

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Воронежский государственный медицинский  
университет имени Н.Н. Бурденко»

Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра инструментальной диагностики ИДПО



«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по ДПО

Соп *О.С. Саурин* О.С. Саурин

17 » 12 2019 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ВРАЧЕЙ  
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «РЕНТГЕНОЛОГИЯ»**

По теме: «ЛУЧЕВЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ С ПРИМЕНЕНИЕМ  
КОНТРАСТИРОВАНИЯ»

(срок обучения – 36 академических часов, 36 зачетных единицы)

ВОРОНЕЖ

2019

Программа составлена в соответствии с Единым квалификационным справочником должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения» Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ, От 23 июля 2010 г. № 541н, Приказом Министерства образования и науки РФ от 01 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам», Приказом Министерства образования и науки РФ от 9 января 2014г. №2 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ», Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 14 марта 2018 г № 133н «Об утверждении профессионального стандарта «Врач-рентгенолог», с опорой на примерную дополнительную профессиональную программу повышения квалификации врачей по специальности «Рентгенология», Приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 20 июня 2013 г. N 388н г. Москва. «Об утверждении Порядка оказания скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи »

Программа обсуждена на заседании кафедры «13» декабря 2019 г., протокол № 4.

Заведующий кафедрой

 Л.А.Титова

**Разработчики программы:**

Профессор кафедры инструментальной диагностики ИДПО

 С.Н. Липовка

Профессор кафедры инструментальной диагностики ИДПО,  
доцент

 С.В. Попов

Ассистент кафедры инструментальной диагностики ИДПО.

 Е.А.Корникова

**Рецензенты:**

Ф.И.О: Анисимов Сергей Викторович  
ученая степень: кандидат медицинских наук  
ученое звание: доцент  
должность: доцент

Ф.И.О: Редькин Александр Николаевич  
ученая степень: доктор медицинских наук  
ученое звание: профессор  
должность: заведующий кафедрой онкологии, лучевой терапии и лучевой диагностики  
Программа одобрена на заседании ЦМК по дополнительному профессиональному образованию ЦМК ИДПО от 16.12.2019 г протокол №3

**Утверждено на ученом совете ИДПО**

Ученый совет ИДПО от 17.12.2019 протокол № 6

Проректор по ДПО О.С. Саурина 

## ОПИСЬ КОМПЛЕКТА ДОКУМЕНТОВ

по дополнительной профессиональной программе  
повышения квалификации врачей «Лучевые методы диагностики с применением  
контрастирования.» со сроком освоения 36 академических часов –заочная форма обучения с  
применением ДОТ)

№ п/п	Наименование документа
1	Титульный лист
2	Опись комплекта документов
3	Пояснительная записка
4	Планируемые результаты обучения
5	Требования к итоговой аттестации
6	Учебный план дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по специальности «рентгенология» по теме: «Лучевые методы диагностики с применением контрастирования.» заочная форма обучения с применением ДОТ
7	Календарный учебный график дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по специальности «рентгенология» по теме: «Лучевые методы диагностики с применением контрастирования.» заочная форма обучения с применением ДОТ
8	Рабочие программы учебных модулей специальных дисциплин (МСП)
8.1	МСП 1. «Понятие о контрастировании. Контрастные вещества»
8.2	МСП 2. <b>«Методы искусственного контрастирования»</b>
8.3	МСП 3. <b>«Современные методы лучевой диагностики с применением контрастирования и без использования рентгеновских лучей »</b>
9	Оценочные материалы для итоговой аттестации
10	Организационно-педагогические условия реализации программы
11	Лист изменений к дополнительной профессиональной программе повышения квалификации : «Лучевые методы диагностики с применением контрастирования.» заочная форма обучения с применением ДОТ

## Пояснительная записка

**Актуальность** дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по специальности «рентгенология» по теме: «Лучевые методы диагностики с применением контрастирования.» обусловлена реализацией государственных программ и инновационных проектов в системе здравоохранения, развитием медицинской науки, формированием единого информационного пространства интегративной профессиональной среды для врачей медицинских организаций и состоит в подготовке высококвалифицированных профессионалов, конкурентоспособных, востребованных на международном рынке труда, способных адаптироваться к быстро изменяющимся социально-экономическим условиям жизни специалистов нового поколения.

**Цель:** формирование способности и готовности слушателей совершенствовать и осваивать новые компетенции, необходимых для профессиональной деятельности и повышение профессионального уровня в рамках имеющийся квалификации по специальности «рентгенология» для улучшения лучевой диагностики с применением контрастирования.

### Задачи:

- совершенствовать на современном уровне знания о методах диагностики с применением контрастирования;
- совершенствовать знания и умения в области адекватных диагностических манипуляций связанных с применением контрастирования;
- расширить объем теоретических знаний по методам с применением контрастирования.

**Категория слушателей:** врачи- рентгенологи, онкологи, радиологи

Повышение квалификации врачей – рентгенологов проводится с использованием следующих методических приемов: лекции и в виде самостоятельной работы на информационной платформе ВГМУ им. Н.Н.Бурденко Moodle.

**Срок обучения:** 36 академических часов

**Форма обучения:** заочная с применением ДОТ.

**Документ, выдаваемый после завершения обучения:** удостоверение о повышении квалификации по специальности «рентгенология»

## 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

### 4.1. Характеристика трудовых функций (видов деятельности) в соответствии с профессиональным стандартом «Специалист в области рентгенологии» (уровень квалификации 6)

Имеющаяся квалификация: специальности «рентгенология»				
Обобщенная трудовая функция		Трудовая функция (вид деятельности)		
код	наименование	наименование	код	Уровень(под-уровень квалификации)
А	Проведение рентгенологических исследований ( в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований органов и систем организма человека	Проведение рентгенологических исследований ( в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований и интерпретация их результатов	А/01.8	8

	Проведение анализа медико-статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала	А/03.8	8
--	--	--------	---

**4.2.Соответствие компетенций врача-рентгенолога, подлежащих формированию, в результате освоения ДПП, трудовой функции и трудовым действиям, определенных профессиональным стандартом «Специалист в области рентгенологии» (уровень квалификации 6)**

Трудовая функция (вид деятельности)		
Проведение рентгенологических исследований ( в том числе числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований и интерпретация их результатов		
Трудовые действия Компетенции	Определение показаний к проведению рентгенологического исследования ( в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования по информации от пациента и имеющимся анамнестическим, клиническим и лабораторным данным	ПК-2
	Обоснование отказа от проведения рентгенологического исследования(в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования, информирование лечащего врача в случае превышения соотношения риск(польза), фиксация мотивированного отказа в медицинской документации	УК-1, ПК-1
	Выбор и составление плана рентгенологического исследования(в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования,в соответствии с клинической задачей, с учетом диагностической эффективности исследования, наличия противопоказаний к его проведению.	ПК-1, ПК-3
	Оформление заключения рентгенологического исследования ( в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований, в том числе с соблюдением требований радиационной безопасности 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.	ПК-2, ПК-4

	Обеспечение безопасности рентгенологических исследований( в том числе (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования, в том числе с соблюдением требований радиационной безопасности	УК-1
	Расчет дозы рентгеновского излучения, полученной пациентом при проведении рентгенологических исследований( в том числе (в том числе компьютерных томографических), и регистрация ее в протоколе исследования	УК-1, ПК-3
	Создание цифровых и жестких копий рентгенологических (в том числе компьютерно-томографических), магнитно-резонансно-томографических и радиологических исследований	ПК-3, ПК-5
	Архивирование выполненных рентгенологических (в том числе компьютерных томографических), магнитно-резонансно-томографических исследований в автоматизированной сетевой системе	УК-1, ПК-3, ПК-5.
Трудовая функция (вид деятельности)		
Проведение анализа медико-статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала		
Трудовые действия Компетенции	Составление плана и отчета о работе врача-рентгенолога	ПК-2
	Ведение медицинской документации, в том числе в форме электронного документа	УК-1, ПК-1
	Контроль выполнения должностных обязанностей находящимся в распоряжении медицинским персоналом	ПК-1, ПК-3
	Консультирование врачей-специалистов и находящегося в распоряжении медицинского персонала по выполнению рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических), магнитно-резонансно-томографических исследований	ПК-2
	Контроль учета расходных материалов и контрастных препаратов	УК-1
	Контроль рационального и эффективного использования аппаратуры и ведения журнала по учету технического обслуживания медицинского оборудования	УК-1, ПК-3
	Выполнение требований по обеспечению радиационной безопасности	ПК-3, ПК-5

	Организация дозиметрического контроля медицинского персонала рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических), магнитно-резонансно-томографических отделений(кабинетов) и анализ его результатов	ПК-3, ПК-5
	Контроль предоставления пациентам средств индивидуальной защиты от рентгеновского излучения	ПК-3, ПК-5
	Использование в работе персональных данных пациентов и сведений, составляющих врачебную тайну.	ПК-2
	Обеспечение внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности	УК-1, ПК-3
	Использование информационных медицинских систем и информационно-телекоммуникационной сети «интернет»	УК-1, ПК-3

**4.2.1. Характеристика компетенций обучающегося, подлежащих совершенствованию в результате освоения дополнительной профессиональной программы по специальности «Рентгенология» по теме: «Лучевая диагностика туберкулёза»**

**У обучающегося совершенствуются следующие универсальные компетенции (далее - УК):**

-Способность и готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1)

**У обучающегося совершенствуются следующие общепрофессиональные компетенции (далее - ОПК):**

-Способность и готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания. (ОПК-1).

**Характеристика профессиональных компетенций обучающегося, совершенствующихся в результате освоения дополнительной профессиональной программы по специальности по специальности «Рентгенология» по теме: «Лучевая диагностика туберкулёза»**

**У обучающегося, освоившего программу должны быть сформированы следующие профессиональные компетенции (ПК):**

-Способность и готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными.(ПК-1)

-Способность и готовность к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях(ПК-2)

- Способность и готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков.(ПК-3)
- Способность и 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-4)
- Способность и готовность к применению методов лучевой диагностики и интерпретации их результатов(ПК-5)

#### **4.3 Соответствие знаний, умений, владений врача рентгенолога компетенциям в результате освоения ДПП.**

№	Индекс компетенции и её содержание	Дескрипторы		
		знать	уметь	владеть
1.	УК-1 Способность и готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.	-принципы получения анализа, хранения и передачи диагностических изображений, устройство госпитальных и радиологических информационных систем, систем архивирования данных о пациенте;	- постоянно анализировать результаты своей профессиональной деятельности, используя все доступные возможности для верификации полученной диагностической информации.	

2.	<p>ОПК-1</p> <p>Способность и готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания.</p>	<p>-законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере здравоохранения;</p> <p>- принципы дифференциальной диагностики заболеваний органов тканей при использовании лучевых методов исследования;</p> <p>- алгоритмы лучевой диагностики заболеваний и повреждений;</p> <p>- основы медицинской этики и деонтологии;</p> <p>- основы медицинской психологии в деятельности врача-рентгенолога;</p> <p>- содержание и правила оформления медицинской документации.</p>	<p>- осуществлять диагностику заболеваний и повреждений на основе комплексного применения современных методов лучевой диагностики, в том числе традиционного рентгеновского исследования (рентгенодиагностики), рентгеновской компьютерной томографии и магнитно-резонансной томографии.</p> <p>- систематически повышать свою квалификацию, внедрять новые методики лучевых исследований;</p> <p>- использовать основы медицинской психологии в деятельности врача-рентгенолога;</p> <p>- оформлять медицинскую документацию.</p>	<p>- основами применения медицинской психологии в деятельности врача-рентгенолога;</p> <p>- способами оформления медицинской документации.</p>
----	--	---	--	--

3.	<p style="text-align: center;">ПК-1</p> <p>Способность и готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными.</p>	<p>-законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере здравоохранения;</p> <p>- принципы дифференциальной диагностики заболеваний органов тканей при использовании лучевых методов исследования;</p> <p>- алгоритмы лучевой диагностики заболеваний и повреждений;</p> <p>- содержание и правила оформления медицинской документации;</p>	<p>- осуществлять диагностику заболеваний и повреждений на основе комплексного применения современных методов лучевой диагностики, в том числе традиционного рентгеновского исследования (рентгенодиагностики), рентгеновской компьютерной томографии и магнитно-резонансной томографии.</p> <p>- оформлять медицинскую документацию;</p>	<p>- способами оформления медицинской документации;</p>
----	--	--	---	---

4.	<p style="text-align: center;"><b>ПК-2</b></p> <p>Способность и готовность к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>-законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере здравоохранения;</p> <p>- принципы дифференциальной диагностики заболеваний органов тканей при использовании лучевых методов исследования;</p> <p>- принципы организации неотложной лучевой диагностики, включая основы военно-полевой лучевой диагностики;</p> <p>- содержание и правила оформления медицинской документации;</p> <p>- тактику врача-рентгенолога при выявлении неотложных состояний.</p>	<p>- осуществлять диагностику заболеваний и повреждений на основе комплексного применения современных методов лучевой диагностики, в том числе традиционного рентгеновского исследования (рентгенодиагностики), рентгеновской компьютерной томографии и магнитно-резонансной томографии.</p>	<p>- тактикой врача-рентгенолога при выявлении неотложных состояний.</p>
----	---	---	--	--

5.	<p>ПК-3 Способность и готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Конституцию Российской Федерации;</li> <li>- законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере здравоохранения;</li> <li>- основы организации здравоохранения, медицинской статистики и научной информатики в пределах практического применения методов лучевой диагностики;</li> <li>- содержание и правила оформления медицинской документации;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оформлять медицинскую документацию;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- способами оформления медицинской документации;</li> </ul>
----	---	--	---	--

<p>6.</p>	<p>ПК-4 Способность и готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- лучевую анатомию и физиологию органов и систем человека;</li> <li>- физические, технические и технологические основы методов лучевой диагностики, принципы организации и проведения инвазивных процедур под лучевым наведением;</li> <li>- принципы дифференциальной диагностики заболеваний органов тканей при использовании лучевых методов исследования;</li> <li>- алгоритмы лучевой диагностики заболеваний и повреждений;</li> <li>- показания, противопоказания лучевых методов диагностики;</li> <li>- содержание и правила оформления медицинской документации;</li> <li>- тактику врача-рентгенолога при выявлении неотложных состояний.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять диагностику заболеваний и повреждений на основе комплексного применения современных методов лучевой диагностики, в том числе традиционного рентгеновского исследования (рентгенодиагностики), рентгеновской компьютерной томографии и магнитно-резонансной томографии.</li> <li>- проводить лучевые исследования в соответствии с стандартом медицинской помощи.</li> <li>- контролировать ведение текущей учетной и отчетной документации по установленным формам.</li> <li>- оформлять медицинскую документацию;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками диагностики заболеваний и повреждений на основе комплексного применения современных методов лучевой диагностики;</li> <li>- основами применения медицинской психологии в деятельности врача-рентгенолога;</li> <li>- способами оформления медицинской документации;</li> <li>- тактикой врача-рентгенолога при выявлении неотложных состояний.</li> </ul>
-----------	---	--	---	---

7.	<p>ПК-5</p> <p>Способность и готовность к применению методов лучевой диагностики и интерпретации их результатов.</p>	<p>- физические принципы взаимодействия излучений с веществом, основы радиационной биологии и радиационной защиты, клинической дозиметрии, действующие нормы радиационной безопасности и персонала и пациентов;</p> <p>- физические, технические и технологические основы методов лучевой диагностики, принципы организации и проведения инвазивных процедур под лучевым наведением;</p> <p>- фармакологические и клинические основы применения контрастных веществ в лучевых исследованиях; этиологию, патогенез, патофизиологию и симптоматику болезней, в диагностике которых используются лучевые методы;</p> <p>- лучевую анатомию и физиологию органов и систем человека;</p> <p>- принципы дифференциальной диагностики заболеваний органов, тканей</p>	<p>- осуществлять диагностику заболеваний и повреждений на основе комплексного применения современных методов лучевой диагностики, в том числе традиционного рентгеновского исследования (рентгенодиагностики), рентгеновской компьютерной томографии и магнитно-резонансной томографии.</p> <p>– проводить лучевые исследования в соответствии с стандартом медицинской помощи;</p> <p>-оформлять протоколы проведенных лучевых исследований с заключением о предполагаемом диагнозе, необходимом комплексе уточняющих лучевых и других инструментальных исследований не позднее 24 часов после проведения исследования;</p> <p>- консультировать лечащих врачей по вопросам обоснованного и рационального выбора лучевых исследований, по результатам проведенных лучевых исследований, участвует в консилиумах, клинических разборах, клинико-диагностических конференциях;</p> <p>- систематически повышать свою квалификацию, внедрять новые методики лучевых</p>	<p>- навыками диагностики заболеваний и повреждений на основе комплексного применения современных методов лучевой диагностики.</p> <p>-алгоритмами лучевой диагностики заболеваний и повреждений</p>
----	--	--	--	--

## 5. ТРЕБОВАНИЯ К ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. Итоговая аттестация по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации врачей по специальности «Рентгенология» со сроком освоения 36 академических часов по теме «Лучевые методы диагностики с применением контрастирования.» проводится в форме очного экзамена и должна выявлять теоретическую и практическую подготовку врача – рентгенолога, онколога, радиолога в соответствии с требованиями квалификационных характеристик и профессиональных стандартов.

2. Обучающийся допускается к итоговой аттестации после изучения учебных модулей в объеме, предусмотренном учебным планом дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по специальности «Рентгенология» со сроком освоения 36 академических часов по теме «Лучевые методы диагностики с применением контрастирования.». Итоговая аттестация сдается лично обучающимся и проходит в соответствии с Положением об итоговой аттестации ВГМУ им. Н.Н. Бурденко.

3. Лица, освоившие дополнительную профессиональную программу повышения квалификации врачей по специальности «Рентгенология» со сроком освоения 36 академических часов по теме «Лучевые методы диагностики с применением контрастирования» и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают документ установленного образца - Удостоверение о повышении квалификации.

### 6. Учебный план дополнительной профессиональной программы повышения квалификации для специалистов медицинских организаций «Лучевые методы диагностики с применением контрастирования» - дистанционная форма обучения

**Цель:** систематизация и углубление профессиональных знаний, умений, навыков, методик, обеспечивающих совершенствование ПК врача-специалиста.

**Категория обучающихся:** специалисты медицинских организаций.

**Трудоемкость обучения:** 36 академических часов (1 неделя).

**Форма обучения:** заочная с применением ДОТ.

Код модуля	Наименование модулей и тем	Всего часов	Дистанционное обучение		Форма контроля
			В том числе лекций	ПЗ, СЗ (ЭО)	
МСП 1	«Понятие о контрастировании. Контрастные вещества»	12	4	8	Промежуточный контроль(тестирование)
1.1.	Виды контрастных веществ, классификация, способы введения.	6	2	4	Без контроля
1.2.	Показания и противопоказания для применения контрастных веществ, осложнения, профилактика осложнений.	6	2	4	Без контроля

<b>МСП 2</b>	<b>«Методы искусственного контрастирования»</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>Промежуточный контроль(тестирование)</b>
2.1.	Методы искусственного контрастирования в гастроэнтерологии ,в исследовании желчевыводящих путей	6	2	4	Без контроля
2.2.	Методы искусственного контрастирования в гинекологии; урологии; неврологии; оториноларингологии; остеологии.	6	2	4	Без контроля
<b>МСП 3</b>	<b>« Современные методы лучевой диагностики с применением контрастирования и без использования рентгеновских лучей»</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>Промежуточный контроль(тестирование)</b>
3.1.	«МСКТ с применением контрастирования»	4	3	-	Без контроля
3.2.	«МРТ с применением контрастирования»	6	3	4	Без контроля
	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>Экзамен( итоговый тестовый контроль)</b>
	<b>Всего</b>	<b>36</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	

**7. Учебный план дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей–специалистов по специальности «Рентгенология» со сроком освоения 36 академических часов по теме «Лучевые диагностики с применением контрастирования» очная форма обучения с применением дистанционных образовательных технологий**

**Цель:** систематизация и углубление профессиональных знаний, умений, навыков, методик, обеспечивающих совершенствование ПК врача-специалиста.

**Категория обучающихся :** рентгенологи, фтизиатры, терапевты, врачи общей врачебной практики (семейной медицины).

**Трудоемкость обучения:** 36 академических часов (1 неделя или 0,4 месяца).

**Форма обучения:** очно-заочная (с частичным отрывом от работы)

**Режим занятий:** 6 академических часов в день.

Код модуля	Наименование модулей и тем	Всего часов (акад. часов/зач. единиц)	В том числе										
			очная форма			дистанционная форма							
			лекции	ПЗ	СЗ	С	К	Форма контроля	лекции	ПЗ	СЗ	С	К
ПЗ - практические занятия, СЗ - семинарские занятия													
<b>МСП 1</b>	«Понятие о контрастировании. Контрастные вещества»	12	3	3	0	Промежуточный контроль (тестирование)	5	1	Промежуточный контроль (тестирование)				
1.1	Виды контрастных веществ, классификация, способы введения.	2	1			Текущий контроль (устно)	3						
1.2.	Показания и противопоказания для применения контрастных веществ, осложнения, профилактика осложнений.	2		1		Текущий контроль (тестирование)	3						
<b>МСП 2</b>	«Методы искусственного контрастирования»	12	3	3		Промежуточный контроль (решение ситуационных задач)	5	1	Промежуточный контроль (решение ситуационных задач)				
2.1.	Методы искусственного контрастирования в гастроэнтерологии ,в исследовании желчевыводящих путей	2			1	Текущий контроль (отработка практических навыков)	3						

2.2.	Методы искусственного контрастирования в гинекологии; урологии; неврологии; оториноларингологии; остеологии.	3				Текущий контроль (отработка практических навыков)	2	1	Текущий контроль (решение ситуационных задач)
<b>МПС 3</b>	<b>« Современные методы лучевой диагностики с применением контрастирования и без использования рентгеновских лучей»</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>3</b>		<b>Промежуточный контроль (решение ситуационных задач)</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>Промежуточный контроль (решение ситуационных задач)</b>
<b>3.1</b>	<b>«МСКТ с применением контрастирования»</b>	<b>2</b>			<b>1</b>	Текущий контроль (отработка практических навыков)	<b>3</b>		
<b>3.2.</b>	<b>«МРТ с применением контрастирования»</b>	<b>3</b>				Текущий контроль (отработка практических навыков)	<b>2</b>	<b>1</b>	Текущий контроль (решение ситуационных задач)
	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>2</b>		<b>2</b>		<b>Экзамен</b>			
	<b>Всего</b>	<b>36</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>		<b>15</b>	<b>3</b>	

## 8. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации для специалистов медицинских организаций «Лучевые методы диагностики с применением контрастирования»- дистанционная форма обучения

Учебные модули	0,4 мес	
	1-6	
	1 неделя	
	Дист.	
МСП 1. «Понятие о контрастировании. Контрастные вещества»	12	-
МСП 2. «Методы искусственного контрастирования»	12	-
МСП 3. «Современные методы лучевой диагностики с применением контрастирования и без использования рентгеновских лучей»	10	-
Итоговая аттестация	2	

## 9. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ

### 9.1 РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО МОДУЛЯ 1

#### «Понятие о контрастировании. Контрастные вещества»

**Цель** дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по теме «Лучевые методы диагностики с применением контрастирования» заключается в удовлетворении образовательных и профессиональных потребностей, обеспечении соответствия квалификации врачей меняющимся условиям профессиональной деятельности и социальной среды, а также совершенствовании профессиональных компетенций в области Лучевых диагностик с применением контрастирования в рамках имеющейся квалификации по специальностям «Рентгенология», «Онгология» и «Радиология».

**Задачи:**

- совершенствование знаний о методах и принципах обследования пациента с применением контрастирования;
- совершенствование знаний о новых контрастных веществах;

В результате обучения врач должен:

**знать:**

1. Общие знания:

- современные методы с применением контрастирования;
- алгоритмы лучевой диагностики с применением контрастирования;
- рентгеноанатомию органов ;

2. Специальные знания:

- терминологию, используемую для описания рентгенологического исследования с применением контрастирования;

**уметь:**

1. Общие умения

- определять показания к методам с применением контрастирования;
- выбрать оптимальную методику с применением контрастирования ;
- оценить качество рентгенограмм внутренних органов с применением контрастирования;
- выбрать оптимальное контрастное вещество для исследования пациента;

2. Специальные умения

- описывать рентгенограммы методов с применением контрастирования.

**владеть:**

1. Общие

- составлением алгоритмов для выбора контрастного вещества;

2. Специальные

- методиками рентгенологического исследования с применением контрастирования;
- терминологией для описания рентгенологического исследования с применением контрастирования;

**По окончании изучения модуля 1 у обучающегося совершенствуются следующие компетенции:**

УК-1	Способность и готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
ПК-1	Способность и готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными.
ПК-2	Способность и готовность к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях
ПК-3	Способность и готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков
ПК-4	Способность и 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	Способность и готовность к применению методов лучевой диагностики и интерпретации их результатов

### **Учебно-тематический план учебного модуля МСП 1 (очная форма)**

Код модуля	Наименование модулей и тем	Всего часов (акад. часов/зач. единиц)	В том числе			
			лек-ции	ПЗ СЗ	СК	Форма контроля
ПЗ - практические занятия, СЗ - семинарские занятия						
1.1.	Виды контрастных веществ, классификация, способы введения.	6	2	4		Текущий контроль (тестирование)
1.2.	Показания и противопоказания для применения контрастных веществ, осложнения, профилактика осложнений.	6	2	4		Текущий контроль (тестирование)
	<b>Итого:</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>Промежуточный контроль (тестирование)</b>

### **Учебно-тематический план учебного модуля МСП 1 (очная форма с применением дистанционных образовательных технологий)**

Код модуля	Наименование	Всего	В том числе
------------	--------------	-------	-------------

	модулей и тем	часов (акад. часов/ зач. единиц )	очная форма				дистанционная форма		
			лекци и	П З СЗ	С К	Форма контроля	лекци и	П З СЗ	Форма контроля
ПЗ - практические занятия, СЗ - семинарские занятия									
1.1.	Виды контрастных веществ, классификация, способы введения.	2	1			Текущий контроль (устно)	3		
1.2.	Показания и противопоказания для применения контрастных веществ, осложнения, профилактика осложнений.	2		1		Текущий контроль (тестирование)	3		
	<b>Итого:</b>	<b>12</b>	<b>6</b>		<b>0</b>	<b>Промежуточный контроль (тестирование)</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>Промежуточный контроль (тестирование)</b>

### Содержание учебного модуля МСП 1 «Понятие о контрастировании. Контрастные вещества»

Код	Наименование тем, элементов и подэлементов
1.1.	Контрастные вещества.
1.1.1	Виды контрастных веществ.
1.1.2	Классификация контрастных веществ.
1.1.3	Способы введения.
1.2.	Показания для применения контрастных веществ.
1.2.1	Противопоказания для применения контрастных веществ.
1.2.2	Осложнения при введении контрастных веществ. Неотложная помощь при возникновении осложнений.
1.2.3	Профилактика осложнений.

Форма контроля: тестирование.

**Задания для тестирования.**

Выберите один вариант ответа.

ПК-1

1. Для искусственного контрастирования в рентгенологии применяются

- а) сульфат бария
- б) органические соединения йода
- в) газы (кислород, закись азота, углекислый газ)

**(+)г) все перечисленное**

ПК-2

2. К неионным контрастным веществам относят:

- 1.ультравист;
- (+)2.омнипак;**
- 3.триомбрат;
- 4.билигност.

ПК-1

3. Больная 23 лет, обратилась к врачу с жалобами на отсутствие беременностей. В браке состоит 4 года.

Вопросы:

3.1. Какой рентгенологический метод лучевой диагностики наиболее рационально использовать для выявления причин бесплодия?

- 1.Обзорную рентгенографию малого таза;
- 2.Компьютерную рентгеновскую томографию;
- (+)3.Метросальпингографию;**
- 4.Термографию;
- 5.УЗИ матки и придатков.

3.2. Какое контрастное вещество применяется в этой методике? (написать).

ПК-2

4. У пациента 23 лет, с симптомами ренальной гипертензии (подозрение на стеноз почечной артерии) с целью уточнения диагноза планируется проведение селективной почечной ангиографии.

Вопросы:

4.1. Какой рентгеноконтрастный препарат является наиболее информативным и безопасным при проведении данной методики?

- (+)1.Омнипак;**
- 2.Кардиотраст;
- 3.Урографин;

4. Ангиографии;

- 5.Верографин.

4.2. К какой группе контрастных препаратов он относиться? (написать).

ПК-1

5.К ионным мономерам относятся водные растворы, такие как:

- 1. кардиотраст, триотраст,
- 2. уротраст, верографин,
- 3. гипак, билигност, урографин,
- 4. тразограф
- 5. все выше перечисленное(+)**

ПК-2

6.К неионным димерам относят:

1. ультравист - иопромид (Schering)
2. омниopak - иогексол (Nycomed)

**(+)3. визипак - иодиксанол и иомерон (Nycomed)**

ПК-1

7.Йодированные РКВ на жировой основе применяют :

1. бронхографии
- 2.лимфографии
3. метросальпингографии
- 4.фистулографии

**(+)5. все выше перечисленное**

ПК-2

8. Для пробы на чувствительность вводят :

1. 2 мл
- 2.0.5 мл
- 3.4 мл

**(+)4.1-2 мл**

5.без разницы

ПК-1

9. Ультравист-300 содержит:

**(+)1. йод в количестве 300 мг на 100 мл средства**

2.бром в количестве 300 мг на 100 мл средства

3.барий в количестве 300 мг на 50 мл средства

4. йод в количестве 150 мг на 150 мл средства

ПК-2

10. Действующее вещество Ультрависта:

**(+)1. йопромид (заменяющий йод);**

2. меглумина амидотризоат

3. натрия кальция эдетат

4. трометамол

## **Рекомендуемая литература:**

### **Основная литература:**

1. «Лучевая диагностика» Авторы: Труфанов Г.Е. и др. / Под ред. Г.Е. Труфанова. (первый том учебника "Лучевая диагностика, лучевая терапия" (2007))
2. «Лучевая диагностика» Авторы: Илясова Е.Б., Чехонацкая М.Л., Приезжева В.Н., 2009 г.
3. «Медицинская радиология», авторы: Линденбратен, Королук, 2000г

### **Дополнительная литература**

1. Васильев, А.Ю. Анализ данных лучевых методов исследования на основе принципов доказательной медицины: Учеб. пособие для системы послевуз. проф. образ. врачей / А. Ю. Васильев, А. Ю. Малый, Н. С. Серова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 25с.
2. Илясова, Е.Б. Лучевая диагностика :Учеб.пособие для системы ППОВ / Е. Б. Илясова, М. Л. Чехонацкая, В. Н. Приезжева. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 275с.
3. Лучевая диагностика заболеваний и повреждений органов грудной полости: (Атлас рентгено-компьютерно-томографических изображений): Руководство для врачей / Воен.-мед.акад.; Под ред. Г.Е. Труфанова, Г.М. Митусовой. - СПб: ЭЛБИ-СПб, 2008. - 365с.
4. Приходько, А.Г. Лучевая диагностика в кардиологии и пульмонологии. Лучевая терапия: Лекции для студентов / А. Г. Приходько. - Ростов н/Д : Феникс, 2008. - 90с.

### **Ресурсы информационно-телекоммуникативной сети «Интернет»**

Ресурсы открытого доступа:

1. Федеральная электронная медицинская библиотека;
2. Univadis.ru – интернет-ресурс для специалистов здравоохранения;
3. Российский электронный журнал лучевой диагностики ([www.rejr.ru](http://www.rejr.ru));
4. Общество специалистов по лучевой диагностике ([www.radiologia.ru](http://www.radiologia.ru));

## 9. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ

### 9.2. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО МОДУЛЯ 2

#### «Методы искусственного контрастирования»

**Цель** дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по теме «Лучевые методы диагностики с применением контрастирования» заключается в удовлетворении образовательных и профессиональных потребностей, обеспечении соответствия квалификации врачей меняющимся условиям профессиональной деятельности и социальной среды, а также совершенствовании профессиональных компетенций в области лучевых диагностик с применением контрастирования в рамках имеющейся квалификации по специальностям «Рентгенология», «Онгология» и «Радиология».

**Задачи:**

– совершенствование знаний о методах и принципах обследования пациента с применением контрастирования;

– совершенствование знаний о новых контрастных веществах;

В результате обучения врач должен:

**знать:**

1. Общие знания:

- современные методы с применением контрастирования;
- алгоритмы лучевой диагностики с применением контрастирования;
- рентгеноанатомию органов ;

2. Специальные знания:

- терминологию, используемую для описания рентгенологического исследования с применением контрастирования;

**уметь:**

1. Общие умения

- определять показания к методам с применением контрастирования;
- выбрать оптимальную методику с применением контрастирования ;
- оценить качество рентгенограмм внутренних органов с применением контрастирования;

2. Специальные умения

- описывать рентгенограммы методов с применением контрастирования.

**владеть:**

1. Общие

- составлением алгоритмов для выбора контрастного вещества;

2. Специальные

- методиками рентгенологического исследования с применением контрастирования;
- терминологией для описания рентгенологического исследования с применением контрастирования;

**По окончании изучения модуля 2 у обучающегося совершенствуются следующие компетенции:**

УК-1	Способность и готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
ПК-1	Способность и готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными.
ПК-2	Способность и готовность к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях
ПК-3	Способность и готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков
ПК-4	Способность и 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	Способность и готовность к применению методов лучевой диагностики и интерпретации их результатов

### **Учебно-тематический план учебного модуля МСП 2 (очная форма)**

Код модуля	Наименование модулей и тем	Всего часов (акад. часов/зач. единиц)	В том числе			
			лек-ции	ПЗ СЗ	СК	Форма контроля
ПЗ - практические занятия, СЗ - семинарские занятия						
1.1.	Методы искусственного контрастирования в гастроэнтерологии, в исследовании желчевыводящих путей.	6	2	4		Текущий контроль (тестирование)
1.2.	Методы искусственного контрастирования в гинекологии; урологии; неврологии; оториноларингологии; остеологии.	6	2	4		Текущий контроль (тестирование)
	<b>Итого:</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>Промежуточный контроль (тестирование)</b>

**Учебно-тематический план учебного модуля МСП 2 (очная форма с применением дистанционных образовательных технологий)**

Код модуля	Наименование модулей и тем	Всего часов (акад. часов/зач. единиц)	В том числе						
			очная форма			дистанционная форма			
			лекции	ПЗ	СЗ	Форма контроля	лекции	ПЗ	СЗ
ПЗ - практические занятия, СЗ - семинарские занятия									
1.1.	Методы искусственного контрастирования в гастроэнтерологии ,в исследовании желчевыводящих путей	2	1			Текущий контроль (устно)	3		
1.2.	Методы искусственного контрастирования в гинекологии; урологии; неврологии; оториноларингологии; остеологии.	2		1		Текущий контроль (тестирование)	3		
	<b>Итого:</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>Промежуточный контроль (тестирование)</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>Промежуточный контроль (тестирование)</b>

## Содержание учебного модуля МСП 2 «Методы искусственного контрастирования»

Код	Наименование тем, элементов и подэлементов
1.1.	Методы искусственного контрастирования в гастроэнтерологии ,в исследовании желчевыводящих путей.
1.1.1	Холангиография операционная, чресдренажная, ретроградная эндоскопическая, внутривенная холеграфия и др.);
1.1.2	Ангиологии – все виды сосудистых исследований (артериография, флебография, лимфография и др.);
1.1.3	Кардиологии (ангиокардиография); пульмонологии (бронхография, ангиопульмонография);
1.2	Методы искусственного контрастирования в гинекологии.
1.2.1	Гистеросальпингография.
1.2.2	Пневмопельвиография.
1.3	Методы искусственного контрастирования в урологии.
1.3.1	Экскреторная урография.
1.3.2	Ретроградная урография.
1.4	Методы искусственного контрастирования в неврологии.
1.4.1	Миелография.
1.4.2	Каротидная артериография.
1.5	Методы искусственного контрастирования в оториноларингологии.
1.5.1	Гайморография.
1.6	Методы искусственного контрастирования в остеологии.
1.6.1	Артрография.
1.6.1	Фистулография.

Форма контроля: тестирование.

### Задания для тестирования.

Выберите один вариант ответа.

ПК-1

1. Противопоказанием для выполнения мультиспиральной компьютерной томографии в режиме коронарографии является:

1. дыхательная аритмия
2. мерцательная аритмия
3. экстрасистолия
4. наличие кардиостимулятора

**(+)5. непереносимость йод-содержащих контрастных препаратов**

ПК-2

2. Противопоказания к выполнению экскреторной внутривенной урографии:

**(+)1. повышенная чувствительность к йодосодержащим рентгеноконтрастным средствам**

**(+)2. анурия**

3. гипертоническая болезнь

**(+)4. острая почечная недостаточность**

## 5. мочекаменная болезнь

ПК-1

3. Основная методика рентгенологического исследования ободочной кишки:

1. пероральное заполнение

**(+)2. ирригоскопия**

3. водная клизма и супервольтная рентгенография

4. методика Шерижье

5. воздушное контрастирование Правильный ответ: Б

ПК-2

4. Основная цель дуктографии - определение:

1. степени извитости протока

2. длины протока до терминальных отделов

**(+)3. наличия внутрипротоковых образований**

4. наличия линейных кальцинатов

5. воспалительных процессов

ПК-1.

Задача 1. У врача рентгеновского кабинета отмечен резко сниженный иммунитет, возникает подозрение о недостаточной защите этого врача от рентгеновского излучения. Что нужно сделать, чтобы подтвердить или опровергнуть это подозрение?

ПК-2

Задача 2. На рентгенограмме органов грудной полости вы видите лёгкие в виде затемнения и средостение в виде просветления. Не обманывает ли вас зрение? Действительно ли эти органы дают именно такие рентгенологические симптомы? Как так ли следует интерпретировать изображение, полученное при рентгенографии?

ПК-1

Задача 3. В направлении на исследование у пациента написано: «Рентгенологическое исследование органов грудной полости». Правильно ли это с точки зрения термина «рентгенологическое», может быть, следует написать «рентгеновское»? Следует ли уточнить, какой из методов исследования имеется в виду?

ПК-2

Задача 4. Для того чтобы изображение на рентгенограмме было резким, чётким используют УРИ, тубус, отсеивающую решётку, диафрагму. А какие ещё функции выполняют эти приспособления?

ПК-1

Задача 5. У пациентки К., 47 лет, на рентгенограммах органов грудной полости в верхней доле правого лёгкого обнаруживается патологическая тень. Результаты какого лучевого метода исследования помогут узнать о давности возникновения этой тени? Задача

ПК-2

6. Врач-рентгенолог проводил рентгеноскопию желудка, в процессе которой были сделаны рентгенограммы. Кем и в каком блоке рентгеновского кабинета будет произведена обработка этих снимков (экспонированной плёнки)? Задача

ПК-1

7. В рентгеновской трубке возникают следующие виды излучений: катодные лучи — поток электронов, идущий от катода к аноду и тормозное излучение, создающееся при торможении потока электронов об анод. Какое из этих излучений рентгеновское? Задача

ПК-2

8. У пациента З., 62 лет, по клиническим данным и по результатам анализа рентгенограмм органов грудной полости возникает подозрение на наличие бронхоэктазов (расширений бронхов) левого лёгкого. Какие из методов рентгенологического исследования необходимо назначить и в какой последовательности для подтверждения высказанного подозрения?

ПК-1

Задача 9. Из анамнеза пациента Д., 47 лет, следует, что в результате автомобильной катастрофы был сложный перелом костей правой голени, осложнённый остеомиелитом, в результате неоднократно проводили рентгенографию для диагностики патологических изменений и для контроля проводимого лечения. За год кости голени получили дозу рентгеновского облучения 30 бэр. Соответствует ли эта доза ПДД? Какой метод исследования костей предпочтительнее использовать при травмах и почему?

ПК-2

Задача 10. На рентгенограмме органов грудной полости у пациента Т., 48 лет, видна патологическая тень в правом лёгком, которая в прямой проекции перекрывается почти полностью передним концом III ребра. Какую дополнительную методику рентгенологического исследования вы бы назначили для получения полной характеристики этой тени?

### **Ответы на ситуационные задачи :**

Задача 1. Необходимо дать заявку в радиологическую лабораторию на проверку радиационной безопасности рабочего места врача-рентгенолога, включающей стационарную и индивидуальную дозиметрию.

Задача 2. На рентгенограмме мы видим негативное изображение, а интерпретировать его мы должны как позитивное, а это значит, что во всех случаях получения рентгеновского изображения легкие будут давать симптом просветления, а средостение — затемнения.

Задача 3. Термином «рентгенологическое» следует применять к методу исследования, а термином «рентгеновское» — к техническим аспектам этого исследования, например, рентгенологическое исследование и рентгеновский аппарат. В направлении на исследование 216 должно быть уточнено, какое именно рентгенологическое исследование следует проводить: рентгеноскопию или рентгенографию, в последнем случае, в каких проекциях.

Задача 4. УРИ, тубус, отсеивающая решётка и диафрагма при рентгенографии выполняют еще функцию снижения лучевой нагрузки на пациента и врача.

Задача 5. О давности возникновения патологической тени в лёгком помогут решить результаты предыдущих флюорографических исследований.

Задача 6. Обработка рентгенограмм (экспонированной плёнки) производится в специальном лабораторном помещении.

Задача 7. Рентгеновским является тормозное излучение, возникающее в рентгеновской трубке.

Задача 8. При подозрении на наличие бронхоэктазов необходимо назначить следующие методы рентгенологического исследования в такой последовательности: рентгеновская томография, бронхография или (и) компьютерная томография.

Задача 9. В результате неоднократно проводимой рентгенографии костей голени по поводу перелома, была получена за год дозу рентгеновского облучения 30 бэр, что соответствует ПДД. Для исследования костей при травмах раньше считалось предпочтительнее использовать метод электрорентгенографии (изображение на бумаге дешевле, чем на пленке), но в последние годы вернулись опять к рентгенографии, которая не превышает лучевую нагрузку.

Задача 10. Для получения полной характеристики патологической тени в лёгком, которая на рентгенограмме в прямой проекции перекрывается ребром, необходимо назначить рентгеновскую томографию, а при трудностях диагностики дополнительно КТ.

### **Рекомендуемая литература:**

#### **Основная литература:**

1.«Лучевая диагностика» Авторы: Труфанов Г.Е. и др. / Под ред. Г.Е. Труфанова.( первый том учебника "Лучевая диагностика, лучевая терапия" (2007))

2. «Лучевая диагностика» Авторы: Илясова Е.Б., Чехонацкая М.Л., Приезжева В.Н., 2009 г.
3. «Медицинская радиология», авторы: Линденбратен, Королук, 2000г

### **Дополнительная литература**

1. Васильев, А.Ю. Анализ данных лучевых методов исследования на основе принципов доказательной медицины: Учеб. пособие для системы послевуз. проф. образ. врачей / А. Ю. Васильев, А. Ю. Малый, Н. С. Серова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 25с.
2. Илясова, Е.Б. Лучевая диагностика : Учеб.пособие для системы ППОВ / Е. Б. Илясова, М. Л. Чехонацкая, В. Н. Приезжева. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 275с.
3. Лучевая диагностика заболеваний и повреждений органов грудной полости: (Атлас рентгено-компьютерно-томографических изображений): Руководство для врачей / Воен.-мед.акад.; Под ред. Г.Е. Труфанова, Г.М. Митусовой. - СПб: ЭЛБИ-СПб, 2008. - 365с.
4. Приходько, А.Г. Лучевая диагностика в кардиологии и пульмонологии. Лучевая терапия: Лекции для студентов / А. Г. Приходько. - Ростов н/Д : Феникс, 2008. - 90с.

### **Ресурсы информационно-телекоммуникативной сети «Интернет»**

Ресурсы открытого доступа:

1. Федеральная электронная медицинская библиотека;
2. Univadis.ru – интернет-ресурс для специалистов здравоохранения;
3. Российский электронный журнал лучевой диагностики ([www.rejr.ru](http://www.rejr.ru));
4. Общество специалистов по лучевой диагностике ([www.radiologia.ru](http://www.radiologia.ru));

## 9. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ

### 9.3. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО МОДУЛЯ 3

#### «Современные методы лучевой диагностики с применением контрастирования и без использования рентгеновских лучей»

**Цель** дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по теме «Лучевые методы диагностики с применением контрастирования» заключается в удовлетворении образовательных и профессиональных потребностей, обеспечении соответствия квалификации врачей меняющимся условиям профессиональной деятельности и социальной среды, а также совершенствовании профессиональных компетенций в области лучевых диагностик с применением контрастирования в рамках имеющейся квалификации по специальностям «Рентгенология», «Онгология» и «Радиология».

**Задачи:**

– совершенствование знаний о методах и принципах обследования пациента с применением контрастирования;

– совершенствование знаний о новых контрастных веществах;

В результате обучения врач должен:

**знать:**

1. Общие знания:

- современные методы с применением контрастирования с использованием рентгеновских лучей и без использования рентгеновских лучей.

- алгоритмы лучевой диагностики с применением контрастирования с использованием рентгеновских лучей и без использования рентгеновских лучей.;

- рентгеноанатомию органов ;

2. Специальные знания:

- терминологию, используемую для описания рентгенологического исследования с применением контрастирования с использованием рентгеновских лучей и без использования рентгеновских лучей. ;

**уметь:**

1. Общие умения

- определять показания к методам с применением контрастирования;

- выбрать оптимальную методику с применением контрастирования ;

- оценить качество рентгенограмм внутренних органов с применением контрастирования;

2. Специальные умения

- описывать рентгенограммы методов с применением контрастирования.

**владеть:**

1. Общие

- составлением алгоритмов для выбора контрастного вещества;

2. Специальные

- методиками рентгенологического исследования с применением контрастирования;

- терминологией для описания рентгенологического исследования с применением контрастирования;

**По окончании изучения модуля 3 у обучающегося совершенствуются следующие компетенции:**

УК-1	Способность и готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
------	--

ПК-1	Способность и готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными.
ПК-2	Способность и готовность к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях
ПК-3	Способность и готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков
ПК-4	Способность и 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	Способность и готовность к применению методов лучевой диагностики и интерпретации их результатов

### Учебно-тематический план учебного модуля МСП 3 (очная форма)

Код модуля	Наименование модулей и тем	Всего часов (акад. часов/зач. единиц)	В том числе			
			лек-ции	ПЗ СЗ	СК	Форма контроля
ПЗ - практические занятия, СЗ - семинарские занятия						
3.1.	«МСКТ с применением контрастирования»	6	2	4		Ситуационные задачи
3.2.	«МРТ с применением контрастирования»	6	2	4		Ситуационные задачи
	<b>Итого:</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>Ситуационные задачи</b>

**Учебно-тематический план учебного модуля МСП 3 (очная форма с применением дистанционных образовательных технологий)**

Код модуля	Наименование модулей и тем	Всего часов (акад. часов/ зач. единиц)	В том числе						
			очная форма				дистанционная форма		
			лекции	ПЗ	СК	Форма контроля	лекции	ПЗ	Форма контроля
ПЗ - практические занятия, СЗ - семинарские занятия									
3.1.	«МСКТ с применением контрастирования»	2	1			Ситуационные задачи	3		
3.2.	«МРТ с применением контрастирования»	2		1		Ситуационные задачи	3		
	<b>Итого:</b>	<b>12</b>	<b>6</b>		<b>0</b>	<b>Ситуационные задачи</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>Ситуационные задачи</b>

**Содержание учебного модуля МСП 3 «Современные методы лучевой диагностики с применением контрастирования и без использования рентгеновских лучей»**

Код	Наименование тем, элементов и подэлементов
1.1.	МСКТ с применением контрастирования.
1.1.1	Использование контрастных препаратов при КТ.
1.1.2	Проведение КТ-исследований с внутривенным контрастированием : показания, противопоказания.
1.1.3	Организация проведения.
1.1.4	Контраст-индуцированная нефропатия.
1.2.	МРТ с применением контрастирования.
1.2.1	Подготовка и проведение МРТ с применением контрастирования.
1.2.2	Показания к проведению МРТ с применением контрастирования.
1.2.3	Противопоказания к проведению МРТ с применением контрастирования.
1.2.4	Препараты, применяемые в МРТ с применением контрастирования.

Форма контроля: решение ситуационных задач.

## Задания для тестирования.

Выберите один вариант ответа.

ПК-1

1. Задача 1. Пациенту К., 48 лет, проводили один из методов лучевой диагностики, при 217 котором оценивали направление и скорость кровотока. Как называется этот метод исследования?

ПК-2

2. Задача 2. У пациентки Т., 24 лет, задержка менструаций на 3 нед. Чтобы подтвердить или исключить беременность, каков должен быть лучевой диагностический метод первой очереди?

ПК-1

3. Задача 3. Пациентке Ф., 26 лет, ставят клинический диагноз «бесплодие», причиной которого подозревается непроходимость маточных труб. Какие методы и методики лучевой диагностики помогут подтвердить или исключить это подозрение?

ПК-2

4. Задача 4. Ребёнок В., 7 лет, жалуется на боли в пояснице. В общем анализе мочи обнаружено увеличенное количество лейкоцитов. Клинические данные свидетельствуют о заболевании почек. Выберите оптимальный алгоритм лучевых диагностических методов для установления характера заболевания пациента.

ПК-1

5. Задача 5. Пациент Д., 52 лет, поступил с клиническим диагнозом почечная колика. При УЗИ отмечено расширение полостей правой почки. Каков должен быть дальнейший алгоритм использования методов лучевой диагностики для определения характера и причины заболевания?

ПК-2

6. Задача 6. У пациента Л., 78 лет, нарушение мочеиспускания, что клинически связывают с увеличением предстательной железы. Каков должен быть алгоритм методов лучевой диагностики для установления наличия и характера изменений предстательной железы?

ПК-1

7. Задача 7. На рентгенограммах и томограммах придаточных пазух носа в подбородочноносовой, аксиальной и боковой проекциях, у пациента С., 68 лет, обнаружена злокачественная опухоль левой гайморовой пазухи. Решено провести лучевую терапию, для этого необходимо наметить поля облучения, составить карту изодоз. Какой из методов лучевой диагностики поможет наиболее эффективно решить поставленную задачу?

ПК-2

8. Задача 8. Пациенту Б., 56 лет, поставлен предварительный клинический диагноз: опухоль спинного мозга на уровне нижнегрудных или верхнепоясничных позвонков. Предложите наиболее информативный метод или методы лучевой диагностики, которые позволят уточнить уровень поражения, характер и распространённость патологического процесса.

ПК-1

9. Задача 9. Клинически у пациентки З., 63 лет, отмечают картину инсульта, но необходимо решить вопрос о его характере: ишемический или геморрагический, а также уточнить его локализацию и распространённость. Какие из методов лучевой диагностики, в какой последовательности следует назначить и почему?

ПК-2

10. Задача 10. У пациента А., 48 лет, на обзорной рентгенограмме органов брюшной полости на уровне V поясничного позвонка видна известковой плотности тень, подозрительная на камень. Для установления органной принадлежности выявленного конкремента вы должны назначить метод или методы лучевой диагностики. Какой или какие?

ПК-1

11. Задача 11. Пациентка М., 35 лет, которая курит в течение 18 лет, обнаружила у себя в левой молочной железе уплотнение округлой формы, диаметром до 2 см. Она обратилась к маммологу, который подтвердил наличие объёмного образования. На какие лучевые исследования должна быть направлена пациентка для получения диагностической информации?

ПК-2

12. Задача 12. У пациентки Ж., 34 лет, появились выделения из соска кровянистого характера в период отсутствия беременности и лактации. Ранее исследование молочных желёз не проводили. Курит несколько лет. Сделайте назначение методов лучевой диагностики, которые помогут разобраться в данной патологической ситуации.

### **Ответы на ситуационные задачи:**

Задача 1. Доплерография.

Задача 2. УЗИ.

Задача 3. Трансабдоминальное УЗИ с методикой введения жидкости в полость матки и метросальпингография с пробой Котта.

Задача 4. УЗИ, экскреторная урография.

Задача 5. Обзорная экскреторная урография, при сомнительных данных ретроградная пиелография справа.

Задача 6. Трансабдоминальное УЗИ, трансректальное УЗИ, уретроцистография.

Задача 7. КТ или МРТ. Задача

Задача 8. КТ или МРТ.

Задача 9. Электроэнцефалография, доплерография, КТ, МРТ.

Задача 10. УЗИ, экскреторная урография.

Задача 11. Маммография, УЗИ.

Задача 12. Маммография, дуктография.

### **Рекомендуемая литература:**

#### **Основная литература:**

1. «Лучевая диагностика» Авторы: Труфанов Г.Е. и др. / Под ред. Г.Е. Труфанова. ( первый том учебника "Лучевая диагностика, лучевая терапия" (2007))
2. «Лучевая диагностика» Авторы: Илясова Е.Б., Чехонацкая М.Л., Приезжева В.Н., 2009 г.
3. «Медицинская радиология», авторы: Линденбратен, Королук, 2000г

#### **Дополнительная литература:**

1. Васильев, А.Ю. Анализ данных лучевых методов исследования на основе принципов доказательной медицины: Учеб. пособие для системы послевуз. проф. образ. врачей / А. Ю. Васильев, А. Ю. Малый, Н. С. Серова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 25с.
2. Илясова, Е.Б. Лучевая диагностика :Учеб.пособие для системы ППОВ / Е. Б. Илясова, М. Л. Чехонацкая, В. Н. Приезжева. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 275с.
3. Лучевая диагностика заболеваний и повреждений органов грудной полости: (Атлас рентгено-компьютерно-томографических изображений): Руководство для врачей / Воен.-мед.акад.; Под ред. Г.Е. Труфанова, Г.М. Митусовой. - СПб: ЭЛБИ-СПб, 2008. - 365с.
4. Приходько, А.Г. Лучевая диагностика в кардиологии и пульмонологии. Лучевая терапия: Лекции для студентов / А. Г. Приходько. - Ростов н/Д : Феникс, 2008. - 90с.

### **Ресурсы информационно-телекоммуникативной сети «Интернет»**

Ресурсы открытого доступа:

1. Федеральная электронная медицинская библиотека;
2. Univadis.ru – интернет-ресурс для специалистов здравоохранения;
3. Российский электронный журнал лучевой диагностики ([www.rejr.ru](http://www.rejr.ru));
4. Общество специалистов по лучевой диагностике ([www.radiologia.ru](http://www.radiologia.ru));

## 10. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

### Тестовые вопросы

#### по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации со сроком освоения 36 академических часов по специальности «Рентгенология» по теме «Лучевые методы диагностики с применением контрастирования»

ПК-1

1. Для искусственного контрастирования в рентгенологии применяются

- а) сульфат бария
- б) органические соединения йода
- в) газы (кислород, закись азота, углекислый газ)

**(+г) все перечисленное**

ПК-2

2. К неионным контрастным веществам относят:

- 1.ультравист;
- (+)2.омнипак;**
- 3.триомбрат;
- 4.билигност.

ПК-1

3. Больная 23 лет, обратилась к врачу с жалобами на отсутствие беременностей. В браке состоит 4 года.

Вопросы:

3.1. Какой рентгенологический метод лучевой диагностики наиболее рационально использовать для выявления причин бесплодия?

- 1.Обзорную рентгенографию малого таза;
- 2.Компьютерную рентгеновскую томографию;
- (+)3.Метросальпингографию;**
- 4.Термографию;
- 5.УЗИ матки и придатков.

3.2. Какое контрастное вещество применяется в этой методике? (написать).

ПК-2

4. У пациента 23 лет, с симптомами ренальной гипертензии (подозрение на стеноз почечной артерии) с целью уточнения диагноза планируется проведение селективной почечной ангиографии.

Вопросы:

4.1. Какой рентгеноконтрастный препарат является наиболее информативным и безопасным при проведении данной методики?

- (+)1.Омнипак;**
- 2.Кардиотраст;
- 3.Урографин;

- 5. Ангиографии;
- 6.Верографин.

4.2. К какой группе контрастных препаратов он относится? (написать).

ПК-1

5. К ионным мономерам относятся водные растворы, такие как:

1. кардиотраст, триотраст,
2. уротраст, верографин,
3. гипак, билигност, урографин,
4. тразограф

**5. все выше перечисленное(+)**

ПК-2

6. К неионным димерам относят:

1. ультравист - иопромид (Schering)
2. омниopak - иогексол (Nycomed)

**(+)3. визипак - иодиксанол и иомерон (Nycomed)**

ПК-1

7. Йодированные РКВ на жировой основе применяют :

1. бронхографии
2. лимфографии
3. метросальпингографии
4. фистулографии

**(+)5. все выше перечисленное**

ПК-2

8. Для пробы на чувствительность вводят :

1. 2 мл
2. 0.5 мл
3. 4 мл

**(+)4. 1-2 мл**

5. без разницы

ПК-1

9. Ультравист-300 содержит:

**(+)1. йод в количестве 300 мг на 100 мл средства**

2. бром в количестве 300 мг на 100 мл средства
3. барий в количестве 300 мг на 50 мл средства
4. йод в количестве 150 мг на 150 мл средства

ПК-2

10. Действующее вещество Ультрависта:

**(+)1. йопромид (заменяющий йод);**

2. меглумина амидотризоат
3. натрия кальция эдетат
4. трометамол

Выберите один вариант ответа.

ПК-1

11. Противопоказанием для выполнения мультиспиральной компьютерной томографии в режиме коронарографии является:

1. дыхательная аритмия
  2. мерцательная аритмия
  3. экстрасистолия
-

4. наличие кардиостимулятора

**(+)5. непереносимость йод-содержащих контрастных препаратов**

ПК-2

12. Противопоказания к выполнению экскреторной внутривенной урографии:

**(+)1. повышенная чувствительность к йодосодержащим рентгеноконтрастным средствам**

**(+)2. анурия**

3. гипертоническая болезнь

**(+)4. острая почечная недостаточность**

5. мочекаменная болезнь

ПК-1

13. Основная методика рентгенологического исследования ободочной кишки:

1. пероральное заполнение

**(+)2. ирригоскопия**

3. водная клизма и супервольтная рентгенография

4. методика Шерижье

5. воздушное контрастирование Правильный ответ: Б

ПК-2

14. Основная цель дуктографии - определение:

1. степени извитости протока

2. длины протока до терминальных отделов

**(+)3. наличия внутрипротоковых образований**

4. наличия линейных кальцинатов

5. воспалительных процессов

ПК-1.

Задача 1. У врача рентгеновского кабинета отмечен резко сниженный иммунитет, возникает подозрение о недостаточной защите этого врача от рентгеновского излучения. Что нужно сделать, чтобы подтвердить или опровергнуть это подозрение?

ПК-2

Задача 2. На рентгенограмме органов грудной полости вы видите лёгкие в виде затемнения и средостение в виде просветления. Не обманывает ли вас зрение? Действительно ли эти органы дают именно такие рентгенологические симптомы? Как так ли следует интерпретировать изображение, полученное при рентгенографии?

ПК-1

Задача 3. В направлении на исследование у пациента написано: «Рентгенологическое исследование органов грудной полости». Правильно ли это с точки зрения термина «рентгенологическое», может быть, следует написать «рентгеновское»? Следует ли уточнить, какой из методов исследования имеется в виду?

ПК-2

Задача 4. Для того чтобы изображение на рентгенограмме было резким, чётким используют УРИ, тубус, отсеивающую решётку, диафрагму. А какие ещё функции выполняют эти приспособления?

ПК-1

Задача 5. У пациентки К., 47 лет, на рентгенограммах органов грудной полости в верхней доле правого лёгкого обнаруживается патологическая тень. Результаты какого лучевого метода исследования помогут узнать о давности возникновения этой тени? Задача

ПК-2

6. Врач-рентгенолог проводил рентгеноскопию желудка, в процессе которой были сделаны рентгенограммы. Кем и в каком блоке рентгеновского кабинета будет произведена обработка этих снимков (экспонированной плёнки)? Задача

ПК-1

7. В рентгеновской трубке возникают следующие виды излучений: катодные лучи — поток электронов, идущий от катода к аноду и тормозное излучение, создающееся при торможении потока электронов об анод. Какое из этих излучений рентгеновское? Задача

ПК-2

8. У пациента З., 62 лет, по клиническим данным и по результатам анализа рентгенограмм органов грудной полости возникает подозрение на наличие бронхоэктазов (расширений бронхов) левого лёгкого. Какие из методов рентгенологического исследования необходимо назначить и в какой последовательности для подтверждения высказанного подозрения?

ПК-1

Задача 9. Из анамнеза пациента Д., 47 лет, следует, что в результате автомобильной катастрофы был сложный перелом костей правой голени, осложнённый остеомиелитом, в результате неоднократно проводили рентгенографию для диагностики патологических изменений и для контроля проводимого лечения. За год кости голени получили дозу рентгеновского облучения 30 бэр. Соответствует ли эта доза ПДД? Какой метод исследования костей предпочтительнее использовать при травмах и почему?

ПК-2

Задача 10. На рентгенограмме органов грудной полости у пациента Т., 48 лет, видна патологическая тень в правом лёгком, которая в прямой проекции перекрывается почти полностью передним концом III ребра. Какую дополнительную методику рентгенологического исследования вы бы назначили для получения полной характеристики этой тени?

### **Ответы на ситуационные задачи:**

Задача 1. Необходимо дать заявку в радиологическую лабораторию на проверку радиационной безопасности рабочего места врача-рентгенолога, включающей стационарную и индивидуальную дозиметрию.

Задача 2. На рентгенограмме мы видим негативное изображение, а интерпретировать его мы должны как позитивное, а это значит, что во всех случаях получения рентгеновского изображения легкие будут давать симптом просветления, а средостение — затемнения.

Задача 3. Термином «рентгенологическое» следует применять к методу исследования, а термином «рентгеновское» — к техническим аспектам этого исследования, например, рентгенологическое исследование и рентгеновский аппарат. В направлении на исследование 216 должно быть уточнено, какое именно рентгенологическое исследование следует проводить: рентгеноскопию или рентгенографию, в последнем случае, в каких проекциях.

Задача 4. УРИ, тубус, отсеивающая решётка и диафрагма при рентгенографии выполняют еще функцию снижения лучевой нагрузки на пациента и врача.

Задача 5. О давности возникновения патологической тени в лёгком помогут решить результаты предыдущих флюорографических исследований.

Задача 6. Обработка рентгенограмм (экспонированной плёнки) производится в специальном лабораторном помещении.

Задача 7. Рентгеновским является тормозное излучение, возникающее в рентгеновской трубке.

Задача 8. При подозрении на наличие бронхоэктазов необходимо назначить следующие методы рентгенологического исследования в такой последовательности: рентгеновская томография, бронхография или (и) компьютерная томография.

Задача 9. В результате неоднократно проводимой рентгенографии костей голени по поводу перелома, была получена за год дозу рентгеновского облучения 30 бэр, что соответствует ПДД. Для исследования костей при травмах раньше считалось предпочтительнее использовать метод электрорентгенографии (изображение на бумаге дешевле, чем на спленке), но в последние годы вернулись опять к рентгенографии, которая не превышает лучевую нагрузку.

Задача 10. Для получения полной характеристики патологической тени в лёгком, которая на рентгенограмме в прямой проекции перекрывается ребром, необходимо назначить рентгеновскую томографию, а при трудностях диагностики дополнительно КТ.

ПК-1

Задача 11. Пациентка М., 35 лет, которая курит в течение 18 лет, обнаружила у себя в левой молочной железе уплотнение округлой формы, диаметром до 2 см. Она обратилась к маммологу, который подтвердил наличие объёмного образования. На какие лучевые исследования должна быть направлена пациентка для получения диагностической информации?

ПК-2

Задача 12. У пациентки Ж., 34 лет, появились выделения из соска кровянистого характера в период отсутствия беременности и лактации. Ранее исследование молочных желёз не проводили. Курит несколько лет. Сделайте назначение методов лучевой диагностики, которые помогут разобраться в данной патологической ситуации

ОТВЕТЫ:

Задача 11. Маммография, УЗИ.

Задача 12. Маммография, дуктография.

## **11 ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

### **ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЕ И НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ ДОКУМЕНТЫ В СООТВЕТСТВИИ С ПРОФИЛЕМ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

1. Конституция Российской Федерации (в редакции Федерального Закона от 30.12.2008 №7-ФЗ).
2. Гражданский кодекс Российской Федерации (в редакции Федерального закона от 24.07.2008 №161-ФЗ с дополнениями и изменениями).
3. Федеральный Закон «Об основах охраны здоровья граждан Российской Федерации» от 21.11.2011 №323-ФЗ.
4. "Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности ОСПОРБ-99/2010" СП 2.6.1.799-99.
5. "Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009" СП 2.6.1.758 – 99.
6. Приказ Минздрава России от 31.07.2000 N 298 "Об утверждении Положения о единой государственной системе контроля и учета индивидуальных доз облучения граждан".
7. Сан ПиН 2.6.1.802-99 "Ионизирующее излучение, радиационная безопасность. Гигиенические требования к устройству и эксплуатации рентгеновских кабинетов, аппаратов и проведению рентгенологических исследований".
8. Федеральный Закон «О лицензировании отдельных видов деятельности» (в редакции Федерального закона от 27.07.2010 №227ФЗ).
9. Федеральный Закон «О техническом регулировании» от 27.12.2002, с изменениями от 09.05.2005.
10. Постановление Правительства Российской Федерации «Об организации лицензирования отдельных видов деятельности» (в редакции Постановления Правительства РФ от 02.09.2010 г. № 659).

11. Санитарные правила и нормы 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность».
12. Приказ Минздравсоцразвития Российской Федерации от 23.07.2010 №514н «Об утверждении единого квалификационного справочника должностей руководителей

### **ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:**

1. «Лучевая диагностика» Авторы: Труфанов Г.Е. и др. / Под ред. Г.Е. Труфанова. ( первый том учебника "Лучевая диагностика, лучевая терапия" (2007))
2. «Лучевая диагностика» Авторы: Илясова Е.Б., Чехонацкая М.Л., Приезжева В.Н., 2009 г.
3. «Медицинская радиология», авторы: Линденбратен, Королук, 2000г

### **ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:**

1. Васильев, А.Ю. Анализ данных лучевых методов исследования на основе принципов доказательной медицины: Учеб. пособие для системы послевуз. проф. образ. врачей / А. Ю. Васильев, А. Ю. Малый, Н. С. Серова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 25с.
2. Илясова, Е.Б. Лучевая диагностика :Учеб.пособие для системы ППОВ / Е. Б. Илясова, М. Л. Чехонацкая, В. Н. Приезжева. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 275с.
3. Лучевая диагностика заболеваний и повреждений органов грудной полости: (Атлас рентгено-компьютерно-томографических изображений): Руководство для врачей / Воен.-мед.акад.; Под ред. Г.Е. Труфанова, Г.М. Митусовой. - СПб: ЭЛБИ-СПб, 2008. - 365с.
4. Приходько, А.Г. Лучевая диагностика в кардиологии и пульмонологии. Лучевая терапия: Лекции для студентов / А. Г. Приходько. - Ростов н/Д : Феникс, 2008. - 90с.

### **Ресурсы информационно-телекоммуникативной сети «Интернет»**

Ресурсы открытого доступа:

1. Федеральная электронная медицинская библиотека;
2. Univadis.ru – интернет-ресурс для специалистов здравоохранения;
3. Российский электронный журнал лучевой диагностики ([www.rejr.ru](http://www.rejr.ru));
4. Общество специалистов по лучевой диагностике ([www.radiologia.ru](http://www.radiologia.ru));

## КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

№ п/п	Наименование модулей (дисциплин, модулей, разделов, тем)	Фамилия, имя, отчество,	Ученая степень, ученое звание	Основное место работы, должность	Место работы и должность по совместительству
МСП 1	«Понятие о контрастировании. Контрастные вещества»	Асс.Шаталова Е.В.	ассистент	ВОККДЦ, врач- рентгенолог	ВГМУ им. Н.Н. Бурденко
		Асс.Баранов И.А.	ассистент	ВГМУ им. Н.Н. Бурденко	ВГМУ им. Н.Н. Бурденко
МСП 2	«Методы искусственного контрастирования»	Асс.Корнясова Е.А	ассистент	ВОККДЦ, врач- рентгенолог	ВГМУ им. Н.Н. Бурденко
		Асс. Липовка С.Н.	ассистент	ВОККДЦ, зав.отделением ОЛД,врач- рентгенолог	ВГМУ им. Н.Н. Бурденко
МСП 3	« <b>Современные методы лучевой диагностики с применением контрастирования и без использования рентгеновских лучей</b> »	Асс. Липовка С.Н.	ассистент	ВОККДЦ, зав.отделением ОЛД,врач- рентгенолог	ВГМУ им. Н.Н. Бурденко
		Асс.Шаталова Е.В.	ассистент	ВОККДЦ, врач- рентгенолог	ВГМУ им. Н.Н. Бурденко
		Асс.Корнясова Е.А	ассистент	ВОККДЦ, врач- рентгенолог	ВГМУ им. Н.Н. Бурденко

## Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Кафедра инструментальной диагностики ИДПО ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов учебной подготовки обучающихся, предусмотренных учебным планом.

### Перечень помещений, закрепленных за кафедрой инструментальной диагностики ИДПО.

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
г. Воронеж площадь Ленина 5а, ВОККДЦ учебная комната для самостоятельной работы
г. Воронеж площадь Ленина 5а, ВОККДЦ актовый зал
г. Воронеж площадь Ленина 5а, ВОККДЦ учебная комната № 301
г. Воронеж площадь Ленина 5а, ВОККДЦ учебная комната № 307

### Материально-техническое оснащение кафедры инструментальной диагностики ИДПО

№	Наименование кафедры	Наименование оборудования	Марка	Количество	Год выпуска
1	Инструментальной диагностики ИДПО	Ноутбук	Asus	1	2015
2		Ноутбук	Aser Ext. 5630	1	2009
3		Проектор	INFOCUS IN116a	1	2014
4		Стол ученический	---	3	2009
5		Стол ученический	---	14	2001
6		Стул аудиторный	---	25	2012

## Информационные и учебно-методические условия

Учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко обеспечивают учебный процесс, гарантируют возможность качественного освоения обучающимися дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по специальности «Скорая медицинская помощь».

ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко обеспечивает каждого обучающегося основной учебной и учебно-методической литературой, методическими пособиями, необходимыми для организации образовательного процесса по всем модулям программы.

Научная библиотека ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко располагает 702316 экземпляров учебной, научной и художественной литературы (700 экз., электронных источников) в том числе 288537 экземпляров учебно-методической литературы. Библиотека получает более 100 наименования периодических изданий. В библиотеке работает ЭБС (электронная библиотечная система). Обучающиеся также могут использовать возможности других научных библиотек г. Воронежа.

Основное внимание в учебном процессе должно быть уделено практическим занятиям. Приоритетным следует считать анализ/обсуждение клинических ситуаций, современных методов, средств, форм и технологий в современной скорой медицинской помощи. Предпочтение следует отдавать активным методам обучения (разбор практических ситуаций, дискуссия, ролевые игры). В процессе обучения необходимо освещение специфических вопросов диагностики и лечения. Этические и психологические вопросы должны быть интегрированы во все разделы программы. с целью проведения оценки знаний следует использовать различные методики, например, тестовые задания, содержащие вопросы с несколькими вариантами ответов, прямые вопросы и ситуационные задачи, а также опросники для оценки профессиональных навыков.

### Общие требования к организации образовательного процесса

Образовательные технологии, применяемые при реализации Программы:

- 1) Традиционные образовательные технологии (ориентируются на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к слушателю – преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения):

*информационная лекция* – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя);

*семинар* – эвристическая беседа преподавателя и слушателей, обсуждение заранее подготовленных сообщений, проектов по каждому вопросу плана занятия с единым для всех перечнем рекомендуемой обязательной и дополнительной литературы;

*практическое занятие* – занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

- 2) Технологии проблемного обучения (организация образовательного процесса, которая предполагает постановку проблемных вопросов, создание учебных проблемных ситуаций для стимулирования активной познавательной деятельности слушателей):

*проблемная лекция* – изложение материала, предполагающее постановку проблемных и дискуссионных вопросов, освещение различных научных подходов, авторские комментарии, связанные с различными моделями интерпретации изучаемого материала;

*практическое занятие на основе кейс-метода* («метод кейсов», «кейс-стади») –

обучение в контексте моделируемой ситуации, воспроизводящей реальные условия научной, производственной, общественной деятельности. Слушатели должны проанализировать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Кейсы базируются на реальном фактическом материале или же приближены к реальной ситуации.

3) Игровые технологии (организация образовательного процесса, основанная на реконструкции моделей поведения в рамках предложенных сценарных условий):

*деловая игра* – моделирование различных ситуаций, связанных с выработкой и принятием совместных решений, обсуждением вопросов в режиме «мозгового штурма», реконструкцией функционального взаимодействия в коллективе и т.п.

4) Интерактивные технологии (организация образовательного процесса, которая предполагает активное и нелинейное взаимодействие всех участников, достижение на этой основе лично значимого для них образовательного результата):

*лекция «обратной связи»* – лекция-беседа, лекция-дискуссия;

*семинар-дискуссия* – коллективное обсуждение какого-либо спорного вопроса, проблемы, выявление мнений в группе.

5) информационно-коммуникационные образовательные технологии (организация образовательного процесса, основанная на применении специализированных программных средств и технических средств работы с информацией):

*лекция-визуализация* – изложение содержания сопровождается презентацией (демонстрацией учебных материалов, представленных в различных знаковых системах, в т.ч. иллюстративных, графических, аудио- и видеоматериалов);

В процессе обучения также используются инновационные методы – методы, основанные на использовании современных достижений науки и информационных технологий в образовании. Они направлены на повышение качества подготовки путем развития у слушателей творческих способностей и самостоятельности. Они предполагают применение информационных образовательных технологий, а также учебно-методических материалов, соответствующих современному мировому уровню, в процессе преподавания дисциплины:

- использование медиаресурсов, энциклопедий, электронных библиотек и Интернет;
- консультирование слушателей с использованием электронной почты;
- практические занятия с использованием электронного дистанционного обучения - размещение учебно-методического материала для проведения занятий в системе Moodle.