



**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)
"17" апреля 2023г

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
«РЕНТГЕНОАТОМИЯ И РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИЕ УКЛАДКИ»
36 ак.ч.**

Специальность: Рентгенология

Ессентуки-2023

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. **Название:** «Рентгеноанатомия и рентгенологические укладки»
2. **Трудоемкость:** 36 ак.ч.
3. **Специальность:** Рентгенология
4. **Дополнительные специальности:** Радиология, Радиотерапия
Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение, Травматология и ортопедия
5. **Форма обучения:** заочная
6. **Пояснительная записка:**

Настоящая дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Рентгеноанатомия и рентгенологические укладки», 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 12 ноября 2018 года N698н «Об утверждении профессионального стандарта "Врач-травматолог-ортопед" (зарегистрирован в Минюсте России 4 декабря 2018 года, N52868);
7. 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»;
8. Приказ Министерства здравоохранения РФ №1183н от 20.12.2012 г. «Об утверждении номенклатуры должностей медицинских работников и фармацевтических работников»;
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");

13. 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) «Рентгеноанатомия и рентгенологические укладки» является нормативно-методическим документом, регламентирующим содержание и организационно-методические формы обучения по основной специальности «Рентгенология».

ДПП ПК «Рентгеноанатомия и рентгенологические укладки» разработана Автономной некоммерческой организацией дополнительного профессионального образования «Международный институт современного образования» (далее - АНО ДПО «МИСО»).

Актуальность ДПП ПК «Рентгеноанатомия и рентгенологические укладки» 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. Радиологические процедуры по частоте своего применения уже давно занимают второе место, уступая лишь самым распространенным и обязательным лабораторным исследованиям. Сводная статистика крупных мировых медицинских центров показывает, что именно благодаря лучевым методам число ошибочных диагнозов при первичном обращении больного сегодня не превышает 4 %.

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

Цель ДПП ПК: совершенствование знаний и умений врача-специалиста, необходимых для профессиональной деятельности в рамках имеющейся квалификации, в области рентгеноанатомии и рентгенологических укладок.

Задачи при обучении на ДПП ПК:

- изучить факторы, влияющие на качество рентгенографических изображений;

- изучить контрастные средства в лучевой диагностике;
- изучить рентгеноанатомию и рентгенологические укладки при исследовании костно-суставной системы (общие принципы укладок при исследовании костно-суставной системы; череп; позвоночник; грудная клетка; кости и суставы верхней конечности; кости и суставы таза и нижних конечностей);
- изучить рентгеноанатомию и рентгенологические укладки при исследовании внутренних органов (гортань; органы грудной полости, дыхательная система; органы средостения; молочные железы; брюшная полость и забрюшинное пространство; пищеварительная система; мочевыделительная система; половая система);
- изучить особенности рентгенологического обследования детей (методики рентгенологического исследования легких, сердца, органов пищеварительного тракта, мочевой системы, костно-суставной системы);
- изучить вопросы радиационной защиты (требования к передвижным и индивидуальным средствам радиационной защиты; требования к обеспечению радиационной безопасности персонала; нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009 Санитарные правила и нормативы СанПиН 2.6.1.2523-09)

Обучение проводится в заочной форме.

Образовательная деятельность по реализации ДПП ПК «Рентгеноанатомия и рентгенологические укладки» 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)

7. Кадровое обеспечение

Реализация дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Рентгеноанатомия и рентгенологические укладки» 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.

8. Новые компетенции: нет

9. Стажировка: нет

10. Симуляционное обучение: нет

11. 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.

12. Сетевая форма реализации: нет

13. Основа обучения:

| Бюджетные ассигнования | Внебюджетные средства | Средства ТФОМС |
|------------------------|-----------------------|----------------|
| нет | да | да |

14. 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 программам повышения квалификации, размещенных на портале НМФО на 2023 год» от 09.01.2023г № 23010901.

15. Рекомендация к реализации

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

16. Год утверждения программы: 2023

17. Адрес размещения программы в сети «Интернет»:

<https://misokmv.ru/org-info/education-program?id=215>

II. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Основная специальность: Рентгенология

Дополнительные специальности: Радиология, Радиотерапия
Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение, Травматология и ортопедия.

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

Обоснование целевой аудитории в соответствии с категорией ДПП ПК

В рамках **основной специальности Рентгенология и дополнительных специальностей Радиология, Радиотерапия** 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/01.8 Проведение рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований и интерпретация их результатов»;

| 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 рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований и интерпретация их результатов (ПК-1) | <ul style="list-style-type: none"> - 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 - Укладывать пациента при проведении рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического исследования) и магнитно-резонансно-томографического исследования для решения конкретной диагностической задачи | <ul style="list-style-type: none"> - Методы получения рентгеновского изображения - Закономерности формирования рентгеновского изображения (скиалогия) - Рентгенодиагностические аппараты и комплексы - Средства лучевой визуализации отдельных органов и систем организма человека |
| | Проведение анализа медико-статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала (ПК-2) | <ul style="list-style-type: none"> - 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 | <ul style="list-style-type: none"> - Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности - Требования охраны труда, основы личной безопасности |

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

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

| Профессиональный стандарт «Врач по рентгенэндovasкулярным диагностике и лечению» | | |
|--|--------|---|
| Трудовая функция | | Трудовые действия |
| Наименование | Код | |
| Оказание специализированной медицинской помощи с применением рентгенэндovasкулярных методов диагностики и лечения пациентам с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы (ПК-1) | А/01.8 | ТД 1: Проведение диагностических и (или) лечебных рентгенэндovasкулярных вмешательств у пациентов с подозрением на заболевания и (или) состояния (с заболеваниями и (или) состояниями) сердечно-сосудистой системы в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, на основании клинических рекомендаций, с учетом стандартов медицинской помощи |

В рамках *дополнительной специальности Травматология и ортопедия* программа направлена на освоение (совершенствование) следующих профессиональных компетенций (на основе профстандарта «Врач-травматолог-ортопед», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты от 12 ноября 2018 года N698н «Об утверждении профессионального стандарта "Врач-травматолог-ортопед"»), которые соответствуют трудовым функциям:

– «А/01.8. Проведение обследования пациентов в целях выявления травм, заболеваний и (или) состояний костно-мышечной системы, установления диагноза»

| Профессиональный стандарт «Врач-травматолог-ортопед» | | |
|---|--------|---|
| Трудовая функция | | Трудовые действия |
| Наименование | Код | |
| Проведение обследования пациентов в целях выявления травм, заболеваний и (или) состояний костно-мышечной системы, установления диагноза | А/01.8 | ТД 1: Направление пациентов с травмами, заболеваниями и (или) состояниями костно-мышечной системы на инструментальное обследование в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи <i>Должен уметь:</i> - Интерпретировать и анализировать результаты |

| | | |
|--|--|---|
| | | инструментального обследования пациентов с травмами, заболеваниями и (или) состояниями костно-мышечной системы: ультразвуковое исследование мягких тканей, ультразвуковое сканирование суставов, ультразвуковая доплерография сосудов верхних и нижних конечностей, рентгенография, магнитно-резонансная томография, компьютерная томография, ангиография, радионуклидное исследование, денситометрия |
|--|--|---|

**III. УЧЕБНЫЙ ПЛАН
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
«РЕНТГЕНОАНАТОМИЯ И РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИЕ УКЛАДКИ»**

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. | Лекц ия | Самост работа (в т.ч консульт ации) | Формиру емые компетен ции | Форма контроля |
|--|---|-----------------|------------|---|------------------------------------|---------------------|
| 1 | Получение рентгенографических изображений. Контрастные средства в лучевой диагностике | 4 | 3 | 1 | ПК-1 | |
| 2 | Рентгенологическое исследование костно-суставной системы | 9 | 8 | 1 | ПК-1 | |
| 3 | Рентгенологическое исследование внутренних органов | 12 | 10 | 2 | ПК-1 | |
| 4 | Особенности исследования детей | 6 | 5 | 1 | ПК-1 | |
| 5 | Радиационная защита | 4 | 3 | 1 | ПК-1 ПК-2 | |
| Итоговая аттестация (итоговое тестирование) | | 1 | - | 1 | | Тестирование |
| ИТОГО | | 36 | 29 | 7 | | |

**IV. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
«РЕНТГЕНОАНАТОМИЯ И РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИЕ УКЛАДКИ»**

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. консультации) | Форма контроля |
|----------|--|--------------------|-----------|--------------------------------------|----------------|
| 1 | Получение рентгенографических изображений. Контрастные средства в лучевой диагностике | 4 | 3 | 1 | |
| 1.1 | Факторы, влияющие на качество изображения при рентгенографии | 2 | 1 | 1 | |
| 1.2 | Контрастные средства в лучевой диагностике | 2 | 2 | - | |
| 2 | Рентгенологическое исследование костно-суставной системы | 9 | 8 | 1 | |
| 2.1 | Общие принципы укладки при исследовании костно-суставной системы | 1 | 1 | - | |
| 2.2 | Череп | 2 | 1 | 1 | |
| 2.3 | Позвоночник | 2 | 2 | - | |
| 2.4 | Грудная клетка | 2 | 2 | - | |
| 2.5 | Кости и суставы верхней конечности | 1 | 1 | - | |
| 2.6 | Кости и суставы таза и нижних конечностей | 1 | 1 | - | |
| 3 | Рентгенологическое исследование внутренних органов | 12 | 10 | 2 | |
| 3.1 | Гортань | 1 | 1 | - | |
| 3.2 | Органы грудной полости. Дыхательная система | 2 | 1 | 1 | |
| 3.3 | Органы средостения | 2 | 2 | - | |
| 3.4 | Молочные железы | 1 | 1 | - | |
| 3.5 | Брюшная полость и забрюшинное пространство | 2 | 1 | 1 | |
| 3.6 | Пищеварительная система | 2 | 2 | - | |
| 3.7 | Мочевыделительная система | 1 | 1 | - | |
| 3.8 | Половая система | 1 | 1 | - | |
| 4 | Особенности исследования детей | 6 | 5 | 1 | |
| 4.1 | Методики рентгенологического исследования легких и сердца | 1 | 1 | - | |

| | | | | | |
|----------|---|-----------|-----------|----------|---------------------|
| 4.2 | Методика рентгенологического исследования органов пищеварительного тракта | 2 | 1 | 1 | |
| 4.3 | Методы исследования мочевой системы | 1 | 1 | - | |
| 4.4 | Особенности рентгенологического исследования костно-суставной системы | 2 | 2 | - | |
| 5 | Радиационная защита | 4 | 3 | 1 | |
| 5.1 | Требования к передвижным и индивидуальным средствам радиационной защиты | 1 | 1 | - | |
| 5.2 | Требования к обеспечению радиационной безопасности персонала | 1 | 1 | - | |
| 5.3 | Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009 Санитарные правила и нормативы СанПиН 2.6.1.2523-09 | 2 | 1 | 1 | |
| | Итоговая аттестация (итоговое тестирование) | 1 | - | 1 | Тестирование |
| | ИТОГО | 36 | 29 | 7 | |

**V. КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
«РЕНТГЕНОАНАТОМИЯ И РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИЕ УКЛАДКИ»**

| № 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 «Рентгеноанатомия и рентгенологические укладки» 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.

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

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. На каком уровне, относительно позвонков, находятся почки у здорового человека?
 - а) 7 грудной – 10 грудной позвонков
 - б) 1 поясничный – 3 поясничных позвонков
 - в) 12 грудной – 2 поясничных позвонков

2. Для искусственного контрастирования в рентгенологии применяются
 - а) сульфат бария
 - б) йод содержащие соединения
 - в) газы (кислород, закись азота, углекислый газ)
 - г) все перечисленное

3. Кардиоторакальный индекс – это соотношение:
 - а) поперечного размера сердца к внутреннему размеру грудной клетки
 - б) длинного размера сердечной тени к диаметру грудной клетки
 - в) высоты сердечной тени к диаметру грудной клетки
 - г) поперечного размера сердца к половине диаметра грудной клетки
 - д) талии сердца к диаметру грудной клетки

4. Маммография – это:
 - а) рентгенография молочных желез
 - б) ультразвуковое исследование молочных желез
 - в) контрастное исследование протоков молочной железы
 - г) пункция образования молочной железы под контролем рентгеноскопии
 - д) комплекс мер, направленных на профилактику рака молочной железы

5. Поперечный размер сердца в прямой проекции представляет собой:
 - а) расстояние от верхушки сердца до правого атрио-вазального угла
 - б) сумму перпендикуляров к срединной линии от наиболее выступающих точек краеобразующих дуг правого предсердия и левого желудочка
 - в) расстояние от правого кардио-диафрагмального угла до «тали» сердца
 - г) отрезок линии, соединяющей правый предсердно-сосудистый угол и правый сердечно-диафрагмальный угол
 - д) максимальный поперечный размер сердца на уровне «тали» сердца

6. Методы, применяемые для исследования костей скелета:

- а) рентгенография
- б) ангиография
- в) остеосцинтиграфия
- г) рентгеновская компьютерная томография
- д) магнитно-резонансная томография

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

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

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. Ростовцев, М. В. Атлас рентгеноанатомии и укладок: руководство для врачей / М. В. Ростовцев, Г. И. Братникова, Е. П. Корнева [и др.]; под ред. М. В. Ростовцева. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 320 с.: ил. - 320 с.

2. Торстен Б. Мёллер, Эмиль Райф М47 Атлас рентгенологических укладок: пер. с англ. / Под ред. Т. Б. Мёллер и др. – М.: Мед. лит., 2005 – 320 с, ил.

3. Лучевая диагностика: учебник / под ред. Г.Е. Труфанова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.

4. Бонтрагер К.Л. Руководство по рентгенографии с рентгеноанатомическим атласом укладок /Пер. с англ. под ред. Линденбратена Л.Д., Китаева В.В., Уварова В.В. 5е издание. М.: Интелмедтехника, 2005.
5. Основы лучевой диагностики и терапии: национальное руководство / гл. ред. С. К. Терновой. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013+ CD.
6. 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.
7. 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.
8. А.Ю. Васильева, Е.Б. Ольхова. Лучевая диагностика: Учебное пособие для студентов медицинских вузов. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008.
9. А.Ю. Васильева, Е.Б. Ольхова. Лучевая диагностика для студентов педиатрических факультетов. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009.
10. Л.Д. Линденбратен, И.П. Королюк, Медицинская радиология. М.: Медицина, 2000.

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. Крупнейшая база ресурсов для врачей: <http://mirvracha.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
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>
12. Всемирная организация здравоохранения: <https://www.who.int/ru>

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575861

Владелец Шельгина Елена Владимировна

Действителен с 07.06.2022 по 07.06.2023