

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Тверской государственный медицинский университет»**  
**Министерства здравоохранения Российской Федерации**

## УТВЕРЖДАЮ

Проректор по реализации  
национальных проектов и  
развитию регионального

А. В. Соловьева

«14» апреля 2023 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**  
**«Избранные вопросы лучевой пульмонологии»**  
**(36 часов)**

Тверь  
2023

Программа повышения квалификации по специальности РЕНТГЕНОЛОГИЯ «Радиационная безопасность», разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности **31.08.09 РЕНТГЕНОЛОГИЯ** (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.06.2021 N557 и профессиональным стандартом "**ВРАЧ-Рентгенолог**", утвержденным приказом Минтруда России от 19.03.2019 N 160н. и квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках по соответствующим должностям, профессиям и специальностям и квалификационных требований к профессиональным знаниям и навыкам.

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации:

- рассмотрена на заседании Методического совета по дополнительному профессиональному образованию «29» марта 2023г.;
- рекомендована к утверждению на заседании Центрального координационно-методического совета «14» апреля 2023г.

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

## **1.1. Цель реализации программы:**

совершенствование компетенций, необходимых для профессиональной деятельности, и повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации врача рентгенолога.

Задачи программы:

1. Сформировать знания, умения, навыки проведения рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований и интерпретации их результатов при исследовании органов дыхания.

2. Сформировать знания, умения, навыки организации и проведению профилактических (скрининговых) исследований, медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения при исследовании органов дыхания.

3. Обеспечить возможность приобретения практического опыта в сфере проведения рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований органов дыхания человека.

## **1.2. Планируемые результаты обучения по программе**

1.2.1. В результате успешного освоения программы повышения квалификации обучающийся должен приобрести новые или развить имеющиеся компетенции:

Паспорт формируемых/совершенствуемых профессиональных компетенций		
Код трудовой функции	Компетенция	Индикаторы достижения планируемых результатов
A/01.8	ПК -1 Проведение рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований и интерпретация их результатов	<p><b>Знать:</b> Основные положения законодательства Российской Федерации в области радиационной безопасности населения</p> <p>Общие вопросы организации рентгенологической службы в Российской Федерации, нормативные правовые акты, определяющие ее деятельность</p> <p>Стандарты медицинской помощи</p> <p>Физика рентгенологических лучей</p> <p>Методы получения рентгеновского изображения</p> <p>Закономерности формирования рентгеновского</p>

	<p>изображения (скиалогия)</p> <p>Рентгенодиагностические аппараты и комплексы</p> <p>Принципы устройства, типы и характеристики рентгенологических компьютерных томографов</p> <p>Принципы устройства, типы и характеристики магнитно-резонансных томографов</p> <p>Основы получения изображения при рентгеновской компьютерной и магнитно-резонансной томографии</p> <p>Рентгеновская фототехника</p> <p>Техника цифровых рентгеновских изображений</p> <p>Информационные технологии и принципы дистанционной передачи рентгенологической информации</p> <p>Средства лучевой визуализации отдельных органов и систем организма человека</p> <p>Физические и технологические основы рентгенологических исследований, в том числе цифровой рентгенографии</p> <p>Физические и технологические основы компьютерной томографии</p> <p>Показания и противопоказания к рентгеновской компьютерной томографии</p> <p>Физические и технологические основы магнитно-резонансной томографии</p> <p>Показания и противопоказания к магнитно-резонансному томографическому исследованию</p> <p>Физико-технические основы методов лучевой визуализации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рентгеновской компьютерной томографии;</li> <li>- магнитно-резонансной томографии;</li> <li>- ультразвуковых исследований</li> </ul> <p>Физико-технические основы гибридных технологий</p> <p>Правила поведения медицинского персонала и пациентов в кабинетах магнитно-резонансной томографии</p> <p>Специфика медицинских изделий для магнитно-резонансной томографии</p>
--	---

	<p>Вопросы безопасности томографических исследований</p> <p>Основные протоколы магнитно-резонансных исследований</p> <p>Варианты реконструкции и постобработки магнитно-резонансных изображений</p> <p>Дифференциальная магнитно-резонансная диагностика заболеваний органов и систем</p> <p>Особенности магнитно-резонансных исследований в педиатрии</p> <p>Фармакодинамика, показания и противопоказания к применению контрастных лекарственных препаратов и магнито-контрастных средств</p> <p>Физические и технологические основы ультразвукового исследования</p> <p>Медицинские показания и медицинские противопоказания к диагностическим и лечебным рентгеноэндоваскулярным исследованиям</p> <p>Основные рентгенологические симптомы и синдромы заболеваний органов и систем организма человека</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>Интерпретировать и анализировать информацию о заболевании и (или) состоянии, полученную от пациентов (их законных представителей), а также из медицинских документов</p> <p>Выбирать в соответствии с клинической задачей методики рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования</p> <p>Определять и обосновывать показания к проведению дополнительных исследований</p> <p>Выполнять рентгенологическое исследование на различных типах рентгенодиагностических аппаратов</p> <p>Выполнять компьютерное томографическое исследование на различных моделях рентгенологических компьютерных томографов</p> <p>Выполнять магнитно-резонансно-томографическое исследование на различных магнитно-резонансных томографах</p> <p>Обосновывать и выполнять рентгенологическое</p>
--	---

	<p>исследование (в том числе компьютерное томографическое) и магнитно-резонансно-томографическое исследование с применением контрастных лекарственных препаратов, организовывать соответствующую подготовку пациента к ним</p> <p>Обосновывать показания (противопоказания) к введению контрастного препарата, вид, объем и способ его введения для выполнения рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования</p> <p>Выполнять рентгенологическое исследование (в том числе компьютерное томографическое исследование) и магнитно-резонансно-томографическое исследование с контрастированием сосудистого русла (компьютерно-томографическая ангиография, магнитно-резонансно-томографическая ангиография)</p> <p>Интерпретировать и анализировать полученные при рентгенологическом исследовании результаты, выявлять рентгенологические симптомы и синдромы предполагаемого заболевания</p> <p>Сопоставлять данные рентгенологического исследования с результатами компьютерного томографического и магнитно-резонансно-томографического исследования и другими исследованиями</p> <p>Интерпретировать и анализировать результаты рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований, выполненных в других медицинских организациях</p> <p>Выбирать физико-технические условия для выполняемых рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований</p> <p>Применять таблицу режимов выполнения рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических исследований) и соответствующих эффективных доз облучения пациентов</p> <p>Выполнять рентгенологические исследования (в том числе компьютерные томографические) и магнитно-резонансно-томографические исследования различных органов и систем организма человека в объеме, достаточном для решения клинической задачи</p> <p>Применять автоматический шприц-инъектор для введения контрастных лекарственных препаратов</p>
--	---

	<p>Обосновывать необходимость в уточняющих исследованиях: рентгенологическом (в том числе компьютерном томографическом) и магнитно-резонансно-томографическом</p> <p>Укладывать пациента при проведении рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического исследования) и магнитно-резонансно-томографического исследования для решения конкретной диагностической задачи</p> <p>Выполнять рентгенологические исследования органов и систем организма, включая исследования с применением контрастных лекарственных препаратов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- органов грудной клетки и средостения</li> </ul> <p>Интерпретировать, анализировать и протоколировать результаты выполненных рентгенологических исследований у взрослых и детей</p> <p>Выполнять протоколы компьютерной томографии, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- спиральной многосрезовой томографии;</li> <li>- конусно-лучевой компьютерной томографии;</li> <li>- компьютерного томографического исследования высокого разрешения;</li> <li>- виртуальной эндоскопии</li> </ul> <p>Выполнять компьютерную томографию наведения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- для пункции в зоне интереса;</li> <li>- для установки дренажа;</li> <li>- для фистулографии</li> </ul> <p>Выполнять постпроцессинговую обработку изображений, полученных при компьютерных томографических исследованиях, в том числе мультипланарные реконструкции, и использовать проекции максимальной интенсивности</p> <p>Выполнять варианты реконструкции компьютерно-томографического изображения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- двухмерную реконструкцию;</li> <li>- трехмерную реконструкцию разных модальностей;</li> <li>- построение объемного рендеринга;</li> <li>- построение проекции максимальной интенсивности</li> </ul> <p>Выполнять измерения при анализе изображений</p> <p>Документировать результаты компьютерного томографического исследования</p> <p>Формировать расположение изображений для получения информативных жестких копий</p>
--	--

	<p>Интерпретировать и анализировать данные компьютерных томографических и магнитно-резонансно-томографических исследований, выполненных ранее</p> <p>Интерпретировать, анализировать и протоколировать результаты рентгеновской компьютерной томографии, в том числе с применением контрастных лекарственных препаратов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- органов грудной клетки и средостения</li> </ul> <p>Интерпретировать и анализировать компьютерно-томографическую симптоматику (семиотику) изменений органов и систем у взрослых и детей с учетом МКБ</p> <p>Выполнять магнитно-резонансно-томографическое исследование с учетом противопоказаний к магнитно-резонансной томографии</p> <p>Пользоваться специальным инструментарием для магнитно-резонансных исследований</p> <p>Выполнять магнитно-резонансно-томографические исследования с применением контрастных лекарственных препаратов</p> <p>Использовать стресс-тесты при выполнении магнитно-резонансно-томографических исследований</p> <p>Интерпретировать и анализировать магнитно-резонансную симптоматику (семиотику) изменений:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- легких;</li> <li>- органов средостения;</li> </ul> <p>Интерпретировать и анализировать магнитно-резонансную симптоматику (семиотику) изменений органов и систем взрослых и детей с учетом МКБ</p> <p>Оценивать нормальную рентгенологическую (в том числе компьютерную томографическую) и магнитно-резонансно-томографическую анатомию исследуемого органа (области, структуры) с учетом возрастных и гендерных особенностей</p> <p>Проводить дифференциальную оценку и диагностику выявленных изменений с учетом МКБ</p> <p>Интерпретировать, анализировать и обобщать результаты рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований, в том числе выполненных ранее</p>
--	---

	<p>Определять достаточность имеющейся диагностической информации для составления заключения выполненного рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования</p> <p>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</p> <p>Выявлять и анализировать причины расхождения результатов рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований с данными других диагностических методов, клиническими и патологоанатомическими диагнозами</p> <p>Определять патологические состояния, симптомы и синдромы заболеваний и нозологических форм, оформлять заключение выполненного рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования с учетом МКБ</p> <p>Использовать автоматизированные системы для архивирования рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований и работы во внутрибольничной сети</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>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</p> <p>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</p> <p>Выбор и составление плана рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-</p>
--	---

		<p>томографического исследования в соответствии с клинической задачей, с учетом диагностической эффективности исследования, наличия противопоказаний к его проведению</p> <p>Оформление заключения рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования 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</p> <p>Обеспечение безопасности рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований, в том числе с соблюдением требований радиационной безопасности</p> <p>Расчет дозы рентгеновского излучения, полученной пациентом при проведении рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических), и регистрация ее в протоколе исследования</p> <p>Создание цифровых и жестких копий рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических исследований) и магнитно-резонансно-томографических исследований</p> <p>Архивирование выполненных рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований в автоматизированной сетевой системе</p>
A/02.8	<p>ПК – 2</p> <p>Организация и проведение профилактических (скрининговых) исследований, медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения</p>	<p>знать:</p> <p>Принципы и порядок организации профилактических (скрининговых) исследований, медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения</p> <p>Алгоритм рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического исследования) и магнитно-резонансно-томографического 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</p>

	<p>возрастных и гендерных групп</p> <p>Показатели эффективности рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований, медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения</p> <p>Автоматизированные системы сбора и хранения результатов рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований органов и систем организма человека</p>
	<p>уметь:</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>Интерпретировать и анализировать результаты выполненных рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований 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 компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований 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 компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-</p>

	<p>томографических исследований</p> <p>Оформлять заключение по результатам выполненного рентгенологического исследования в соответствии с МКБ</p> <p>владеть навыками:</p> <p>Проведение рентгенологических исследований в рамках профилактических (скрининговых) исследований, медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения в соответствии с нормативными правовыми актами</p> <p>Интерпретация результатов рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований органов и систем организма человека</p> <p>Оформление заключения выполненного рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического), регистрация в протоколе исследования дозы рентгеновского излучения, полученной пациентом при исследовании</p> <p>Определение медицинских показаний для проведения дополнительных исследований</p> <p>Оформление экстренного извещения при выявлении рентгенологической картины инфекционного или профессионального заболевания</p> <p>Использование автоматизированной системы архивирования результатов исследования</p> <p>Подготовка рекомендаций лечащему врачу при дальнейшем диспансерном наблюдении пациента</p>
--	---

1.2.2. Сопоставление результатов обучения по программе повышения квалификации с описанием квалификации в профессиональном стандарте по специальности «\_рентгенология» (или квалификационными требованиями, указанными в квалификационных справочниках по соответствующим должностям, профессиям и специальностям – приказ Минздравсоцразвития России от 23 июля 2010 г. N 541н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения»)

<b>Профессиональный стандарт специалиста (квалификационные требования, указанные в квалификационных справочниках)</b>	<b>Результаты обучения</b>
---	----------------------------

Обобщенные трудовые функции: Проведение рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований органов и систем организма человека	Виды профессиональной деятельности профилактическая, диагностическая
<b>Трудовые функции или трудовые действия (должностные обязанности) из профстандарта</b>	Профессиональные компетенции (ПК)
Проведение рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований и интерпретация их результатов	ПК-1
Организация и проведение профилактических (скрининговых) исследований, медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения	ПК-2

### **1.3. Требования к уровню подготовки лиц, принимаемых для обучения по программе:**

Высшее образование - специалитет по одной из специальностей: "Лечебное дело", "Педиатрия" и подготовка в интернатуре и (или) ординатуре по специальности "Рентгенология"

### **1.4. Трудоемкость обучения по программе**

Трудоемкость дополнительной профессиональной программы повышения квалификации составляет 36 часов, включая все виды аудиторной (контактной) и внеаудиторной (самостоятельной) работы обучающегося.

### **1.5.Формы обучения по программе**

Форма обучения – очная.

Освоение программы повышения квалификации обучающимися может быть организовано: с отрывом от работы, с частичным отрывом от работы, по индивидуальному плану обучения.

При реализации программы не используются дистанционные образовательные технологии, используется стажировка на рабочем месте.

### **1.6. Режим занятий по программе**

Учебная нагрузка при реализации программы повышения квалификации вне зависимости от применяемых форм обучения устанавливается в размере не более 48 академических часов в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной учебной работы обучающихся.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### 2.1. Учебный план

1	2	Общая трудоемкость (в часах)	Аудиторные занятия (в академических часах)				Дистанционные занятия (в академических часах)				11	12	13					
			3	4	Лекции	5	Практические (клинические), итоговая и промежуточная аттестация	6	Стажировка	7	Всего	8	Лекции	9	Практические (семинары)	10	Прочие (указать)	
«Избранные вопросы лучевой пульмонологии»	33	33	6	21	6												ПК 1,2	Пр, Т
<b>Итоговая аттестация</b>	3	3		3													ПК 1,2	С3
<b>Итого:</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>6</b>	<b>24</b>	<b>6</b>													
<b>Итоговая аттестация</b>	Форма итоговой аттестации – экзамен, 1 этап -решение ситуационных задач											ПК 1,2		C3				

### 2.2. Календарный учебный график

№ п.п.	Наименование модулей (разделов, дисциплин), стажировок на рабочем месте, промежуточных и итоговой аттестации в последовательности их изучения	Количество дней учебных занятий	Виды аудиторных занятий (лекции - Л, практические -П, семинары - С, промежуточная – ПА и итоговая аттестация – ИА), зачет-З
1.	<b>Избранные вопросы лучевой пульмонологии</b>	5,5	П, Л, С, ПА
2	<b>Итоговая аттестация</b>	0,5	ИА
3.	<b>ИТОГО</b>	6	

## **2.3. Рабочие программы модулей (дисциплин, стажировок на рабочем месте) с учебно-тематическим планом**

### **Содержание модулей (дисциплин, стажировок на рабочем месте)**

#### **1.Избранные вопросы лучевой пульмонологии**

1.1 Методы исследования

1.2. Изменения в легких при профессиональных заболеваниях

1.3. Туберкулез легких

1.4. Злокачественные, доброкачественные опухоли бронхов и легких

1.5. Паразитарные и грибковые заболевания легких

1.6. Изменения в легких при системных заболеваниях

1.7. Изменения в легких при нарушениях кровообращения в малом круге

1.8. Неотложная диагностика повреждений и острых заболеваний органов грудной полости

1.9 Симуляционный курс: совершенствование врачами-специалистами практических навыков по оказанию экстренной медицинской помощи, описанию компьютерных и магнитно-резонансных томограмм, рентгенограмм с использованием интерактивных атласов. Для реализации навыков по оказанию экстренной медицинской помощи используется полноростовой манекен человека в возрасте старше 8 лет с возможностью имитации следующих показателей: 1) имитация дыхательных звуков и шумов; 2) визуализация экскурсии грудной клетки; 3) имитация пульсации центральных и периферических артерий; 4) отображение заданной электрокардиограммы на медицинское оборудование; желательно: 5) речевое сопровождение; 6) моргание глаз и изменение просвета зрачков; 7) имитация цианоза; 8) имитация аусcultативной картины работы сердца, тонов/шумов сердца; 9) имитация потоотделения; 10) имитация изменения капиллярного наполнения и температуры кожных покровов; 11) имитация показателей сатурации, ЧСС через настоящий пульсоксиметр; 12) имитация показателей АД и температуры тела через симуляционный монитор пациента.

### Учебно-тематический план (в академических часах)

Номера модулей, тем, разделов, итоговая аттестация	Аудиторные занятия		Часы на промежуток очные и итоговую аттестацию	Всего часов на аудиторную работу	Всего часов на стажировку	Формируемые компетенции (коды компетенций)	Используемые образовательные технологии, способы и методы обучения*	Формы текущего контроля успеваемости**
	занятия лекционного типа	клинико-практические занятия						
<b>Модуль 1</b>								
1.	<b>6</b>	<b>19</b>	<b>2</b>	<b>33</b>	<b>6</b>	ПК-1, ПК-2	Л	Т
1.1.	1	3		5	1		ЛВ, КС	Т
1.2.	0,5	2	0,5	4	1		Т	Т
1.3	0,5	1	0,5	3	1		МК	Т
1.4	0,5	2	0,5	4	1		МГ	Т
1.5	1	2		4	1		ЛВ	Т
1.6	0,5	1	0,5	3	1		МК	Т
1.7	1	3		4			МГ	Т
1.8	1	2		3			Т	Т
1.9		3		3			Т	Пр
Итоговая аттестация			<b>3</b>	<b>3</b>		ПК-1, ПК-2		
<b>И Т О Г О:</b>	<b>6</b>	<b>19</b>	<b>5</b>	<b>36</b>	<b>6</b>		<b>ЗС</b>	

\*Образовательные технологии, способы и методы обучения (с сокращениями): традиционная лекция (Л), лекция-визуализация (ЛВ), тренинг (Т), мастер-класс (МК), метод малых групп (МГ),

\*\*Формы текущего контроля успеваемости (с сокращениями): Т – тестирование, Пр – оценка освоения практических навыков (умений), ЗС – решение ситуационных задач, С – собеседование по контрольным вопросам,

## **2.4. Краткая характеристика содержания стажировки на рабочем месте**

Стажировка осуществляется в целях изучения передового опыта, в том числе зарубежного, а также закрепления теоретических знаний, полученных при освоении программы повышения квалификации, и приобретение практических навыков и умений для их эффективного использования при исполнении своих должностных обязанностей.

Объем стажировки составляет 6 часов.

В процессе стажировки у слушателей совершенствуются компетенции «Проведение рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований и интерпретация их результатов» и «Организация и проведение профилактических (скрининговых) исследований, медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения». В реальных условиях осваивается рентгенологическое, компьютерно-томографическое и магнитно-резонансное техническое оборудование. Приобретаются и совершенствуются навыки организации и проведения профилактических (скрининговых) исследований, предварительных и периодических медицинских осмотров, диспансеризации, диспансерного наблюдения; изучаются организации и технологии производства снимков при обследовании больных. Используются виды деятельности: самостоятельная работа с учебными изданиями, работа с технической, нормативной и другой документацией. Стажировка возможна индивидуально и возможен групповой режим работы.

Для повышения качества обучения и полноты овладения практическими навыками стажировка проходит на нескольких клинических базах университета:

- Клиника университета, отделение лучевой диагностики;
- Областная клиническая больница, рентгенологическое отделение;
- Детская областная клиническая больница, отделение лучевой диагностики.
- Городская клиническая больница №6, рентгенологическое отделение.

### **3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

### **УСЛОВИЯ**

#### **3.1. Материально-технические условия реализации программы**

<b>№ п\п</b>	<b>Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
1.	Учебные аудитории -2	Площадь 20 м <sup>2</sup> , оснащены компьютерами с диагностическими программами для самостоятельной работы (30 программ)
2.	Учебные аудитории	Для проведения теоретических занятий-2
3.	Помещения УЦПН	Количество-6
4.	Рентгеновские кабинеты для корректировки практических навыков: ГБУЗ «ОКБ», ГБУЗ «ГКБ №6», ГБУЗ «ДОКБ»	Количество-3
Помещения для занятий Мультипрофильном аккредитационно-симуляционном центре ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г.Тверь, ул.И.Седых, д.1		
	Учебная комната 20 м <sup>2</sup>	Столы (2), стулья (20), жидкокристаллический телевизор с USB подключением, фантом «Оживленная АННА»,
	Учебная комната 20 м <sup>2</sup>	Столы (2), стулья (2), жидкокристаллический телевизор с USB подключением, Полноростовой манекен человека в возрасте старше 8 лет с возможностью имитации следующих показателей: 1) имитация дыхательных звуков и шумов; 2) визуализация экскурсии грудной клетки; 3) имитация пульсации центральных и периферических артерий; 4) отображение заданной электрокардиограммы на медицинское оборудование; желательно: 5) речевое сопровождение; 6) моргание глаз и изменение просвета зрачков; 7) имитация цианоза; 8) имитация аускультативной картины работы сердца, тонов/шумов сердца; 9) имитация потоотделения; 10) имитация изменения капиллярного наполнения и

	температуры кожных покровов; 11) имитация показателей сатурации, ЧСС через настоящий пульсоксиметр; 12) имитация показателей АД и температуры тела через симуляционный монитор пациента.
--	--

## **Учебно-методическое и информационное обеспечение программы**

### **Рекомендуемая литература:**

#### **а) Основная литература**

1.Основы лучевой диагностики и терапии [Текст]: национальное руководство/под ред.С.К.Тернового.-М.: ГЕОТАР-Медиа, 2013-1000 с.

2.Лучевая диагностика [Текст]: учебник/под ред. Г.Е.Труфанова.-М.: ГЕОТАР-Медиа, 2015-496 с.

3.Рентгенология. учебное пособие | Трутень Виктор Павлович.

Издательство: ГЭОТАР-Медиа, Год выпуска 2020, 326 с

4.Компьютерная томография в пульмонологии - Китаев В.М.

Издательство: МЕДпресс-информ.Россия, год издания: 2022, 160 с

#### **б) дополнительная литература:**

1.Лучевая диагностика заболеваний органов грудной клетки [Текст]:

Руководство. Атлас/ С.Ланге, Д.Уолш.-Перевод с английского/под ред. С.К.Тернового,А.И.Шехтера.- М.: ГЕОТАР-Медиа, 2010-431 с.

2. Лучевая диагностика заболеваний костей и суставов [Текст]: Руководство. Атлас/ Ф.А.Бургенер, М.Комано, Т.Пудас.-Перевод с английского/под ред. С.К.Тернового,А.И.Шехтера.- М.: ГЕОТАР-Медиа, 2011-540 с.

3.Норма при КТ- и МРТ-исследованиях - Мёллер Торстен Б. Издательство: МЕДпресс-информ.Россия, Год издания: 2022. 256 с

4. Юбилейная книга NICER [Текст]: Общее руководство по радиологии/ Holger Petersson- Перевод с английского/под ред. Л.С Розенштрауха- 2Т. - Институт NICER , 1995 –1330 с.

4.Лучевая диагностика заболеваний околоносовых пазух и полости носа - Труфанов Г.Е. Издательство: ЭЛБИ-СПб. Россия. Год издания: 2021, 256 с

5.Лучевая диагностика. Оториноларингология - Дюннебир Э.А.

Издательство: МЕДпресс-информ.Россия, Год издания: 2022. 360 с

6.Норма при рентгенологических исследованиях - Торстен Б. Мёллер.

Издательство: МЕДпресс-информРоссия, Год издания: 2022, 288 с

7.Атлас секционной анатомии человека на примере КТ- и МРТ-срезов Том 2- й: Внутренние органы - Меллер Т.Б., Райф Э. Издательство: МЕДпресс-информ Россия, Год издания: 2022. 368 с

8.Карманный атлас рентгенологической анатомии - Меллер Т.Б.

Издательство: Лаборатория Знаний Россия, Год издания: 2022.399 с.

#### **в) Электронные образовательные ресурсы**

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

1. Microsoft Office 2013:

- Access 2013;
- Excel 2013;
- Outlook 2013 ;
- PowerPoint 2013;
- Word 2013;
- Publisher 2013;
- OneNote 2013.

2. Комплексные медицинские информационные системы «КМИС.

Учебная версия» (редакция Standart) на базе IBM Lotus.

3. Программное обеспечение для тестирования обучающихся SUNRAV TestOfficePro.

4. Система дистанционного образования MOODLE.

Обучающимся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам:

- Консультант врача. Электронная медицинская библиотека [Электронный ресурс]. – Москва: ГЭОТАР-Медиа. - Режим доступа: [www.geotar.ru](http://www.geotar.ru).
- электронная база данных и информационная система поддержки принятия клинических решений «ClinicalKey» ([www.clinicalkey.com](http://www.clinicalkey.com));
- электронный справочник «Информио» для высших учебных заведений ([www.informuo.ru](http://www.informuo.ru));
- университетская библиотека on-line ([www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru));
- научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>);
- информационно-поисковая база Medline (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>);
- сводный каталог Корбис (Тверь и партнеры) (<http://www.corbis.tverlib.ru>);
- доступ к базам данных POLPRED ([www.polpred.ru](http://www.polpred.ru));
- «МЕДАРТ» сводный каталог периодики и аналитики по медицине (<http://www.medart.komlog.ru>);
- электронный библиотечный абонемент Центральной научной медицинской библиотеки Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова;
- бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» // <http://window.edu.ru>/;
- федеральная электронная медицинская библиотека Минздрава России // <http://vrachirf.ru/company-announce-single/6191>
- официальный сайт Министерства здравоохранения Российской Федерации // <http://www.rosminzdrav.ru>;
- Российское образование. Федеральный образовательный портал. //<http://www.edu.ru>/;
- официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации // <http://минобрнауки.рф>/.

## **4. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

### **4.1. Оценочные средства и критерии оценки для текущего контроля успеваемости**

#### **Модуль 1. Избранные вопросы лучевой пульмонологии**

##### **ПК-1**

###### **Примеры заданий в тестовой форме:**

1. Отрицательное влияние рассеянного излучения можно снизить при помощи

- 1) тубуса
- 2) усиливающих экранов
- 3) отсеивающей решетки
- 4) повышения напряжения
- 5) правильно: 1) и 2)

Эталон ответа 3

2. Наиболее частой аномалией развития легких является

- 1) обратное расположение легких
- 2) добавочная доля непарной вены
- 3) трахеальный бронх
- 4) четырехдолевое строение легкого

Эталон ответа 2

3. Для гипоплазии легочной артерии характерно

- 1) сужение корня
- 2) отсутствие головки корня
- 3) отсутствие хвостовой части корня
- 4) расширение коня легкого

Эталон ответа 2

4. Характерными симптомами центрального рака, выявляемыми на томограммах, являются

- 1. расширение просвета бронха
- 2. ампутация бронха
- 3. коническая культи бронха
- 4. деформация бронха

Эталон ответа 1,2

##### **ПК-2**

###### **Примеры заданий в тестовой форме :**

1. Наиболее важный диагностический признак «шаровидных» образований легких

- 1. структура
- 2. форма

3. размеры
4. очертания

Эталон ответа 2

2. На внутрилегочное расположение пристеночного образования указывает
  1. округлая форма
  2. изменение формы в разных проекциях
  3. четкость очертаний
  4. острые углы с грудной стенкой в разных проекциях
  5. смещаемость с легким при дыхании

Эталон ответа 4

3. Обострение хронической пневмонии рентгенологически подтверждается выявлением

1. усиления и деформации легочного рисунка
2. плевральных наслоений
3. бронхоэктазов
4. инфильтративных изменений

Эталон ответа 4

4. Основным клиническим признаком легочного секвестра в полости абсцесса является

1. неровность внутренней стенки полости
2. дополнительная тень в полости
3. большое количество жидкого содержимого
4. четких признаков нет

Эталон ответа 2

5. Для центрального эндобронхиального рака легкого наиболее характерным является

1. нарушение вентиляции
2. нарушение подвижности диафрагмы
3. затемнение в области корня
4. усиление и деформация легочного рисунка в прикорневой зоне

Эталон ответа 1

**Критерии оценки выполнения заданий в тестовой форме (зачтено/не зачтено):**

«Не зачтено» – 70% и менее правильных ответов

«Зачтено» – 71% и более правильных ответов

#### **4.2. Оценочные средства и критерии оценки для промежуточной аттестации**

**Модуль 1. Избранные вопросы лучевой пульмонологии**

## **ПК-1**

### **Примеры заданий в тестовой форме :**

1. Основным признаком хронического абсцесса является

1. наличие полости
2. сморщающий процесс в легком
3. плевральные шварты
4. бронхэкстазы

Эталон ответа 2

2 .При бронхэкстазической болезни наиболее часто изменения локализуются

1. в верхней доле правого легкого
2. в средней доле правого легкого
3. в нижней доле правого легкого
4. в нижней доле левого легкого

Эталон ответа 4

3. Для мешотчатых бронхэкстазов характерен вид деформации легочного рисунка

1. сетчатый
2. петлистый
3. ячеистый равномерный
4. ячеистый неравномерный

Эталон ответа 4

4.Наиболее часто протекает с абсцедированием пневмония

1. гипостатическая
2. крупозная
3. эозинофильная
4. стафилококковая

Эталон ответа 4

5.В дифференциальной диагностике ретенционных кист следует учитывать прежде всего

1. локализацию
2. форму
3. структуру
4. контуры

Эталон ответа 2

### **Перечень практических навыков.**

- Лучевая анатомия легких и средостения на компьютерных томограммах.
- Диффузные (диссеминированные) поражения легких.

- Рентгенологические особенности верхушечного рака.
- Тактика срочного рентгенологического исследования при синдроме острой боли в груди.
  - Рентгеноскопия и рентгенография органов грудной клетки (прицельная и обзорная)
  - Компьютерно-томографическое исследование органов грудной клетки, латерография при исследовании органов грудной полости.
  - Исследование при подозрении на острое состояние в грудной полости.

## **ПК-2**

### **Примеры заданий в тестовой форме :**

1.Ложная киста легкого - это

1. порок развития
2. "полостной" рак
3. исход абсцесса легкого
4. эмфизематозная булла

Эталон ответа 3

2.Наиболее характерно для эмфиземы легких

1. усиление и деформация рисунка
2. расширение легочных корней
3. повышение прозрачности легочных полей и обеднение рисунка
4. изменение легочного рисунка и корней легких

Эталон ответа 3

3.Для туберкулезного бронхаденита характерно

1. двустороннее поражение всех внутригрудных лимфоузлов с обызвествлением по контуру
2. одностороннее увеличение одной-двух групп внутригрудных лимфоузлов
3. расширение корня в сочетании с фокусом в легком
4. двустороннее увеличение бронхопульмональных лимфатических узлов

Эталон ответа 2,3

4.Хронический гематогенно-диссеминированный туберкулез легких характеризуется

1. двусторонним тотальным поражением
2. преимущественным поражением 1-го, 2-го, 6-го сегментов
3. нижнедолевым поражением
4. локализация неопределенная

Эталон ответа 1

5.Для туберкулемы в фазе прогрессирования характерно

1. наличие деструкции и очагов отсева

2. слоистое строение
3. четкие наружные контуры
4. высокая интенсивность

Эталон ответа 1

6. Центральный рак легкого чаще возникает в бронхах

1. главных
2. долевых
3. промежуточных
4. сегментарных

Эталон ответа 4

#### **Перечень практических навыков:**

- Тактика лучевого исследования, лучевые симптомы и синдромы и их клиническая интерпретация при туберкулезе легких.
- Метастазы рака в легкие.
- Изменения в легких при лимфолейкозе.
- Тромбоэмбологическая болезнь и инфаркт легкого.
- Термическое поражение легких и бронхов.

Описание результатов рентгенологических исследований по следующим государственным стандартам:

#### **ПЛАН ИЗУЧЕНИЯ (СХЕМА ОПИСАНИЯ) ОБЗОРНОЙ РЕНТГЕНОГРАММЫ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ**

1. Проекция снимка (передняя или задняя прямая, правая или левая боковая, передняя или задняя косая: 1-ая или 2-ая).

2. Особые условия рентгенографии (в положении больных сидя или лежа из-за тяжести их состояния; с дыхательной динамической нерезкостью изображения у больных без сознания и т.п.).

3. Оценка качества снимка (физико-технические характеристики: оптическая плотность, контрастность, резкость изображения; отсутствие артефактов и вуали).

4. Состояние мягких тканей грудной клетки (объем, структура, наличие инородных тел или свободного газа после травм и т.п.).

5. Состояние скелета грудной клетки и плечевого пояса (положение, форма, величина и структура костей: ребер, грудинь, видимых шейных и грудных позвонков, ключиц, лопаток, головок плечевых костей; состояние ядер окостенения и зон роста у детей и молодых людей).

6. Сравнительная оценка легочных полей (площадь, форма, прозрачность). При обнаружении симптомов патологии (обширное или ограниченное затемнение или просветление, очаги, круглая или кольцевидная тень) подробное описание их положения, формы, размеров, плотности тени, структуры, контуров.

7. Состояние легочного рисунка (распределение элементов,

архитектоника, калибр, характер контуров).

8. Состояние корней легких (положение, форма, размеры, структура, контуры элементов, наличие дополнительных образований).

9. Состояние средостения (положение, форма и ширина его в целом и характеристика отдельных органов).

10. Рентгеноморфометрия.

11. Рентгенологическое (клинико-рентгенологическое) заключение.

12. Рекомендации по дообследованию.

**.Критерии оценки выполнения заданий в тестовой форме (зачтено/не зачтено):**

«Не зачтено» –70% и менее правильных ответов

«Зачтено» –71% и более правильных ответов.

**Критерии оценки выполнения практических навыков (зачтено/не зачтено):**

**«зачтено»** - обучающийся знает основные положения методики выполнения обследования больного, самостоятельно демонстрирует мануальные навыки, анализирует результаты лабораторного и инструментального исследований, проводит дифференциальную диагностику, выставляет диагноз заболевания и составляет план лечения. Выполняет манипуляции, связанные с оказанием первой помощи. Допускает некоторые неточности (малосущественные ошибки), которые самостоятельно обнаруживает и быстро исправляет

**«не зачтено»** - обучающийся не знает методики выполнения обследования больного, не может самостоятельно провести мануальное обследование больного, делает грубые ошибки в интерпретации результатов лабораторного и инструментального исследований, делает ошибки при проведении дифференциальной диагностики и формулировке диагноза заболевания и назначении лечения. Не может выполнить манипуляции при оказании неотложной помощи.

**Критерии выставления итоговой оценки за промежуточную аттестацию (зачтено/не зачтено):**

«Не зачтено» – если обучающийся получил хотя бы 1 оценку «не зачтено»;

«Зачтено» –если за решение заданий в тестовой форме и за выполнение практических навыков получена оценка «зачтено».

#### **4.3. Порядок итоговой аттестации**

Целью итоговой аттестации является определение уровня освоения компетенций, практической и теоретической подготовленности выпускников по программе к

выполнению профессиональной деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой.

*Итоговая аттестация осуществляется в форме кзамена и включает:*  
итоговое собеседование по ситуационным задачам.

#### **4.4. Оценочные средства и критерии оценивания для итоговой аттестации (привести примеры по формируемым компетенциям)**

##### **ПК 1.**

##### **Примеры контрольных вопросов для собеседования (сituационных задач)**

##### **ЗАДАЧА 1.** Женщина, 35 лет.

Жалобы на ноющие боли в спине, слабость, субфебрильную температуру. Анамнез: описанные жалобы беспокоят в течение трех месяцев. Наблюдается в противотуберкулезном диспансере в течение пяти лет по поводу туберкулеза кишечника.

Объективно. При осмотре «пуговчатое» выстояние остистого отростка одного из нижнегрудных позвонков, болезненность при пальпации нижнегрудных позвонков.

На рентгенограммах позвоночника в прямой проекции - паравертебральные тени вдоль Th 9-12,ужена межпозвонковая щель Th 10-11, в боковой проекции - передняя клиновидная деформация Th 10-11,ужена межпозвонковая щель Th 10-11, на срединной боковой томограмме Th 8-12 – дополнительно выявляется субхондральная центральная литическая деструкция прилежащих поверхностей Th 10-11. При исследовании легких и в анализах крови – без патологии.

##### Ваше заключение:

1. Метастазы в позвонки.
2. Остеохондроз позвоночника.
3. Нейрогенная опухоль.
4. Туберкулезный спондилит.

Эталон ответа 4

##### **ЗАДАЧА 2.** Мужчина 53 лет.

Жалобы: кашель, кровохарканье, боль в правой половине грудной клетки, слабость.

Анамнез: больным себя считает в течение трех месяцев, когда появились кашель, температура до 38, слабость. В поликлинике по поводу пневмонии проводилась противовоспалительная терапия. Состояние улучшилось, температура нормализовалась, но при флюорографии выявлена патология в легком.

Объективно: общее состояние удовлетворительное, перкуторно - справа сзади на уровне угла лопатки перкуторный звук с коробочным оттенком, аускультативно - жесткое дыхание.

При рентгенологическом исследовании в верхушечном сегменте нижней доли (S6) правого легкого полостное образование 4,0 x 5,0 см с неравномерно утолщенными стенками. Внутренние контуры полости бухтообразные, подрытые. Наружные контуры нечеткие, лучистые, поверхность крупнобугристая. При томографическом исследовании виден дренирующий бронх (B6), стенки его неровные, просвет неравномерно сужен. В корневой зоне увеличенные лимфатические узлы до 1,5-2,0 см. Контрастированный барием пищевод на уровне бифуркации трахеи оттеснен

Ваше заключение: Назовите один правильный ответ

1. Острый абсцесс легкого.
2. Полостная форма периферического рака.
3. Туберкулема с распадом.
4. Эхинококкоз легкого.

Эталон ответа 2

### **ЗАДАЧА № 3.**

Мужчина 26 лет.

Жалобы: кашель с отделение гнойной мокроты, слабость, температуру, боли в правой половине грудной клетки.

Анамнез: заболел остро. После переохлаждения появился озноб, сухой кашель, высокая температура до 39, слабость, боль в правой половине грудной клетки.

Объективно: состояние средней тяжести, одышка до 28 в мин, пульс 112 уд/мин, температура 38. Перкуторно справа сзади ниже угла лопатки и сбоку отмечается притупление перкуторного звука. Аускультативно в этой же области выслушиваются влажные мелкопузырчатые и крепитирующие хрипцы.

При рентгенологическом исследовании в нижней доле правого легкого на фоне усиленного и деформированного рисунка множественные различных размеров и интенсивности очаги уплотнения с нечеткими контурами местами сливающиеся между собой в крупные фокусы. При томографическом исследовании просветы бронхов не изменены, корень правого легкого расширен бесструктурен. Междолевая плевра утолщена. Купол диафрагмы справа расположен выше обычного, синусы полностью не раскрываются.

В латеропозиции выявляется небольшое количество свободной жидкости.

Ваше заключение:

1. Инфильтративный туберкулез.
2. Острая пневмония.
3. Рак легкого.

Эталон ответа 2

### **ПК 2.**

## **Примеры контрольных вопросов для собеседования (ситуационных задач)**

### **ЗАДАЧА № 1.**

Мужчина 48 лет.

Жалобы: боль в правом плечевом суставе, слабость, кашель.

Анамнез: впервые боль в правом плечевом суставе возникла 3 месяца назад после физической нагрузки, занимался самолечением, боль становилась интенсивнее, появился кашель, стала нарастать слабость. Обследован в поликлинике по месту жительства, выявлена патология в легком.

Объективно: состояние удовлетворительное, резко ограничен объем движений в правом плечевом суставе, при пальпации выражена болезненность. Симптом Горнера (птоз, миоз, энофтальм).

Аускультативно: в верхнем отделе правого легкого ослабленное дыхание.

Рентгенологическая картина: в верхушечном сегменте верхней доли правого легкого узловое образование 4 см в диаметре, неоднородной структуры, тесно прилежащее к грудной стенке, с деструкцией заднего отрезка II ребра на протяжении 3 см, апикальная плевра неравномерно утолщена, углы образованные с ней острые, нижняя граница выпуклостью направлена вниз, поверхность мелкобугристая с лучистыми контурами. Увеличенных лимфатических узлов в корневой зоне и средостении не определяется.

#### Ваше заключение:

1. Туберкулема.
2. Рак Пенкоста.
3. Опухоль плевры.
4. Верхушечный осумкованный плеврит.

Эталон ответа 2

### **ЗАДАЧА № 2.**

Мужчина 44 лет.

Жалоб не предъявляет.

При профилактическом осмотре выявлены изменения в правом легком.

Объективно: общее состояние удовлетворительное. Кожные покровы обычной окраски. АД 130/90 мм рт ст, пульс 78 уд/мин, ЧД 16 в мин. Перкуторно сзади над правой лопаткой незначительное укорочение перкуторного звука. Аускультативно дыхание везикулярное.

При рентгенологическом исследовании субплеврально, во II сегменте верхней доли правого легкого, округлой формы образование 3,0 см в диаметре, неоднородной структуры, с глыбками обызвествлений в толще и по краю. Контуры четкие местами неровные. В прилежащих отделах легочной ткани на фоне деформированного рисунка различных размеров плотные очажки. Плевра на этом уровне утолщена. Видна тяжистая дорожка

к корню легкого. В корне единичные обызвествленные мелкие лимфатические узлы.

Ваше заключение:

1. Периферический рак.
2. Туберкулема.
3. Шаровидная пневмония.
4. Гамартома.

Эталон ответа 2

**Задача 3.**

1. Какие способы лучевого исследования могут быть использованы при обследовании больных с заболеваниями легких?

1. Радионуклидная диагностика (РНД)
2. Ангиография.
3. КТ.
4. УЗИ.
5. Верно все.

2. Какие способы рентгенологического исследования могут быть использованы при обследовании больных с заболеваниями легких?

1. Рентгеноскопия, рентгенография.
2. Флюорография.
3. Томография.
4. Бронхография.
5. Верно все.

3. В каких случаях целесообразно использовать рентгеновскую конвенциональную томографию легких?

1. Определение дополнительных характеристик симптомов, выявляемых при заболеваниях легких.
2. Выявление состояния крупных бронхов.
3. Определение увеличения лимфатических узлов в средостении.
4. Уточнение локализации патологического процесса в легком.

4. В каких случаях целесообразно использовать РНД легких?

1. Сцинтиграфическое выявление при тромбоэмболии; нарушение кровообращения и определение объема выключенного кровотока в системе легочной артерии.

2. Сцинтиграфическая дифференцировка тромбоэмболии легочной артерии и инфаркта миокарда при клинически неясных случаях.

3. Радиопульмографическая оценка состояния внешнего дыхания.

4. Сцинтиграфическое выявление объема выключенного кровотока при опухоли легкого.

5. В каких случаях целесообразно применение рентгеноскопии легких?

1. Выявление жидкости и воздуха в плевральных полостях
2. Дифференциация текучей и осумкованной жидкости.
3. Уточнение локализации патологического процесса.
4. Выявление функциональных симптомов.

Эталон ответа 1-5,2-5, 3-1, 4-5, 5-4.

#### **ЗАДАЧА № 4**

Мужчина 36 лет.

Жалобы: кашель с отделение мокроты, слабость, одышку, боли в грудной клетке, температуру.

Анамнез: заболел остро, повысилась температура до 39,5, озноб, боль в грудной клетке, сухой кашель. Амбулаторно проводилась противовоспалительная терапия. Через неделю температура стала снижаться, появилась гнойная мокрота, которая отходила полным ртом в течение 1,5- 2 суток, затем количество мокроты уменьшилось, но в ней появились прожилки крови.

Объективно: состояние средней тяжести. Кожные покровы бледные, ЧД 32 в мин. Пульс 108 уд. в минуту, ритмичный. АД 100/70 мм рт ст. Тоны сердца приглушены. В крови лейкоцитоз, ускорение СОЭ. Перкуторно на ограниченном участке слева сзади на уровне VII ребра- тимпанит. Аускультативно в этой области дыхание с амфорическим оттенком. При рентгенологическом исследовании в верхушечном сегменте нижней доли левого многополостное образование округлой формы с горизонтальным уровнем жидкости, размерами до 6 см в диаметре. Стенки полостного образования равномерные, внутренний контур гладкий. Наружные контуры нечеткие, окружающая легочная ткань инфильтративно уплотнена. При томографическом исследовании виден деформированный дренирующий бронх. Корень левого легкого расширен, бесструктурен.

Ваше заключение:

1. Кавернозный туберкулез.
2. Полостная форма периферического рака.
3. Абсцесс легкого.
4. Эхинококкоз легкого.

Эталон ответа 3

#### **Критерии оценки собеседования по контрольным вопросам (ситуационным задачам):**

- 1) оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, не показавшему освоение планируемых компетенций, предусмотренных программой, допустившему серьёзные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий;
- 2) оценку «удовлетворительно» заслуживает обучающийся, показавший частичное освоение планируемых компетенций, предусмотренных программой, сформированность не в полной мере новых компетенций и профессиональных умений для осуществления профессиональной деятельности, знакомый с литературой, публикациями по программе;
- 3) оценку «хорошо» заслуживает обучающийся, показавший освоение планируемых компетенций, предусмотренных программой, изучивший

литературу, рекомендованную программой, способный к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшего обучения и профессиональной деятельности;

4) оценку «**отлично**» заслуживает обучающийся, показавший полное освоение планируемых компетенций, предусмотренных программой, всестороннее и глубокое изучение литературы, публикаций, а также умение выполнять задания с привнесением собственного видения проблемы, собственного варианта решения практической задачи, проявивший творческие способности в понимании и применении на практике содержания обучения.

#### **Критерии оценки выставления итоговой оценки:**

- оценка «**отлично**» ставится слушателю, обнаружившему глубокие и полные системные знания программного материала, необходимые для решения профессиональных задач, владеющему научным языком, осуществляющему изложение материала на различных уровнях его представления, владеющими современными стандартами рентгенодиагностики, продемонстрировавшему умение оценить результаты других методов визуализации (УЗД, компьютерная рентгеновская томография, магнитно-резонансная томография, радионуклидные исследования, эндоскопия);
- оценки «**хорошо**» заслуживает слушатель, обнаруживший полное знание программного материала и правильно интерпретирующий учебный материал на различных уровнях его представления, владеющий современными стандартами рентгенодиагностики, продемонстрировавшему умение оценить результаты других методов визуализации (УЗД, компьютерная рентгеновская томография, магнитно-резонансная томография, радионуклидные исследования, эндоскопия);
- оценки «**удовлетворительно**» заслуживает слушатель, обнаруживший достаточный уровень знания основного программного материала, владеющий современными стандартами рентгенодиагностики и других методов визуализации (УЗД, компьютерная рентгеновская томография, магнитно-резонансная томография, радионуклидные исследования, эндоскопия) но допустивший погрешности при его изложении.
- оценки «**неудовлетворительно**» выставляется слушателю, допустившему при ответе множественные ошибки принципиального характера.

## **5. СВЕДЕНИЯ О СОСТАВИТЕЛЯХ ПРОГРАММЫ**

#### **Разработчики программы:**

1. – д.м.н., зав. кафедрой Юсуфов А.А.;
  2. – к.м.н., доцент, доцент кафедры, Зинченко М.В.
  3. – к.м.н., доцент, доцент кафедры Цветкова Н.В.
- Карпова М.В. - подготовка электронного варианта программы.

