




**Министерство образования Ставропольского края  
Автономная некоммерческая организация дополнительного  
профессионального образования  
«Международный институт современного образования»  
(АНО ДПО «МИСО»)**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор АНО ДПО «МИСО»  
  
Е.В. Шельгина  
(подпись)  
"12" сентября 2022г

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ  
«ЛАБОРАТОРНОЕ ДЕЛО В КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ»  
36 ак.ч.**

**Специальность: Рентгенология**

**Ессентуки-2022**

## I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. **Название:** «Лабораторное дело в компьютерной томографии»
2. **Трудоемкость:** 36 ак.ч.
3. **Специальность:** Рентгенология
4. **Форма обучения:** заочная
5. **Пояснительная записка:**

Настоящая дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Лабораторное дело в компьютерной томографии», специальность «Рентгенология» разработана на основании следующих нормативно-правовых актов:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральный закон от 21.11.2011 №323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»;
3. Приказ Министерства труда и социальной защиты от 31 июля 2020 года N480н «Об утверждении профессионального стандарта "Рентгенолаборант" (зарегистрирован в Минюсте России 7 октября 2020 года, N60271);
4. Приказ Минздравсоцразвития РФ от 23.07.2010 №541н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения»;
5. Приказ Министерства здравоохранения РФ №1183н от 20.12.2012 г. «Об утверждении номенклатуры должностей медицинских работников и фармацевтических работников»;
6. Приказ Минздравсоцразвития РФ от 16.04.2008 №176н «О Номенклатуре специальностей специалистов со средним медицинским и фармацевтическим образованием в сфере здравоохранения Российской Федерации»;
7. Приказ Минздрава России от 10.02.2016 N83н «Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам со средним медицинским и фармацевтическим образованием»;
8. Приказ Минздрава РФ от 05.06.1998 №186 «О повышении квалификации специалистов со средним медицинским и фармацевтическим образованием»;
9. Приказ Минобрнауки России от 01.07.2013 №499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
10. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 03.08.2012 г. №66н «Об утверждении Порядка и сроков совершенствования медицинскими работниками и фармацевтическими работниками профессиональных знаний и навыков путем обучения по дополнительным профессиональным образовательным программам в образовательных и научных организациях»;

11. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 15.03.2021 № 205н «Об утверждении Порядка выбора медицинским работником программы повышения квалификации в организации, осуществляющей образовательную деятельность, для направления на дополнительное профессиональное образование за счет средств нормированного страхового запаса Федерального фонда обязательного медицинского страхования, нормированного страхового запаса территориального фонда обязательного медицинского страхования»;

12. Письмо Минобрнауки России от 22.04.2015 № ВК-1032/06 "О направлении методических рекомендаций" (вместе с "Методическими рекомендациями-разъяснениями по разработке дополнительных профессиональных программ на основе профессиональных стандартов");

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации (далее – ДПП ПК) «Лабораторное дело в компьютерной томографии» является нормативно-методическим документом, регламентирующим содержание и организационно-методические формы обучения по основной специальности «Рентгенология».

ДПП ПК «Лабораторное дело в компьютерной томографии» разработана Автономной некоммерческой организацией дополнительного профессионального образования «Международный институт современного образования» (далее - АНО ДПО «МИСО»).

Актуальность ДПП ПК «Лабораторное дело в компьютерной томографии» обусловлена тем, что в настоящее время большое количество заболеваний диагностируются благодаря компьютерной томографии. Деятельность по данному направлению способствует сбору максимально достоверных сведений о состоянии и недуге пациента, своевременному диагностированию болезни, составлению плана лечения. От уровня компетенций рентгенолаборанта зависит безопасность пациента, эффективность прохождения процедуры, надежность эксплуатации техники.

**Целевая аудитория программы:** рентгенолаборант

**Цель ДПП ПК:** совершенствование, систематизация и углубление теоретических знаний и умений слушателей, необходимых для профессиональной деятельности в рамках имеющейся квалификации в области компьютерной томографии.

**Задачи при обучении на ДПП ПК:**

– ознакомиться с вопросами организации службы лучевой диагностики в РФ (политика государства в области охраны здоровья населения, правовые аспекты профессиональной деятельности, стандарт оснащения и санитарно-эпидемиологический режим отделения лучевой диагностики, вопросы деонтологии в работе рентгенолаборанта);

– изучить принцип работы компьютерного томографа (физические и технические основы работы рентгеновской трубки и детектора КТ, поколение компьютерных томографов; понятия: сканирование, гентри, пространственное разрешение и коллимирование среза, шкала Хаунсфилда, формирование реконструкции изображений);

– изучить особенности обследования на КТ, применение контрастных препаратов (сбор анамнеза пациента, абсолютные и относительные противопоказания для проведения КТ; информирование пациента об особенностях проведения исследования на КТ, удаление металлических предметов, контроль дыхания пациента; классификация контрастных препаратов, применяемых при КТ, выбор подходящего и проведение премедикации перед

исследованием; методика внутривенного усиления, особенности использования инжектора, побочные реакции на введение контрастных препаратов);

– изучить основы КТ-исследования головы и шеи, грудной клетки, брюшной полости и забрюшинного пространства, опорно-двигательного аппарата (подготовка к КТ-исследованию, информирование пациента о правилах поведения его во время исследования, особенности укладки пациента, передача изображения на рабочую станцию, ведение учетно-отчетной документации, архивирование данных);

– изучить основы охраны труда и техники безопасности в кабинете КТ (санитарно-гигиенический режим, правила внутреннего трудового распорядка; правила электро-, пожарной и радиационной безопасности персонала и пациентов при проведении КТ-исследований, особенности снижения лучевой нагрузки на КТ)

Обучение проводится в заочной форме.

Образовательная деятельность по реализации ДПП ПК «Лабораторное дело в компьютерной томографии» предусматривает следующие виды учебных занятий и учебных работ:

- лекции (изучение текстовых и презентационных материалов);
- самостоятельная работа (изучение материалов дополнительной литературы, размещенной в СДО, индивидуальные консультации с применением электронных средств);
- итоговая аттестация (проводится в форме электронного тестирования, состоящего из 15 вопросов по всем темам курса; тестирование считается пройденным успешно, если даны верные ответы на более чем 70% вопросов)

#### **6. Кадровое обеспечение:**

Реализация дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Лабораторное дело в компьютерной томографии» осуществляется с привлечением высококвалифицированных специалистов из ВУЗов и НИИ, а также организаций, с которыми заключен договор о сетевом взаимодействии, имеющих высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

Для методического руководства ДПП ПК Приказом директора АНО ДПО «МИСО» назначается руководитель ДПП ПК, который несет персональную ответственность за организацию и осуществление образовательной деятельности.

**7. Новые компетенции:** нет

**8. Стажировка:** нет

**9. Симуляционное обучение:** нет

**10. Дистанционные образовательные технологии и электронное обучение**

**Использование:** да

Каждый слушатель в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным и неограниченным доступом в системе дистанционного обучения «СДО АНО ДПО «МИСО» на платформе Indigo (режим доступа: <http://91.143.17.4:85>) (далее – СДО). СДО обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), как на территории организации, так и вне ее. В СДО обеспечивается:

- доступ к учебному плану, рабочей программе дисциплин и электронным образовательным ресурсам по дисциплинам;
- фиксация хода образовательного процесса, результатов итоговой аттестации;
- проведение всех видов занятий, процедур независимой оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий;
- формирование электронного портфолио слушателя, в том числе сохранение результатов изучения учебно-методических материалов и прохождения установленных элементов итоговой аттестации;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Функционирование СДО обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Функционирование СДО соответствует законодательству Российской Федерации. Доступ слушателей к электронной информационно-образовательной среде осуществляется с помощью присваиваемых и выдаваемых им логинов и паролей.

Логин и пароль состоит из буквенных и цифровых символов, генерируемых случайным образом датчиком случайных чисел. Слушателю одновременно с направлением логина и пароля также направляется инструкция пользователя по работе в СДО. Введя логин и пароль, слушатель получает доступ к электронным информационным ресурсам и электронным образовательным ресурсам.

Электронные информационные ресурсы представляют собой базу законодательных, нормативных правовых актов, нормативно-технических документов, национальных стандартов по дополнительной профессиональной программе.

Электронные образовательные ресурсы представляют собой учебные материалы, разработанные на основе законодательных, нормативно-правовых актов, нормативно-технических документов, национальных образовательных стандартов. Учебный материал собран таким образом, чтобы достичь планируемых результатов обучения согласно учебному плану, представлен в лекционном и презентационном формате, а также содержит дополнительный материал.

Итоговая аттестация проводится в электронной информационно-образовательной среде с рабочего места слушателя с использованием программного обеспечения электронной информационно-образовательной среды в форме тестирования.

## **11. Сетевая форма реализации: нет**

**12. Основа обучения:**

<b>Бюджетные ассигнования</b>	<b>Внебюджетные средства</b>	<b>Средства ТФОМС</b>
нет	да	да

**13. Стоимость обучения:**

<b>Стоимость обучения одного слушателя за счет внебюджетных средств, руб.</b>	<b>Стоимость обучения одного слушателя за счет средств ТФОМС</b>
3000 руб.	3000 руб.

**Основание:** Приказ директора АНО ДПО «МИСО» «Об установлении стоимости оказания платных образовательных услуг по программам повышения квалификации, размещенных на портале НМФО на 2022 год» от 10.01.2022г № 22011001.

**14. Рекомендация к реализации**

<b>в рамках «аккредитационного» пятилетнего цикла</b>	<b>за счет средств ТФОМС</b>
Да	Да

**15. Год утверждения программы: 2022****16. Адрес размещения программы в сети «Интернет»:**

<http://misokmv.ru/org-info/education-program?id=189>

**II. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

В рамках **основной специальности «Рентгенология»** программа направлена на освоение (совершенствование) следующих профессиональных компетенций (на основе профстандарта «Рентгенолаборант», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты от 31 июля 2020 года N480н «Об утверждении профессионального стандарта "Рентгенолаборант"»), которые соответствуют трудовым функциям:

- *«А/01.5. Выполнение рентгенологических исследований и КТ-исследований»;*
- *«А/02.5. Выполнение анализа медико-статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала»;*

<b>Вид деятельности</b>	<b>Профессиональные компетенции (имеющиеся)</b>	<b>Должен уметь</b>	<b>Должен знать</b>
1	2	3	4
ВД 1: Выполнение рентгенологических и КТ-исследований пациентам	Выполнение рентгенологических исследований и КТ-исследований (ПК-1)	- Выполнять требования радиационной безопасности пациентов и персонала в соответствии с действующими санитарными правилами и нормами при выполнении рентгенологических исследований	- Общие вопросы организации рентгенологической службы в Российской Федерации - Порядок оказания медицинской помощи по профилю "рентгенология" - Гигиенические требования к устройству и эксплуатации рентгенологических

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Пользоваться техникой укладок и методиками исследований при проведении рентгенологических и КТ-исследований</li> <li>- Выполнять снимки исследуемой части тела (органа) в оптимальных проекциях (укладках) с учетом возрастных особенностей</li> <li>Проводить исследования на КТ-аппаратах и КТ-системах современных моделей</li> <li>- Применять средства и методы радиационной защиты персонала и пациента при проведении рентгенологических исследований</li> <li>- Оценивать диагностические возможности проводимого рентгенологического исследования</li> <li>Использовать автоматизированные системы для архивирования исследований</li> </ul>	<p>кабинетов, аппаратов и проведению рентгенологических исследований, санитарные правила и нормы</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Физические основы, методики, клиническое использование КТ</li> </ul> <p>Общая схема КТ-аппарата:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рентгеновский генератор,</li> <li>- гентри,</li> <li>- рентгеновский излучатель,</li> <li>- коллиматоры,</li> <li>- детекторы,</li> <li>- компьютер,</li> <li>- дисплей,</li> <li>- рабочее место оператора,</li> <li>- независимая рабочая станция</li> </ul> <p>Типы сканирования:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- топограмма;</li> <li>- последовательное, спиральное и мультиспиральное сканирование</li> <li>- динамическая КТ</li> </ul> <p>Физические и технологические основы рентгенологических и КТ-исследований</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Показания, противопоказания и правила подготовки к рентгенологическим и КТ-исследованиям</li> <li>- Методики проведения рентгенологических исследований головы и шеи</li> <li>- Методики проведения рентгенологических исследований органов дыхания и средостения</li> <li>- Методики проведения рентгенологических исследований органов пищеварения и брюшной полости</li> <li>- Методики проведения рентгенологических исследований опорно-двигательного аппарата</li> <li>- Методики проведения рентгенологических исследований мочеполовых органов, забрюшинного пространства и малого таза</li> <li>- Виды КТ-исследований</li> <li>- Информационные технологии и принципы дистанционной передачи рентгенологической информации</li> </ul>
--	--	--	--

	Выполнение анализа медико-статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала (ПК-2)	- Вести медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа - Использовать информационные системы и информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет" - Использовать в работе персональные данные пациентов и сведения, составляющие врачебную тайну	- Правила оформления медицинской документации в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь по профилю "рентгенология", в том числе в форме электронного документа
--	---	--	---

**III. УЧЕБНЫЙ ПЛАН  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ  
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ  
«ЛАБОРАТОРНОЕ ДЕЛО В КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ»**

**Объем программы:** 36 ак.ч.

**Режим занятий:** не более 8 ак.ч. в день, не более 6 дней в неделю

**Общая продолжительность программы:** 6 дней, 1 неделя

**Форма обучения:** заочная

п/п	Наименование модулей	Объем, ак.ч.	Лекция	Самост работа (в т.ч консультации)	Формируемые компетенции	Форма контроля
1	Организация службы лучевой диагностики в РФ	7	6	1	ПК-1 ПК-2	
2	Принцип работы компьютерного томографа	4	3	1	ПК-1 ПК-2	
3	Особенности обследования на КТ. Применение контрастных препаратов	5	4	1	ПК-1 ПК-2	
4	КТ-исследование головы и шеи	4	3	1	ПК-1 ПК-2	
5	КТ-исследование грудной клетки	4	3	1	ПК-1 ПК-2	
6	КТ-исследование брюшной полости и забрюшинного пространства	4	3	1	ПК-1 ПК-2	
7	КТ-исследование опорно-	4	3	1	ПК-1	



	двигательного аппарата				ПК-2	
8	Охрана труда и техника безопасности в кабинете КТ	3	2	1	ПК-1 ПК-2	
<b>Итоговая аттестация (итоговое тестирование)</b>		<b>1</b>	<b>-</b>	<b>1</b>		<b>Тестирование</b>
<b>ИТОГО</b>		<b>36</b>	<b>27</b>	<b>9</b>		

**IV. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ  
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ  
«ЛАБОРАТОРНОЕ ДЕЛО В КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ»**

**Объем программы:** 36 ак.ч.

**Режим занятий:** не более 8 ак.ч. в день, не более 6 дней в неделю

**Общая продолжительность программы:** 6 дней, 1 неделя

**Форма обучения:** заочная

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем	Общее кол-во часов	Лекция	Само работа (в т.ч консультации)	Форма контроля
<b>1</b>	<b>Организация службы лучевой диагностики в РФ</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	
1.1	Политика государства в области охраны здоровья населения	1	1	-	
1.2	Правовые аспекты профессиональной деятельности	1	1	-	
1.3	Организация деятельности службы лучевой диагностики	2	1	1	
1.4	Стандарт оснащения отделения лучевой диагностики	1	1	-	
1.5	Санитарно-эпидемиологический режим отделения лучевой диагностики	1	1	-	
1.6	Вопросы деонтологии в работе рентгенлаборанта	1	1	-	
<b>2</b>	<b>Принцип работы компьютерного томографа</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	
2.1	Физические и технические основы работы рентгеновской трубки и детектора КТ. Поколение компьютерных томографов	2	1	1	
2.2	Понятия: сканирование, гентри, пространственное разрешение	2	2	-	

	и коллимирование среза, шкала Хаунсфилда. Формирование реконструкции изображений				
<b>3</b>	<b>Особенности обследования на КТ. Применение контрастных препаратов</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	
3.1	Сбор анамнеза пациента. Абсолютные и относительные противопоказания для проведения КТ	1	1	-	
3.2	Информирование пациента об особенностях проведения исследования на КТ, удаление металлических предметов. Контроль дыхания пациента	1	1	-	
3.3	Классификация контрастных препаратов, применяемых при КТ, выбор подходящего и проведение премедикации перед исследованием	1	1	-	
3.4	Методика внутривенного усиления. Особенности использования инжектора. Побочные реакции на введение контрастных препаратов	2	1	1	
<b>4</b>	<b>КТ-исследование головы и шеи</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	
4.1	Подготовка КТ-исследования головы и шеи, информирование пациента о правилах поведения его во время исследования	1	1	-	
4.2	Особенности укладки пациента, выполнения топограмм головы и шеи для разметки предстоящих срезов и выбор угла наклона Гентри, применение контрастных препаратов	2	1	1	
4.3	Передача изображения на рабочую станцию. Ведение учетно-отчетной документации. Архивирование данных	1	1	-	
<b>5</b>	<b>КТ-исследование грудной клетки</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	
5.1	Подготовка КТ-исследования грудной клетки, информирование пациента о правилах поведения его во время исследования	1	1	-	
5.2	Особенности укладки пациента, выполнения топограмм грудной клетки с разметкой верхнего и нижнего уровней КТ-исследования, а также КТ сканирования, применение контрастных препаратов	2	1	1	
5.3	Передача изображения на	1	1	-	

	рабочую станцию. Ведение учетно-отчетной документации. Архивирование данных				
<b>6</b>	<b>КТ-исследование брюшной полости и забрюшинного пространства</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	
6.1	Подготовка КТ-исследования брюшной полости и забрюшинного пространства, информирование пациента о правилах поведения его во время исследования	1	1	-	
6.2	Особенности укладки пациента, выполнения топограмм и последующего КТ-сканирования брюшной полости и забрюшинного пространства, применение контрастных препаратов	2	1	1	
6.3	Передача изображения на рабочую станцию. Ведение учетно-отчетной документации. Архивирование данных	1	1	-	
<b>7</b>	<b>КТ-исследование опорно-двигательного аппарата</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	
7.1	Подготовка КТ-исследования опорно-двигательного аппарата, информирование пациента о правилах поведения его во время исследования	1	1	-	
7.2	Особенности укладки пациента, выполнения топограмм и последующего КТ-сканирования костной системы, применение контрастных препаратов	2	1	1	
7.3	Передача изображения на рабочую станцию. Ведение учетно-отчетной документации. Архивирование данных	1	1	-	
<b>8</b>	<b>Охрана труда и техника безопасности в кабинете КТ</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	
8.1	Санитарно-гигиенический режим, правила внутреннего трудового распорядка, охрана труда	1	1	-	
8.2	Правила электро-, пожарной и радиационной безопасности персонала и пациентов при проведении КТ-исследований. Особенности снижения лучевой нагрузки на КТ	2	1	1	
	<b>Итоговая аттестация (итоговое тестирование)</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>Тестирование</b>

	<b>ИТОГО</b>	<b>36</b>	<b>27</b>	<b>9</b>	
--	--------------	-----------	-----------	----------	--

**V. КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ  
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ  
«ЛАБОРАТОРНОЕ ДЕЛО В КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ»**

<b>№ дня</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>Виды учебной нагрузки<sup>1</sup></b>	Л, СР	Л, СР	Л, СР	Л, СР	Л, СР	Л, СР, ИА

**VI. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Для реализации ДПП ПК «Лабораторное дело в компьютерной томографии» Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Международный институт современного образования» использует систему дистанционного обучения «СДО АНО ДПО «МИСО» на платформе Indigo», которая обеспечивает возможность обучающимся не только знакомиться с учебными материалами, но и взаимодействовать с преподавателями по возникающим вопросам в режиме чата. Все учебные материалы разрабатывают высококвалифицированные преподаватели, имеющие практический опыт работы по профилю ДПП ПК.

**VII. ФОРМА АТТЕСТАЦИИ**

Итоговый контроль знаний (итоговая аттестация) – задания в форме теста, которые обучающемуся предлагается выполнить после освоения теоретической части ДПП ПК.

Для проведения итогового контроля знаний используется тест, содержащий в себе 15 вопросов по всем модулям ДПП ПК. Тестирование считается пройденным успешно, если даны верные ответы на более чем 70% вопросов.

Обучающимся, успешно прошедшим итоговую аттестацию выдается удостоверение о повышении квалификации установленного АНО ДПО «МИСО» образца. Обучающимся, получившим на итоговой аттестации неудовлетворительный результат, выдается справка об обучении или о периоде обучения.

**VIII. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

**Примерные вопросы для итоговой аттестации**

1. Соответствие кабинета КТ действующим нормативам определяет:
  - а) Администрация
  - б) Технический паспорт
  - в) Санитарный паспорт

<sup>1</sup> Л – лекции; СР – самостоятельная работа; ИА – итоговая аттестация

- г) Заведующий кабинетом КТ.
2. Область рентгеновского излучения лежит между:
- Радиоволнами и магнитным полем
  - Инфракрасным и ультрафиолетовым излучением
  - Ультрафиолетовым и гамма-излучением
  - Радиоволнами и инфракрасным излучением
3. Интенсивность сигнала в КТ определяет:
- Плотность тканей
  - Вода
  - Жир
  - Распределение протонов
4. Назовите преимущества мультиспиральной КТ:
- Отсутствие потребности в использовании контрастных препаратов
  - Возможность получения многоплоскостных реконструкций изображений
  - Отсутствие артефактов от движения (сокращения сердца, дыхание)
  - Верно б и в.
5. Назовите характерные нежелательные реакции при введении ионных йодсодержащих контрастных препаратов:
- Болезненность в месте инъекции
  - Гипотония
  - Аллергическая реакция на йод
  - Все вышеперечисленное верно
6. К использованию какого метода визуализации отмечается возрастающий интерес в диагностике заболеваний тонкой кишки?
- Обзорная рентгенография органов брюшной полости
  - МРТ
  - КТ
  - Эндоскопия
7. Какой метод является методом выбора в диагностике травматических поражений живота?
- Обзорная рентгенография органов брюшной полости
  - Рентгеноскопия
  - КТ с внутривенным усилением
  - МРТ
8. Что необходимо всегда выяснять у пациента перед КТ-исследованием с в/в введением контрастных препаратов?
- Почечная недостаточность (креатинин)
  - Гипертиреоз
  - Аллергическая реакция на йод
  - Все вышеперечисленное верно
9. Индивидуальный дозиметрический контроль персонала должен проводиться:
- По усмотрению администрации лечебного учреждения
  - Постоянно с контролем 1 раз в квартал
  - Постоянно с контролем раз в 6 месяцев

г) Постоянно с контролем 1 раз в месяц

10. Первоочередные действия рентгенолаборанта при несчастном случае или при неисправности КТ-аппарата:

- а) Обеспечить эвакуацию пациента из кабинета
- б) Поставить в известность главного врача
- в) Отключить сетевой рубильник и поставить в известность зав отделением
- г) Отключить КТ-аппарат

## **IX. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ**

### **Основная литература**

1. Атлас рентгеноанатомии и укладок: руководство для врачей / под ред. М.В. Ростовцева. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.
2. Лучевая диагностика: учебник / под ред. Г.Е. Труфанова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.
3. Основы лучевой диагностики и терапии: национальное руководство / гл. ред. С. К. Терновой. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013+ CD.

### **Нормативно-правовая документация**

4. Федеральный закон от 9 января 1996 г. №3 "О радиационной безопасности населения"
5. Приказ Минздрава РФ от 28 января 2002 г. N 19 "О Типовой инструкции по охране труда для персонала рентгеновских отделений"
6. Приказ МЗ РФ от 01.11.2002 № 333 «О создании федерального банка данных Единой государственной системы контроля и учета индивидуальных доз облучения граждан».
7. Приказ МЗ РФ от 19.03.2001 № 73 «О введении государственного статистического наблюдения за дозами облучения пациентов».
8. Приказ МЗ РФ от 23.10.2000 № 379 «Об ограничении облучения персонала и пациентов при проведении медицинских рентгенологических исследований».
9. Приказ МЗ РФ от 24 июля 1997 № 219 «О создании единой государственной системы контроля и учета индивидуальных доз облучения граждан».
10. Письмо МЗ РФ от 31.08.2000 № 2510/9736-32 «О нормировании труда специалистов рентгеновских кабинетов».
11. Приказ Минздравмедпрома РФ от 5 апреля 1996 г. N 128 "О дополнении к приказу МЗ РСФСР N 132 от 02.08.91 г. "О совершенствовании службы лучевой диагностики"
12. Приказ Минздрава РСФСР от 2 августа 1991 г. N 132 "О совершенствовании службы лучевой диагностики"
13. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 26 апреля 2010 г. N 40 "Об утверждении СП 2.6.1.2612-10 "Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ 99/2010)"

14. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 7 июля 2009 г. N 47 "Об утверждении СанПиН 2.6.1.2523-09"
15. Постановление Главного Государственного санитарного врача Российской Федерации
16. №11 от 21.04.2006 «Об ограничении облучения населения при проведении рентгенорадиологических медицинских исследований».
17. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 18 февраля 2003 г. N 8 "О введении в действие СанПиН 2.6.1.1192-03"
18. Постановление Госкомстата РФ от 26 сентября 2000 г. N 88 "Об утверждении статистического инструментария для организации Минздравом России статистического наблюдения за индивидуальными дозами облучения граждан"
19. Письмо Роспотребнадзора от 14.09.2004 № 0100/1380-04-32 «О создании системы контроля и учета доз облучения пациентов».
20. Методические указания МУ 2.6.1.2944-11 "Контроль эффективных доз облучения пациентов при проведении медицинских рентгенологических исследований" (утв. Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Главным государственным санитарным врачом РФ 19 июля 2011 г.)
21. Методические рекомендации от 06.02.2004 №11-2/4-09 «Защита населения при назначении и проведении рентгенодиагностических исследований».
22. Методические указания МУ 2.6.1.1982-05 "Проведение радиационного контроля в рентгеновских кабинетах" (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 25 апреля 2005 г.)
23. Методические указания МУ 2.6.1.25-2000 "Дозиметрический контроль внешнего профессионального облучения. Общие требования" (утв. Департаментом безопасности и чрезвычайных ситуаций Минатома РФ, заместителем Главного государственного санитарного врача РФ по специальным вопросам 27, 28 сентября 2000 г.)

### **Электронные ресурсы, информационно-справочные системы**

1. Электронная медицинская библиотека "Консультант врача":  
<http://www.rosmedlib.ru>
2. Электронная медицинская библиотека "Консультант студента":  
<http://www.studmedlib.ru>
3. Интернет-сайт Ассоциации Медицинских сестер России  
<http://www.medsestre.ru/>
4. Русский медицинский журнал: <https://www.rmj.ru>
5. Справочник лекарств по ГРЛС МинЗдрава РФ: <https://medi.ru>
6. Справочник лекарственных препаратов Видаль: <https://www.vidal.ru>
7. Научная электронная библиотека: [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)
8. Электронная библиотечная система Университетская библиотека онлайн:  
<https://biblioclub.ru>
9. Электронная библиотечная система Лань: <https://e.lanbook.com>
10. Электронная библиотечная система IPRbooks: <https://www.iprbookshop.ru>
11. Министерство здравоохранения РФ: <https://minzdrav.gov.ru>

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575861

Владелец Шельгина Елена Владимировна

Действителен с 07.06.2022 по 07.06.2023