



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

**УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО ДПО «МИСО»**



Е.В. Шелыгина

(подпись)

"15" июня 2021г

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
«АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАДИАЦИОННОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ В РЕНТГЕНОЛОГИИ»**

36 ак.ч.

Специальность: Рентгенология

Ессентуки-2021

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Название: «Актуальные вопросы обеспечения радиационной безопасности в рентгенологии»

2. Трудоемкость: 36 ак.ч.

3. Специальность: Рентгенология

4. Дополнительные специальности: Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение, Радиационная гигиена, Радиология, Радиотерапия

5. Категория слушателей: специалисты с высшим профессиональным образованием по одной из специальностей: "Лечебное дело", "Педиатрия", "Медицинская биофизика", "Медицинская кибернетика", подготовкой в интернатуре/ординатуре по специальности "Рентгенология" и профессиональной переподготовкой по специальности "Рентгенология" при наличии подготовки в интернатуре/ординатуре по одной из специальностей: "Авиационная и космическая медицина", "Акушерство и гинекология", "Анестезиология - реаниматология", "Водолазная медицина", "Дерматовенерология", "Детская хирургия", "Детская онкология", "Детская Рентгенология - андрология", "Детская эндокринология", "Гастроэнтерология", "Гематология", "Гериатрия", "Инфекционные болезни", "Кардиология", "Колопроктология", "Лечебная физкультура и спортивная медицина", "Нефрология", "Неврология", "Неонатология", "Нейрохирургия", "Общая врачебная практика (семейная медицина)", "Онкология", "Оториноларингология", "Офтальмология", "Педиатрия", "Пластическая хирургия", "Профпатология", "Пульмонология", "Ревматология", "Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение", "Сердечно - сосудистая хирургия", "Скорая медицинская помощь", "Торакальная хирургия", "Терапия", "Травматология и ортопедия", "Рентгенология", "Фтизиатрия", "Хирургия", "Челюстно - лицевая хирургия", "Эндокринология".

Должности: Врач-рентгенолог; заведующий (начальник) структурного подразделения (отдела, отделения, лаборатории, кабинета, отряда и другое) медицинской организации - врач - рентгенолог

6. Форма обучения: заочная

7. Пояснительная записка:

Настоящая дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Актуальные вопросы обеспечения радиационной безопасности в рентгенологии», специальность «Рентгенология» *разработана на основании следующих нормативно-правовых актов:*

1. Конституция РФ, ст. 54 принятых "Основ законодательства РФ" Об охране здоровья граждан;

2. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

3. Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»;
4. Приказ Министерства труда и социальной защиты от 19 марта 2019 года N160н «Об утверждении профессионального стандарта "Врач-рентгенолог" (зарегистрирован в Минюсте России 15 апреля 2019 года, N54376);
5. Приказ Министерства труда и социальной защиты от 31 июля 2020 года N478н «Об утверждении профессионального стандарта "Врач по рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению" (зарегистрирован в Минюсте России 26 августа 2020 года, N59476);
6. Приказ Министерства труда и социальной защиты от 25 июня 2015 года N399н «Об утверждении профессионального стандарта "Специалист в области медико-профилактического дела" (зарегистрирован в Минюсте России 9 июля 2015 года, N37941);
7. Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) высшего образования по специальности 31.08.08 Радиология, утверждённый приказом Минобрнауки России от 25 августа 2014 г. N 1048;
8. Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) высшего образования по специальности 31.08.61 Радиотерапия, утверждённый приказом Минобрнауки России от 26 августа 2014 г. N 1104;
9. 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»;
10. Приказ Министерства здравоохранения РФ №1183н от 20.12.2012 г. «Об утверждении номенклатуры должностей медицинских работников и фармацевтических работников»;
11. Приказ Минобрнауки России от 01.07.2013 № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
12. 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»;
13. 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»;
14. 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");

15. Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов (утв. Минобрнауки России 22.01.2015 N ДЛ-1/05вн).

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации (далее – ДПП ПК) «Актуальные вопросы обеспечения радиационной безопасности в рентгенологии» является нормативно-методическим документом, регламентирующим содержание и организационно-методические формы обучения по основной специальности «Рентгенология».

ДПП ПК «Актуальные вопросы обеспечения радиационной безопасности в рентгенологии» разработана Автономной некоммерческой организацией дополнительного профессионального образования «Международный институт современного образования» (далее - АНО ДПО «МИСО»).

Актуальность ДПП ПК «Актуальные вопросы обеспечения радиационной безопасности в рентгенологии» обусловлена тем, что успехи в развитии медицинских технологий, использующих ионизирующие излучения, привели к тому, что их клиническое применение в диагностике и лечении заболеваний человека постоянно увеличивается. Однако повышение информативности и эффективности рентгенологических процедур в большинстве случаев связано с увеличением уровня облучения пациентов и персонала. Принципы контроля и ограничения радиационных воздействий в медицине основаны на получении необходимой и полезной диагностической информации или терапевтического эффекта при минимально возможных уровнях облучения. Система обеспечения радиационной безопасности при проведении медицинских рентгенологических исследований должна предусматривать практическую реализацию трех основополагающих принципов радиационной безопасности - нормирования, обоснования и оптимизации.

Целевая аудитория программы: врач-рентгенолог, врач по рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению, врач по радиационной гигиене, врач-радиолог, врач-радиотерапевт.

Цель ДПП ПК: совершенствование, углубление и систематизация знаний и умений врача-специалиста, необходимых для профессиональной деятельности в рамках имеющейся квалификации, в области обеспечения радиационной безопасности персонала, пациентов и населения при проведении рентгенологических исследований и лечения в соответствии с установленными требованиями и стандартами в сфере здравоохранения.

Задачи при обучении на ДПП ПК:

– изучить теоретические основы дозиметрии и радиационной безопасности (ионизирующее излучение, радиоактивность, доза излучения, радиационная гигиена; методы, используемые для регистрации ионизирующего излучения; радиационный дозиметрический контроль при работе с источниками ионизирующих излучений, общие положения обеспечения радиационной безопасности);

– изучить вопросы санитарно-гигиенического нормирования;

– изучить основные положения Государственного санитарного надзора за обеспечением радиационной безопасности персонала и населения (нормы радиационной безопасности, критерии обеспечения безопасности; санитарно-гигиеническое заключение

на работу с источниками рентгенологического излучения в медицинской организации; лицензирование деятельности, связанной с использованием источников ионизирующего излучения);

- изучить воздействие ионизирующего излучения на человеческое здоровье (действие ионизирующего излучения на биологические объекты и организм человека; заболевания, вызываемые ионизирующим излучением);

- изучить характеристики рентгеновского оборудования, правила его использования;

- изучить методы обеспечения радиационной безопасности при обращении с техногенными источниками ионизирующего излучения, проведении медицинских рентгенологических процедур, радиационных авариях и чрезвычайных ситуациях (основные требования к размещению рентгеновского кабинета, радиоизотопной лаборатории в медицинской организации; организация работы персонала при чрезвычайных ситуациях, авариях)

Обучение проводится в заочной форме.

Образовательная деятельность по реализации ДПП ПК «Актуальные вопросы обеспечения радиационной безопасности в рентгенологии» предусматривает следующие виды учебных занятий и учебных работ:

- лекции (изучение текстовых материалов, а также аудио- и видеолекций);

- самостоятельная работа (изучение материалов дополнительной литературы, размещенной в СДО, индивидуальные консультации с применением электронных средств, прохождение тестирования по изученным материалам каждой темы ДПП ПК; тестирование считается пройденным успешно, если даны верные ответы на более чем 70% вопросов);

- итоговая аттестация (проводится в форме электронного тестирования, состоящего из 15 вопросов по всем темам курса; обучающийся считается успешно прошедшим итоговую аттестацию, если им дано более 10 правильных ответов).

8. Кадровое обеспечение

Реализация дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Актуальные вопросы обеспечения радиационной безопасности в рентгенологии» осуществляется с привлечением высококвалифицированных специалистов, 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 из числа штатных преподавателей АНО ДПО «МИСО». Руководитель программы несет персональную ответственность за организацию и осуществление образовательной деятельности, формирует преподавательский состав, участвует в заседаниях итоговых аттестационных комиссий.

9. Новые компетенции: нет

10. Стажировка: нет

11. Симуляционное обучение: нет

12. 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, к электронной библиотеке и электронным образовательным ресурсам по дисциплинам;
- фиксация хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы;
- проведение всех видов занятий, процедур 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 промежуточной 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 разбит на модули, которые в свою очередь разбиты на разделы и темы. В материалах каждого модуля содержатся лекции (в текстовом формате, а также аудио- и видеолекции), задания для выполнения обучающимся, выполнив которые, он может отправить

результаты преподавателю через личный кабинет.

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

13. Сетевая форма реализации: нет

14. Основа обучения:

Бюджетные ассигнования	Внебюджетные средства	Средства ТФОМС
нет	да	да

15. Стоимость обучения:

Стоимость обучения одного слушателя за счет внебюджетных средств, руб.	Стоимость обучения одного слушателя за счет средств ТФОМС
5000 руб.	5000 руб.

Основание: Приказ директора АНО ДПО «МИСО» «Об установлении стоимости оказания платных образовательных услуг по дополнительным профессиональным программам повышения квалификации на 2021-2022 год» от 01.04.2021г № 21040101.

16. Рекомендация к реализации

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

17. Год утверждения программы: 2021

18. Адрес размещения программы в сети «Интернет»:
<http://misokmv.ru/org-info/education-program?id=46>

II. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Основная специальность: Рентгенология

Дополнительные специальности: Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение, Радиационная гигиена, Радиология, Радиотерапия

Целевая аудитория программы: врач-рентгенолог, врач по рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению, врач по радиационной гигиене, врач-радиолог, врач-радиотерапевт.

Обоснование целевой аудитории в соответствии с категорией ДПП ПК

В рамках *основной специальности «Рентгенология»* программа направлена на освоение (совершенствование) следующих профессиональных компетенций (на основе профстандарта «Врач-рентгенолог», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты от 19 марта 2019 года N160н «Об утверждении профессионального стандарта "Врач-рентгенолог"»), которые соответствуют трудовым функциям:

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

Вид деятельности	Профессиональные компетенции (имеющиеся)	Трудовые действия	Должен знать
1	2	3	4
ВД 1: Проведение рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований органов и систем организма человека	Проведение анализа медико-статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала (ПК-1)	- Выполнение требований по обеспечению радиационной безопасности - Организация дозиметрического контроля медицинского персонала рентгенологических (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических отделений (кабинетов) и анализ его результатов - Контроль предоставления пациентам средств индивидуальной защиты от рентгеновского излучения - Обеспечение внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности	- Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности - Требования охраны труда, основы личной безопасности конфликтологии

В рамках *дополнительной специальности «Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение»* программа направлена на освоение (совершенствование) следующих профессиональных компетенций (на основе профстандарта «Врач по рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты от 31 июля 2020 года N478н «Об утверждении профессионального стандарта "Врач по рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению"»)), которые соответствуют трудовым функциям:

– «А/01.8 Оказание специализированной медицинской помощи с применением рентгенэндоваскулярных методов диагностики и лечения пациентам с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы»;

Профессиональный стандарт «Врач по рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению»		
Трудовая функция		Трудовые действия
Наименование	Код	
Оказание специализированной медицинской помощи с применением рентгенэндоваскулярных методов диагностики и	А/01.8	ТД 1: Обеспечение соблюдения требований радиационной безопасности при проведении диагностических и (или) лечебных рентгенэндоваскулярных вмешательств у пациентов с подозрением на заболевания и (или) состояния (с заболеваниями и (или) состояниями) сердечно-

лечения пациентам с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы (ПК-1)	сосудистой системы <i>Должен знать:</i> -Требования радиационной безопасности
--	---

В рамках *дополнительной специальности «Радиационная гигиена»* программа направлена на освоение (совершенствование) следующих профессиональных компетенций (на основе профстандарта «Специалист в области медико-профилактического дела», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты от 25 июня 2015 года N399н «Об утверждении профессионального стандарта "Специалист в области медико-профилактического дела"»)), которые соответствуют трудовым функциям:

– «А/01.7 Осуществление лицензирования отдельных видов деятельности, представляющих потенциальную опасность»;

Профессиональный стандарт «Специалист в области медико-профилактического дела»		
Трудовая функция		Трудовые действия
Наименование	Код	
Осуществление лицензирования отдельных видов деятельности, представляющих потенциальную опасность (ПК-1)	А/01.7	ТД 1: Проверка полноты и достоверности представленных сведений, осуществление лицензионного контроля <i>Должен знать:</i> - Особенности лицензирования отдельных видов деятельности, представляющих потенциальную опасность для человека - Основы радиационной безопасности

В рамках *дополнительной специальности «Радиология»* программа направлена на освоение (совершенствование) следующих профессиональных компетенций (на основе ФГОС по специальности 31.08.08 Радиология, утверждённый приказом Минобробразования и науки РФ от 25 августа 2014 г. N 1048):

ФГОС по специальности 31.08.08 Радиология	
Вид деятельности	Профессиональные компетенции (имеющиеся)
ВД 1: Профилактическая деятельность	Готовность к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях (ПК-1)

В рамках *дополнительной специальности «Радиотерапия»* программа направлена на освоение (совершенствование) следующих профессиональных компетенций (на основе ФГОС по специальности 31.08.61 Радиотерапия, утверждённый приказом Минобробразования и науки РФ от 26 августа 2014 г. N 1104):

ФГОС по специальности 31.08.61 Радиотерапия	
Вид деятельности	Профессиональные компетенции (имеющиеся)

ВД 1: Профилактическая деятельность	Готовность к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях (ПК-1)
---	--

**III. УЧЕБНЫЙ ПЛАН
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
«АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАДИАЦИОННОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ В РЕНТГЕНОЛОГИИ»**

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 консульт ации)	Формиру емые компетен ции	Форма контроля
1	Теоретические основы дозиметрии и радиационной безопасности	11	10	1	ПК-1	Тест
2	Санитарно-гигиеническое нормирование	3	2	1	ПК-1	Тест
3	Основные положения Государственного санитарного надзора за обеспечением радиационной безопасности персонала и населения	7	6	1	ПК-1	Тест
4	Воздействие ионизирующего излучения на человеческое здоровье	5	4	1	ПК-1	Тест
5	Характеристики рентгеновского оборудования, правила его использования	3	2	1	ПК-1	Тест
6	Методы обеспечения радиационной безопасности при обращении с техногенными источниками ионизирующего излучения, проведении медицинских рентгенологических процедур, радиационных авариях и чрезвычайных ситуациях	6	5	1	ПК-1	Тест
Итоговая аттестация (итоговое тестирование)		1	-	1		Тестирование
ИТОГО		36	29	7		

**IV. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
«АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАДИАЦИОННОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ В РЕНТГЕНОЛОГИИ»**

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	Самост работа (в т.ч консульти)	Форма контроля
1	Теоретические основы дозиметрии и радиационной безопасности	11	10	1	Тест
1.1	Ионизирующее излучение	1	1	-	
1.2	Радиоактивность	1	1	-	
1.3	Доза излучения	1	1	-	
1.4	Радиационная гигиена	1	1	-	
1.5	Методы, используемые для регистрации ионизирующего излучения	2	2	-	
1.6	Радиационный дозиметрический контроль при работе с источниками ионизирующих излучений	3	2	1	
1.7	Общие положения обеспечения радиационной безопасности	2	2	-	
2	Санитарно-гигиеническое нормирование	3	2	1	Тест
3	Основные положения Государственного санитарного надзора за обеспечением радиационной безопасности персонала и населения	7	6	1	Тест
3.1	Нормы радиационной безопасности, критерии обеспечения безопасности	2	2	-	
3.2	Санитарно-гигиеническое заключение на работу с источниками рентгенологического излучения в медицинской организации	2	2	-	
3.3	Лицензирование деятельности, связанной с использованием источников ионизирующего излучения	3	2	1	

4	Воздействие ионизирующего излучения на человеческое здоровье	5	4	1	Тест
4.1	Действие ионизирующего излучения на биологические объекты и организм человека	2	2	-	
4.2	Заболевания, вызываемые ионизирующим излучением	3	2	1	
5	Характеристики рентгеновского оборудования, правила его использования	3	2	1	Тест
6	Методы обеспечения радиационной безопасности при обращении с техногенными источниками ионизирующего излучения, проведении медицинских рентгенологических процедур, радиационных авариях и чрезвычайных ситуациях	6	5	1	Тест
6.1	Основные требования к размещению рентгеновского кабинета, радиоизотопной лаборатории в медицинской организации	3	2	1	
6.2	Организация работы персонала при чрезвычайных ситуациях, авариях	3	3	-	
	Итоговая аттестация (итоговое тестирование)	1	-	1	Тестирование
	ИТОГО	36	29	7	

**V. КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
«АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАДИАЦИОННОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ В РЕНТГЕНОЛОГИИ»**

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

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

Для реализации ДПП ПК «Актуальные вопросы обеспечения радиационной безопасности в рентгенологии» Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Международный институт

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

современного образования» использует систему дистанционного обучения «СДО АНО ДПО «МИСО» на платформе Indigo», которая обеспечивает возможность обучающимся не только знакомиться с лекционными материалами, но и выполнять задания преподавателей, проходить тестирования, а также взаимодействовать с преподавателями по возникающим вопросам в режиме чата. Все учебные материалы разрабатывают высококвалифицированные преподаватели, имеющие практический опыт работы по профилю ДПП ПК.

VII. ТЕКУЩИЙ, ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ И ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ

Текущий контроль знаний – задания (в форме вопросов с несколькими вариантами ответов (тест)), которые обучающемуся предлагается выполнить во время изучения конкретной темы учебно-тематического плана.

Для проведения мероприятий текущего контроля знаний используется тест, содержащий в себе от 5 до 10 вопросов по конкретной теме учебно-тематического плана. Обучающийся считается успешно прошедшим текущий контроль знаний, если он представил верные ответы не менее чем на 70% вопросов теста.

Промежуточный контроль знаний – задания в форме теста, которые обучающемуся предлагается выполнить после изучения каждого модуля учебного плана.

Для проведения мероприятий промежуточного контроля знаний используется тест, содержащий в себе от 10 до 15 вопросов по конкретному модулю учебного плана. Обучающийся считается успешно прошедшим промежуточный контроль знаний, если он представил верные ответы не менее чем на 70% вопросов теста.

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. Обучающийся считается успешно прошедшим итоговую аттестацию, если он представил верные ответы не менее чем на 10 вопросов теста.

Оценка качества освоения ДПП ПК слушателями включает промежуточную аттестацию в форме самостоятельной работы, тестов. Освоение программы завершается итоговой аттестацией по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации посредством проведения итогового тестирования и выявляет теоретическую подготовку слушателя в соответствии с целями и содержанием программы.

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. Гамма-излучение образуется:

а) В ядре атома при взаимодействии ядра с электронными оболочками

- б) При переходе электрона на внешние оболочки
- в) При переходе электрона на внутренние оболочки
- г) При возбуждении электрона
- д) При рассеивании волнового излучения

2. В каких единицах измеряется активность альфа- и бета активных изотопов:

- а) Кулон/кг
- б) Зиверт
- в) Эквивалент радия
- г) Распад/сек
- д) Электрон /вольт

3. Какие из лучей вызывают максимальную плотность ионов:

- а) альфа-лучи
- б) рентгеновские лучи
- в) бета-лучи
- г) гамма-лучи
- д) нейтроны

4. Эффекты взаимодействия гамма-излучения с атомами веществ:

- а) комптоновский эффект
- б) ядерные реакции
- в) классическое рассеяние
- г) образование электронно-позитронных пар
- д) образование протонов отдачи

5. Какой вид ионизирующего излучения обладает свойством "наведенной радиоактивности":

- а) рентгеновские лучи
- б) быстрые электроны
- в) нейтроны
- г) протоны
- д) гамма излучение

6. Источники альфа излучения:

- а) Естественные радиоактивные элементы
- б) Искусственные радиоактивные элементы
- в) Ускорители заряженных частиц
- г) Рентгеновская трубка
- д) Естественные и искусственные радиоактивные вещества

7. Источники быстрых электронов:

- а) Естественные радиоактивные элементы
- б) Искусственные радиоактивные элементы
- в) Ускорители заряженных частиц
- г) Рентгеновская трубка
- д) Естественные и искусственные радиоактивные вещества

8. Относительно глубинная доза - это:

- а) отношение экспозиционной дозы к дозе на глубине
- б) отношение абсолютной дозы на глубине к экспозиционной дозе
- в) отношение экспозиционной дозы к поверхностной

- г) отношение дозы на заданной глубине к дозе на поверхности
- д) отношение абсолютной дозы на поверхности к дозе на заданной

9. Единицы измерения энергии ионизирующего излучения:

- а) эрг
- б) джоуль
- в) кулон/кг
- г) электрон-вольт
- д) Беккерель

10. Единицы измерения интегральной поглощенной дозы:

- а) рентген
- б) грей
- в) грей x кг
- г) электрон-вольт
- д) Беккерель

IX. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Литература

1. Лучевая диагностика: учебник / под ред. Г.Е. Труфанова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.
2. Основы лучевой диагностики и терапии: национальное руководство / гл. ред. С. К. Терновой. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013+ CD.
3. С.К. Терновой, А.Ю. Васильев, В.Е. Сеницын. Лучевая диагностика и терапия: Учебник для студентов медицинских вузов- Том 1. Общая лучевая диагностика. М. Медицина, 2008.
4. С.К. Терновой, А.Ю. Васильев, В.Е. Сеницын. Лучевая диагностика и терапия: Учебник для студентов медицинских вузов- Том 2. Частная лучевая диагностика. М. Медицина, 2008.
5. А.Ю. Васильева, Е.Б. Ольхова. Лучевая диагностика: Учебное пособие для студентов медицинских вузов. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008.
6. А.Ю. Васильева, Е.Б. Ольхова. Лучевая диагностика для студентов педиатрических факультетов. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009.
7. Л.Д. Линденбратен, И.П. Корольок, Медицинская радиология. М.: Медицина, 2000.

Нормативно-правовая документация

1. Федеральный закон от 9 января 1996 г. №3 "О радиационной безопасности населения"
2. Приказ Минздрава РФ от 28 января 2002 г. N 19 "О Типовой инструкции по охране труда для персонала рентгеновских отделений"
3. Приказ МЗ РФ от 01.11.2002 № 333 «О создании федерального банка данных Единой государственной системы контроля и учета индивидуальных доз облучения граждан».
4. Приказ МЗ РФ от 19.03.2001 № 73 «О введении государственного

статистического наблюдениями за дозами облучения пациентов».

5. Приказ МЗ РФ от 23.10.2000 № 379 «Об ограничении облучения персонала и пациентов при проведении медицинских рентгенологических исследований».

6. Приказ МЗ РФ от 24 июля 1997 № 219 «О создании единой государственной системы контроля и учета индивидуальных доз облучения граждан».

7. Письмо МЗ РФ от 31.08.2000 № 2510/9736-32 «О нормировании труда специалистов рентгеновских кабинетов».

8. 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"

9. Приказ Минздрава РСФСР от 2 августа 1991 г. N 132 "О совершенствовании службы лучевой диагностики"

10. 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)"

11. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 7 июля 2009 г. N 47 "Об утверждении СанПиН 2.6.1.2523-09"

12. Постановление Главного Государственного санитарного врача Российской Федерации №11 от 21.04.2006 «Об ограничении облучения населения при проведении рентгенорадиологических медицинских исследований».

13. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 18 февраля 2003 г. N 8 "О введении в действие СанПиН 2.6.1.1192-03"

14. 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"

15. Письмо Роспотребнадзора от 14.09.2004 № 0100/1380-04-32 «О создании системы контроля и учета доз облучения пациентов».

16. 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.)

17. Методические рекомендации от 06.02.2004 №11-2/4-09 «Защита населения при назначении и проведении рентгенодиагностических исследований».

18. Методические указания МУ 2.6.1.1982-05 "Проведение радиационного контроля в рентгеновских кабинетах" (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 25 апреля 2005 г.)

19. 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.)

20. "Рекомендации. Оценка и контроль эксплуатационных параметров рентгеновской аппаратуры в отделениях (кабинетах) рентгенодиагностики. Общие требования. Р 42-501 (утверждены Министерством здравоохранения и медицинской промышленности в Российской Федерации)

21. Методические рекомендации «Заполнение форм федерального государственного статистического наблюдения № 3-ДОЗ», утв. Департаментом Госсанэпиднадзора МЗ России №

11-2/319-09 от 20.12.2001.

22. Методические рекомендации "Гигиенические требования по ограничению доз облучения детей при рентгенологических исследованиях" (утв. заместителем Главного государственного санитарного врача РФ от 27 апреля 2007 г. N 0100/4443-07-34)

23. Методические рекомендации «Сведения о дозах облучения лиц из персонала в условиях нормальной эксплуатации техногенных источников ионизирующего излучения – Инструкции по заполнению формы № 1-ДОЗ», утв. Департаментом Госсанэпиднадзора МЗ РФ за № 11-2/1-09 от 29.01.2004.

Электронные ресурсы, информационно-справочные системы

1. Российская национальная электронная библиотека (РУНЭБ): www.elibrary.ru
2. Электронная медицинская библиотека "Консультант врача" <http://www.rosmedlib.ru/>
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://ebiblioteka.ru>
4. Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ)
<http://feml.scsml.rssi.ru/feml>
5. Русский медицинский журнал <http://www.rmj.ru/i.htm>
6. Электронная библиотека MedLib <http://www.medlib.ws>
7. Всемирная организация здравоохранения <http://www.who.int/en/>
8. Электронная библиотечная система IPRbooks

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575795

Владелец Шелыгина Елена Владимировна

Действителен с 04.06.2021 по 04.06.2022