



**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)

"17" июля 2024 г

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

**«Компьютерная томография в диагностике заболеваний органов брюшной полости и
забрюшинного пространства»
по специальности Рентгенология**

Основная специальность: Рентгенология

Дополнительные специальности: нет

(36 академических часа)

г. Ессентуки, 2024 г.

1. Общая характеристика программы

1.1. Аннотация

1.1.1. Нормативно-правовая база

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Компьютерная томография в диагностике заболеваний органов брюшной полости и забрюшинного пространства» разработана на основании:

1. Приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.07.2020 № 480н "Об утверждении профессионального стандарта "Рентгенолаборант"

2. Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 04.07.2022 № 526 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 31.02.01 Лечебное дело"

3. Квалификационных требований, утвержденных приказом Министерства здравоохранения РФ от 10 февраля 2016 г. № 83н «Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам со средним медицинским и фармацевтическим образованием» (если СПО).

4. Приказа Минобрнауки России от 01.07.2013 N 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;

5. Федерального закона от 29 декабря 2012г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,

6. Приказа Минздравсоцразвития России от 23.07.2010 г. №541н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения» (зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2010 г. № 18247)

1.1.2. Актуальность

Актуальность программы обусловлена необходимостью постоянного совершенствования профессиональных компетенций рентгенолаборантов в вопросах профессиональной деятельности в соответствии с требованиями Приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.07.2020 № 480н "Об утверждении профессионального стандарта "Рентгенолаборант".

Освоение дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Компьютерная томография в диагностике заболеваний органов брюшной полости и забрюшинного пространства» направлено на совершенствование профессиональных компетенций (в соответствии с Профстандартом):

1. Выполнение рентгенологических исследований и КТ-исследований А/01.5.

1.1.3. Тематическое содержание Программы

Модуль 1. Избранные вопросы компьютерной томографии в диагностике заболеваний органов брюшной полости и забрюшинного пространства

Тема 1. Технические аспекты КТ органов брюшной полости и забрюшинного пространства

Тема 2. Патология органов брюшной полости и забрюшинного пространства

Модуль 2. Общие вопросы КТ в неотложной медицине

Тема 1. Компьютерная томография в диагностике травматических повреждений органов брюшной полости и забрюшинного пространства

Тема 2. Компьютерная томография в диагностике острой хирургической патологии органов брюшной полости и забрюшинного пространства

1.1.4. Формы обучения и сроки освоения дополнительной профессиональной программы

Общая трудоемкость: 36 часов

Общая продолжительность программы: 6 дней, 1 неделя

Форма обучения: заочная, с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

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

1.2. Цель и задачи реализации программы

Цель: совершенствования теоретических знаний, умений и профессиональных компетенций специалиста, обладающего системой знаний, умений, навыков и компетенций, способного и готового для самостоятельной профессиональной деятельности.

Задачи: систематизация и углубление профессиональных знаний, обеспечивающих совершенствование профессиональных компетенций рентгенолаборантов в вопросах профессиональной деятельности в соответствии с требованиями Приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.07.2020 № 480н "Об утверждении профессионального стандарта "Рентгенолаборант".

Совершенствуемые профессиональные компетенции:

1. Выполнение рентгенологических исследований и КТ-исследований А/01.5.

2. Требования к поступающему на обучение

Среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена по одной из специальностей:

"Лечебное дело", "Акушерское дело", "Сестринское дело", "Стоматология", "Стоматология ортопедическая", "Стоматология профилактическая", "Медико-профилактическое дело", "Лабораторная диагностика", Сертификат специалиста или свидетельство об аккредитации специалиста по специальности "Рентгенология".

3. Планируемые результаты обучения специалиста

По завершению обучения рентгенолаборант должен обладать профессиональными компетенциями (ПК):

Осуществление лечебно-диагностической деятельности

ПК 2.1. Проводить обследование пациентов с целью диагностики неосложненных острых заболеваний и (или) состояний, хронических заболеваний и их обострений, травм, отравлений.

По завершению обучения рентгенолаборант должен обладать следующими знаниями, умениями и профессиональными компетенциями, а именно:

Знать:

Физические основы, методики, клиническое использование КТ

Общая схема КТ-аппарата:

- рентгеновский генератор,
- гентри,
- рентгеновский излучатель,
- коллиматоры,
- детекторы,
- компьютер,

- дисплей,
- рабочее место оператора,
- независимая рабочая станция

Типы сканирования:

- топограмма;
- последовательное, спиральное и мультиспиральное сканирование
- динамическая КТ

Приборы с ультраслабым, слабым, средним, сильным и сверхсильным полями - области их применения

Принципы обеспечения безопасности персонала и пациентов при проведении рентгенологических исследований

Особенности радиационной защиты персонала и пациентов при интервенционных процедурах под рентгеновским контролем

Особенности радиационной защиты детей и беременных женщин

Требования радиационной безопасности пациентов и персонала в соответствии с действующими санитарными правилами и нормами при выполнении рентгенологических исследований

Допустимые дозы облучения пациентов при проведении рентгенологических исследований

Возможные последствия рентгеновского облучения

Физические и технологические основы рентгенологических и КТ-исследований

Факторы, влияющие на качество рентгеновской пленки

Показания, противопоказания и правила подготовки к рентгенологическим и КТ-исследованиям

Виды КТ-исследований

Уметь:

Пользоваться техникой укладок и методиками исследований при проведении рентгенологических и КТ-исследований

Проводить исследования на КТ-аппаратах и КТ-системах современных моделей

Владеть:

Выполнение КТ-исследований различных анатомических зон, органов и систем

4. Планируемые результаты обучения специалистов по дополнительным специальностям

Нет

5. Особенности реализации программы

Программа рассчитана на 36 академических часов.

Программа реализуется в заочной форме с использованием дистанционных образовательных технологий.

Содержание программы определяется учебным планом, который устанавливает перечень, трудоёмкость, последовательность и распределение учебных разделов, иных видов учебной деятельности обучающихся и формы аттестации.

6. Формы 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.

7. Содержание программы

7.1. Учебный план программы повышения квалификации «Компьютерная томография в диагностике заболеваний органов брюшной полости и забрюшинного пространства»

Категория слушателей: рентгенолаборанты

Количество часов обучения (срок освоения программы): 36 академических часа.

Форма обучения: заочная, с использованием дистанционных образовательных технологий.

№ п/п	Наименование учебных дисциплин/модулей	Всего часов	В том числе	
			Лекции	Самостоятельная работа (выполнение контрольных заданий)
1.	Модуль 1. Избранные вопросы компьютерной томографии в диагностике заболеваний органов брюшной полости и забрюшинного пространства	12	8	4
2.	Модуль 2. Общие вопросы КТ в неотложной медицине	22	14	8
Итого:		34	22	12
Итоговая аттестация		2	Тестирование	
Всего часов:		36		

7.2. Учебно-тематический план программы повышения квалификации «Компьютерная томография в диагностике заболеваний органов брюшной полости и забрюшинного пространства»

Категория слушателей: рентгенолаборанты

Количество часов обучения (срок освоения программы): 36 академических часа.

Форма обучения: заочная, с использованием дистанционных образовательных технологий.

Наименование разделов/тем, компетенций	Всего часов	В том числе	
		Лекции	Самостоятельная работа (выполнение контрольных заданий)
Модуль 1. Избранные вопросы компьютерной томографии в диагностике заболеваний органов брюшной полости и забрюшинного пространства	12	8	4
Тема 1. Технические аспекты КТ органов брюшной полости и забрюшинного пространства	6	4	2
Тема 2. Патология органов брюшной полости и забрюшинного пространства	6	4	2
Модуль 2. Общие вопросы КТ в неотложной медицине	22	14	8
Тема 1. Компьютерная томография в диагностике травматических повреждений органов брюшной полости и забрюшинного пространства	11	7	4
Тема 2. Компьютерная томография в диагностике острой хирургической патологии органов брюшной полости и забрюшинного пространства	11	7	4
Итого	34	22	12
Итоговая аттестация	2	Тестирование	
Всего	36		

7.3. Календарный учебный график по программе повышения квалификации «Компьютерная томография в диагностике заболеваний органов брюшной полости и забрюшинного пространства»

Программа повышения квалификации «Компьютерная томография в диагностике заболеваний органов брюшной полости и забрюшинного пространства» предусматривает изучение всех разделов, представленных в учебном плане.

№ дня	1	2	3	4	5	6
Виды учебной нагрузки¹	Л, СР	Л, СР, ИА				

7.4. Рабочие Программы учебных дисциплин/модулей Программы повышения квалификации «Компьютерная томография в диагностике заболеваний органов брюшной полости и забрюшинного пространства»

¹ Л – лекции; СР – самостоятельная работа; ИА – итоговая аттестация

Рабочая Программа Модуля 1. Избранные вопросы компьютерной томографии в диагностике заболеваний органов брюшной полости и забрюшинного пространства

Тема 1. Технические аспекты КТ органов брюшной полости и забрюшинного пространства. Методика компьютерной томографии. Последовательность анализа КТ-изображений. Визуализация органов брюшной полости и забрюшинного пространства. Лучевая анатомия женского и мужского таза. Варианты нормальной анатомии органов брюшной полости и забрюшинного пространства.

Тема 2. Патология органов брюшной полости и забрюшинного пространства. Патологические образования брюшной стенки. Абсцессы. Патология печени. Техника КТ. КТ-портнография. Кисты печени. Метастазы в печень. Солидные образования печени. Диффузные поражения печени. Желчный пузырь. Желчные пути. Техника КТ. Желчнокаменная болезнь. Хронические воспалительные процессы. Селезенка. Контрастное усиление. Спленомегалия. Очаговые образования селезенки. Поджелудочная железа. Хронический панкреатит. Новообразования поджелудочной железы. Новообразования надпочечников. Техника КТ. Почки. Врожденные аномалии. Кисты. Гидронефроз. Солидные опухолевые образования. Патология почек, связанная с кровеносными сосудами. Техника КТ. Патология малого таза. Мочевой пузырь. Дивертикулы. Солидные опухолевые образования. Техника КТ. Половые органы. Матка. Яичники. Предстательная железа. Техника КТ. Желудок. Воспалительное поражение кишечника. Кишечная непроходимость. Аневризмы. Флеботромбозы. Увеличение лимфатических узлов. Техника КТ. Интерпретация результатов. Формирование заключения.

Рабочая Программа Модуля 2. Общие вопросы КТ в неотложной медицине

Тема 1. Компьютерная томография в диагностике травматических повреждений органов брюшной полости и забрюшинного пространства. Травмы живота. Протокол и техника. Контрастирование. Общие правила для осмотра изображения травмы. Специфические повреждения органов брюшной полости. Травмы селезенки. Травмы печени. Травмы поджелудочной железы. Повреждения желчного пузыря. Повреждения мочевыводящего тракта. Повреждения кишечника и брыжейки.

Тема 2. Компьютерная томография в диагностике острой хирургической патологии органов брюшной полости и забрюшинного пространства. Острый аппендицит. Протокол и техника. Дифференциальная диагностика. Интерпретация результатов. Острый панкреатит. Протокол и техника. Дифференциальная диагностика. Интерпретация результатов. Острый холецистит. Протокол и техника. Дифференциальная диагностика. Интерпретация результатов. Острый колит. Протокол и техника. Дифференциальная диагностика. Интерпретация результатов. Острая кишечная непроходимость. Протокол и техника. Дифференциальная диагностика. Интерпретация результатов. Острая ишемия кишечника. Протокол и техника. Дифференциальная диагностика. Интерпретация результатов. Почечная колика. Протокол и техника. Дифференциальная диагностика. Интерпретация результатов.

7. Основная и дополнительная учебная литература

Основная литература

1. Лучевая диагностика: учебное пособие / Е. Б. Илясова, М. Л. Чехонацкая, В. Н. Приезжева. - 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 432 с.
2. Матиас Хофер. Компьютерная томография. – М.: Медицинская литература, 2008. – 224 с.

Дополнительная литература:

1. Компьютерная томография в неотложной медицине / под ред. С. Мирсадре и др. – М.: БИНОМ, 2012. – 239 с.
2. Терновой, С. К. Компьютерная томография / Терновой С. К. , Абдураимов А. Б. , Федотенков И. С. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 176 с.

Базы данных, информационно – справочные и поисковые системы

1. ЭМБ Консультант врача.
2. <http://www.minzdravsoc.ru/docs> – нормативные-правовые акты, документы.
3. <http://medinfo.ru>– медицинская энциклопедия.
4. <http://socmed.narod.ru/> – социальная медицина и организация здравоохранения (электронное справочное медицинское пособие по социальной медицине, экономике, управлению здравоохранением и правовым аспектам деятельности врача).

Электронные ресурсы, Интернет-ресурсы, электронные библиотечные системы

1. НЭБ e-Library
2. <http://www.euro.who.int/main/WHO/> – Всемирная организация здравоохранения. Европейское бюро.
3. <http://www.niph.ru/> – Национальный НИИ общественного здоровья РАМН.
4. <http://www.zdravinform.ru/> – библиотека проектов реформы здравоохранения.
5. <http://www.rosmedstrah.ru/> – медицинское страхование в России.
6. <http://www.mma.ru/publication/medicine/public> – ММА им. Сеченова
7. <http://www.zdrav.org> – ЭкспертЗдравСервис – экспертная система оценки соответствия в здравоохранении.
8. <http://www.medical-law.narod.ru> – медицинское право – защита прав пациента.
9. <http://rudoctor.net/> – медицинский правовой портал.

9. Организационно-педагогические условия (условия реализации программы)

Обучение проводится в заочной форме.

Образовательная деятельность по реализации ДПП ПК «Компьютерная томография в диагностике заболеваний органов брюшной полости и забрюшинного пространства» 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).

Техническое обеспечение системы дистанционного обучения:

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.

Организация обучения:

Для реализации ДПП ПК «Компьютерная томография в диагностике заболеваний органов брюшной полости и забрюшинного пространства» 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 знакомиться с учебными материалами и взаимодействовать с

преподавателями по возникающим вопросам. Все учебные материалы разрабатывают высококвалифицированные преподаватели, имеющие практический опыт работы по профилю ДПП ПК.

Кадровое обеспечение реализации программы

Реализация дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Компьютерная томография в диагностике заболеваний органов брюшной полости и забрюшинного пространства» 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).

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

9.1 Основа обучения:

Бюджетные ассигнования	Внебюджетные средства	Средства ТФОМС
нет	да	да

9.2 Стоимость обучения:

Стоимость обучения одного слушателя за счет внебюджетных средств, руб.	Стоимость обучения одного слушателя за счет средств ТФОМС
3 000 руб.	3 000 руб.

Основание: Приказ директора АНО ДПО «МИСО» «Об установлении стоимости оказания платных образовательных услуг по программам повышения квалификации, размещенных на портале НМФО на 2024 год» от 09.01.2024г № 24010901.

Рекомендация к реализации

в рамках «аккредитационного» пятилетнего цикла	за счет средств ТФОМС
Да	Да

9.3 Год утверждения программы: 2024

9.4 Адрес размещения программы в сети «Интернет»:

<https://misokmv.ru/org-info/education-program?id=318>

10. Оценка качества освоения программы

Оценка качества освоения программы включает итоговую аттестацию обучающихся.

Обучение проводится в заочной форме.

Образовательная деятельность по реализации ДПП ПК «Компьютерная томография в диагностике заболеваний органов брюшной полости и забрюшинного пространства» 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);

10.1. Требования к процедуре итоговой аттестации

В соответствии с Федеральным законом "Об образовании в Российской Федерации" № 273-ФЗ от 29 декабря 2012 года, Приказом Министерства образования Российской Федерации от 01 июля 2013 года № 499 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам», освоение дополнительной профессиональной программы «Компьютерная томография в диагностике заболеваний органов брюшной полости и забрюшинного пространства» повышения квалификации специалистов завершается обязательным завершающим этапом – итоговой аттестацией.

Целью итоговой аттестации слушателей является установление уровня их подготовки к выполнению профессиональной деятельности в рамках имеющейся квалификации.

Итоговая аттестация проводится с использованием дистанционных образовательных технологий.

К итоговой аттестации допускаются лица, завершившие обучение по дополнительной профессиональной программе.

– 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)

10.2. Примеры оценочных средств

1. Вопросы для промежуточной аттестации

1. Какой метод позволяет получать поперечные срезы анатомических структур с помощью рентгеновских лучей?

- а) МРТ
- б) компьютерная томография
- в) УЗИ
- г) ирригоскопия

2. Контрастными средами при проведении КТ-ангиографии являются:

- а) препараты йода
- б) препараты бария
- в) препараты гадолиния
- г) кислород

3. Какой вид излучения используется в формировании КТ-изображения?

- а) ядерный резонанс
- б) ультрафиолетовое
- в) инфракрасное
- г) рентгеновское

2. Вопросы для итоговой аттестации

1. Уточняющей методикой при подозрении на деструкцию легочной ткани является:

- а) КТ
- б) МРТ
- в) УЗИ

г) рентгенография

2. При диспасерном исследовании молочной железы назначают:

а) КТ

б) МРТ

в) маммография

г) рентгенография

3. В современном компьютерном томографе существуют следующие возможности обработки изображения:

1) определение плотности, размеров и объема исследуемого органа или системы

2) проведение гистологического исследования

3) выполнение мультипланарных и трехмерных реконструкций изображения

4) верно 1), 3)

5) верно 1), 2), 3).

10.3. Фонд оценочных средств

Виды деятельности	Профессиональные компетенции / трудовые функции	Требования к результатам	Средства оценки
Выполнение рентгенологических исследований и КТ-исследований	A/01.5	70% и более правильных ответов	Тестовые задания 1-15 (Приложение)
Интегральная оценка сформированности компетенций		70% и более правильных ответов	Тест

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 13167374590110326932537418450384338551240559706

Владелец Шельгина Елена Владимировна

Действителен с 03.06.2024 по 03.06.2025