

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-КЛИНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР  
ФЕДЕРАЛЬНОГО МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКОГО АГЕНТСТВА»  
(ФГБУ СКФНКЦ ФМБА РОССИИ)**

**УТВЕРЖДАЮ**  
*Заместитель генерального директора  
ФГБУ СКФНКЦ ФМБА России по научной работе*



*Н.В. Ефименко*

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

**Специальность: «Рентгенология»**

**ЕССЕНТУКИ – 2021**

---

## I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

**1. Название:** «Лабораторное дело в рентгенологии»

**2. Трудоемкость:** 36 ак.ч.

**3. Специальность:** Рентгенология

**4. Категория слушателей:** специалисты со средним профессиональным образованием по одной из специальностей: «Лечебное дело», «Акушерское дело», «Сестринское дело», «Стоматология», «Стоматология ортопедическая», «Стоматология профилактическая», «Медико-профилактическое дело», «Лабораторная диагностика» и профессиональной переподготовкой по специальности «Рентгенология» при наличии среднего профессионального образования по одной из специальностей: «Лечебное дело», «Акушерское дело», «Сестринское дело», «Стоматология», «Стоматология ортопедическая», «Стоматология профилактическая», «Медико-профилактическое дело», «Лабораторная диагностика».

Должности: рентгенолаборант

**5. Форма обучения:** заочная

**6. Пояснительная записка:**

Настоящая дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Лабораторное дело в рентгенологии», 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");

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) «Лабораторное дело в рентгенологии» является нормативно-методическим документом, регламентирующим содержание и организационно-методические формы обучения по основной специальности «Рентгенология».

ДПП ПК «Лабораторное дело в рентгенологии» разработана Учебно-методическим центром ФГБУ «Северо-Кавказский федеральный научно-клинический центр Федерального медико-биологического агентства» (далее – ФГБУ СКФНКЦ ФМБА России).

Актуальность ДПП ПК «Лабораторное дело в рентгенологии» обусловлена тем, что в настоящее время большое количество заболеваний диагностируются благодаря рентгенологии. 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. В связи с этим необходима подготовка специалистов в области рентгенологии для оказания высококвалифицированной медицинской помощи населению.

**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 лабораторного дела в рентгенологии.

**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 рентгенлаборанта);
- изучить методы, методики, контрастные средства в лучевой диагностике (рентгенография, рентгеноскопия, флюорография, специальные методы исследования, дигитальная радиология, методы и методики интервенционной радиологии, контрастные средства);
- изучить вопросы фотолабораторного процесса (формирование рентгеновского изображения объекта, производство рентгеновского снимка);
- изучить вопросы рентгеноанатомии и принципы укладок при исследовании (особенности рентгеновского изображения костно-суставной системы, рентгеноанатомия позвоночника, черепа, костей плечевого пояса, таза, верхних и нижних конечностей, органов сердечно-сосудистой, дыхательной, мочеполовой системы, органов пищеварения);
- изучить вопросы охраны труда и техники безопасности в отделениях лучевой диагностики (организация работы по охране труда, порядок инструктажа по ТБ для персонала отделений (кабинетов) лучевой диагностики, защита от механической опасности, токсических веществ, электрическая безопасность в рентгеновском кабинете, дозиметрия).

Обучение проводится в заочной форме.

Образовательная деятельность по реализации ДПП ПК «Лабораторное дело 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).

**7. Кадровое обеспечение:**

Реализация дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Лабораторное дело в рентгенологии» осуществляется с привлечением высококвалифицированных специалистов, имеющих высшее и среднее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

Для методического руководства ДПП ПК Приказом Генерального директора ФГБУ СКФНКЦ ФМБА России назначается руководитель ДПП ПК из числа штатных преподавателей Учебно-методического центра ФГБУ СКФНКЦ ФМБА России.

Руководитель программы несет персональную ответственность за организацию и осуществление образовательной деятельности, формирует преподавательский состав, участвует в заседаниях итоговых аттестационных комиссий.

**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 Учебно-методического центра ФГБУ СКФНКЦ ФМБА России» (режим доступа: <https://skfmba.ispringonline.ru/>) (далее – СДО). СДО обеспечивают 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.

**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
4000 руб.	4000 руб.

**Основание:** Приказ Генерального директора ФГБУ СКФНКЦ ФМБА России «Об утверждении Прейскуранта на образовательные услуги Учебно-методического центра ФГБУ СКФНКЦ ФМБА России» № 160 от 21.06.2021г.

**15. Рекомендация к реализации**

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

**16. Год утверждения программы:** 2021

**17. Адрес размещения программы в сети «Интернет»:**

<https://skfmba.ru/files/docs/umc/dpp-pk-laboratornoe-delo-v-rentgenologii.pdf>

## 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»;

Вид деятельности	Профессиональные компетенции (имеющиеся)	Должен уметь	Должен знать
1	2	3	4
<p>ВД 1: Выполнение рентгенологических и КТ-исследований пациентам</p>	<p>Выполнение рентгенологических исследований и КТ-исследований (ПК-1)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Выполнять требования радиационной безопасности пациентов и персонала в соответствии с действующими санитарными правилами и нормами при выполнении рентгенологических исследований</li> <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 различных типах рентгенологических аппаратов</li> <li>- Проводить фотохимическую обработку экспонированной рентгеновской пленки</li> <li>- Использовать приборы для дозиметрии ионизирующих излучений</li> <li>- Применять средства и методы радиационной защиты персонала и пациента при проведении рентгенологических исследований</li> <li>- Оценивать диагностические возможности проводимого рентгенологического исследования</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Общие вопросы организации рентгенологической службы в Российской Федерации</li> <li>- Порядок оказания медицинской помощи по профилю "рентгенология"</li> <li>- Методы получения рентгеновского изображения: <ul style="list-style-type: none"> <li>- рентгеноскопия,</li> <li>- рентгенотелевидение,</li> <li>- рентгенография (аналоговая и цифровая),</li> <li>- флюорография (аналоговая и цифровая)</li> </ul> </li> <li>- Закономерности формирования рентгеновского изображения (скиалогия)</li> <li>- Рентгеновская фототехника</li> <li>- Дозиметрия рентгеновского излучения: <ul style="list-style-type: none"> <li>- дозиметрические величины и единицы;</li> <li>- экспозиционная, поглощенная, эквивалентная доза; керма в воздухе;</li> <li>- поверхностная доза, входная и выходная доза;</li> <li>- мощность дозы и единицы ее измерения;</li> <li>- эффективная доза</li> </ul> </li> <li>- Программы обработки изображений и автоматизированные экспертные системы</li> <li>- Принципы обеспечения безопасности персонала и пациентов при проведении рентгенологических исследований</li> <li>- Особенности радиационной защиты персонала и пациентов при интервенционных процедурах под рентгеновским контролем</li> <li>- Показания, противопоказания и правила подготовки к рентгенологическим и КТ-исследованиям</li> <li>- Методики проведения рентгенологических исследований головы и шеи</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <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 молочных желез</li> <li>- Методики проведения рентгенологических исследований сердечно-сосудистой системы</li> <li>- Методики проведения рентгенологических исследований опорно-двигательного аппарата</li> <li>- Методики проведения рентгенологических исследований мочеполовых органов, забрюшинного пространства и малого таза</li> <li>- Порядок обработки рентгеновской пленки</li> <li>- Требования инфекционного контроля и инфекционной безопасности в рентгенодиагностическом отделении (кабинете), в рентгенооперационной</li> </ul>
	<p>Выполнение анализа медико-статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала (ПК-2)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Вести медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа</li> <li>- Использовать информационные системы и информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет"</li> <li>- Использовать в работе персональные данные пациентов и сведения, составляющие врачебную тайну</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Правила оформления медицинской документации в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь по профилю "рентгенология", в том числе в форме электронного документа</li> </ul>

**III. УЧЕБНЫЙ ПЛАН  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ  
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ  
«ЛАБОРАТОРНОЕ ДЕЛО 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	Организация службы лучевой диагностики в РФ	8	6	2	ПК-1 ПК-2	Тест
2	Методы, методики, контрастные средства в лучевой диагностике	8	6	2	ПК-1	Тест
3	Фотолабораторный процесс	3	2	1	ПК-1	Тест
4	Рентгеноанатомия. Принципы укладок при исследовании	10	8	2	ПК-1	Тест
5	Охрана труда и техника безопасности в отделениях лучевой диагностики	6	5	1	ПК-1 ПК-2	Тест
<b>Итоговая аттестация (итоговое тестирование)</b>		<b>1</b>	-	1		<b>Тестирова ние</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 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 консультации)	Форма контроля
<b>1</b>	<b>Организация службы лучевой диагностики в РФ</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>Тест</b>
1.1	Политика государства в области охраны здоровья населения	1	1	-	
1.2	Правовые аспекты профессиональной деятельности	2	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>Методы, методики, контрастные средства в лучевой диагностике</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>Тест</b>
2.1	Проецирование рентгеновских изображений: рентгенография, рентгеноскопия, флюорография	2	2	-	
2.2	Специальные методы исследования в лучевой диагностике	2	1	1	
2.3	Дигитальная радиология	2	1	1	
2.4	Методы и методики интервенционной радиологии	1	1	-	
2.5	Контрастные средства в лучевой диагностике	1	1	-	
<b>3</b>	<b>Фотолабораторный процесс</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>Тест</b>
3.1	Формирование рентгеновского изображения объекта	1	1	-	
3.2	Производство рентгеновского снимка	2	1	1	
<b>4</b>	<b>Рентгеноанатомия. Принципы укладки при исследовании</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>Тест</b>
4.1	Особенности рентгеновского изображения костно-суставной системы	1	1	-	
4.2	Рентгеноанатомия позвоночника и черепа	2	1	1	
4.3	Рентгеноанатомия костей плечевого пояса, таза, верхних и нижних конечностей	2	2	-	
4.4	Рентгеноанатомия органов сердечно-сосудистой и дыхательной системы	2	2	-	
4.5	Рентгеноанатомия системы органов пищеварения	2	1	1	
4.6	Рентгеноанатомия органов мочеполовой системы	1	1	-	
<b>5</b>	<b>Охрана труда и техника безопасности в отделениях лучевой диагностики</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>Тест</b>
5.1	Организация работы по охране труда. Порядок инструктажа по технике безопасности для персонала отделений (кабинетов) лучевой диагностики	1	1	-	
5.2	Защита от механической опасности, токсических веществ	1	1	-	

5.3	Электрическая безопасность в рентгеновском кабинете	2	1	1	
5.4	Дозиметрия рентгеновского излучения	2	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>	

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

№ дня	1	2	3	4	5	6
<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 рентгенологии» Учебно-методический центр ФГБУ СКФНКЦ ФМБА России использует систему дистанционного обучения «СДО Учебно-методического центра ФГБУ СКФНКЦ ФМБА России», 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,

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

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 Учебно-методическим центром ФГБУ СКФНКЦ ФМБА России 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. В рентгеновском кабинете имеются следующие факторы вредности
  - 1) возможность электропоражения
  - 2) радиационный фактор
  - 3) недостаточность естественного освещения
  - 4) токсическое действие свинца
  - 5) **все перечисленное**
  
2. Предельно допустимая годовая доза для персонала рентгеновских кабинетов при облучении всего тела по нрб – 2009 составляет
  - 1) 5 мзв/год
  - 2) 1, 5 мзв/год
  - 3) 0,5 мзв/год
  - 4) 0,1 мзв/год
  - 5) **20 мзв/год**
  
3. Наиболее удачное сочетание физико-технических условий рентгенографии с точки зрения уменьшения дозы облучения пациента
  - 1) увеличение силы тока, уменьшение напряжения, уменьшение поля облучения, уменьшение КФР
  - 2) увеличение силы тока, уменьшение напряжения, увеличение поля облучения, увеличение КФР
  - 3) уменьшение силы тока, увеличение напряжения, уменьшение поля облучения, уменьшение КФР
  - 4) **уменьшение силы тока, увеличение напряжения, уменьшение поля облучения, увеличение КФР**

4. Оптимальная доза облучения пленки для получения качественной рентгенограммы
- 1) 5 – 10 рентген
  - 2) 0,5 – 1 рентген
  - 3) 0,05 – 0,1 рентгена
  - 4) 0,005 – 0,001 рентгена
  - 5) доза зависит от чувствительности пленки**

5. Направление центрального луча при укладке больного для прямого заднего снимка коленного сустава

- 1) перпендикулярно на центр кассеты
- 2) через центр сустава**
- 3) на подколенную ямку

6. При исследовании костей свода черепа применяются укладки

- 1) аксиальные
- 2) полуаксиальные
- 3) прямые, боковые**

7. При исследовании лицевого черепа применяются укладки

- 1) придаточных пазух
- 2) прямые, боковые
- 3) аксиальные
- 4) все ответы правильные**

8. При исследовании костей свода черепа применяются укладки

- 1) касательные**
- 2) придаточных пазух носа
- 3) полуаксиальные

9. Ортоскопия и ортография производятся

- 1) при вертикальном положении пациента и вертикальном ходе лучей
- 2) при горизонтальном положении пациента и вертикальном ходе лучей
- 3) при горизонтальном положении пациента и горизонтальном ходе лучей
- 4) при вертикальном положении пациента и горизонтальном ходе лучей**

10. Латероскопия производится

- 1) при положении пациента на боку и вертикальном ходе лучей
- 2) при положении пациента на животе и вертикальном ходе лучей
- 3) при горизонтальном положении пациента и горизонтальном ходе лучей**
- 4) при положении пациента на спине и вертикальном ходе лучей

## **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.)

#### **База данных, информационно-справочные системы**

1. Российская национальная электронная библиотека (РУНЭБ): [www.elibrary.ru](http://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. Электронная библиотечная система IPRbooks
8. Министерство здравоохранения РФ: [www.rosminzdrav.ru](http://www.rosminzdrav.ru)