

Министерство здравоохранения Хабаровского края
Краевое государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного
профессионального образования
«ИНСТИТУТ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ СПЕЦИАЛИСТОВ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ»
(КГБОУ ДПО ИПКСЗ)



Н.В. Кирпичникова
"20" декабря 2021 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

**МЕТОДЫ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ
ГОЛОВЫ, ШЕИ И КОСТНО-СУСТАВНОЙ СИСТЕМЫ**

Специальность – «Рентгенология»

Трудоемкость – 36 акад. час. (36,0 ЗЕТ)

Форма обучения: очно-заочная

Факультет повышения квалификации и профессиональной переподготовки
средних медицинских работников и фармацевтов

Кафедра лучевой и функциональной диагностики

г. Хабаровск
2021

Составитель:

Доцент кафедры лучевой и функциональной диагностики Янчук В.П.

ОБСУЖДЕНО

на заседании кафедры лучевой и функциональной диагностики

«15» декабрь 2021 г., протокол № 7

Зав. кафедрой

(подпись)

Л.О. Глазун

Рекомендовано к утверждению рецензентами:

1. Жмеренецкий К.В., д.м.н., профессор, ректор ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный медицинский университет» Минздрава России (г. Хабаровск), председатель Ассоциации «Дальневосточная Ассоциация Клинической диагностики и Дополнительного Профессионального Образования».
2. Ситников Е.В. – главный внештатный специалист по лучевой и инструментальной диагностике МЗ Хабаровского края, заведующий отделением лучевой диагностики КГБУЗ КДЦ «Вивея» (г. Хабаровск) МЗ Хабаровского края.

СОГЛАСОВАНО

Декан ФПК и ППС МРиФ

(подпись)

Н.В. Новикова

«16» 12 2021 г.

ОДОБРЕНО

Педагогическим советом Института повышения квалификации специалистов здравоохранения «10» декабрь 2021 г., протокол № 7

Председатель ПС

проректор управления по учебной работе

(подпись)

Н.В. Кирпичникова

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

Дополнительная профессиональная программа разработана на основании требований профессионального стандарта «Рентгенолаборант» и требований заказчика (требований министерства здравоохранения Хабаровского края).

Содержание программы соответствует требованиям:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан РФ»
3. Приказ Минобрнауки России от 01.07.2013 № 499 (ред. от 15.11.2013) «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
4. Профессиональный стандарт «Рентгенолаборант» (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 июля 2020 г. № 480н «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта по специальности «Рентгенолаборант»
5. Приказ Минздрава России от 10.02.2016 № 83н «Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам со средним медицинским образованием»
6. Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов от 22 января 2015 г. № ДЛ-1/05вн
7. Письмо Минобрнауки России от 21.04.2015 № ВК-1015/06 «О направлении методических рекомендаций по реализации дополнительных профессиональных программ»;
8. Письмо Минобрнауки России от 22.04.2015 № ВК-1030/06 «Методические рекомендации-разъяснения по разработке дополнительных профессиональных программ на основе профессиональных стандартов»;
9. Письмо Минобрнауки России от 30.03.2015 № АК-821/06 «О направлении методических рекомендаций по итоговой аттестации слушателей».

Актуальность дополнительной профессиональной программы

Переломы и повреждения, черепно-мозговые травмы, а также их осложнения, являются одной из самых распространенных групп заболеваний и частых причин смерти, кроме этого возросло количество воспалительных заболеваний костей и суставов и опухолевых поражений с явной тенденцией к дальнейшему сохранению высокого уровня заболеваемости населения требуют проведения качественной диагностики, высокого уровня организации обследования пациентов. Результаты проведенных рентгенологических исследований, компьютерной томографии и магнитно-резонансной томографии головы, шеи и костно-суставной системы важны как для постановки диагноза и определения степени тяжести заболевания, так и для выбора тактики лечения, и динамического наблюдения

По окончании освоения программы обучающийся получает необходимые знания, умения и трудовые функции, соответствующие профессиональному стандарту «Рентгенолаборант».

Структура программы включает цель, планируемые результаты обучения, учебный план, организационно-педагогические условия, формы аттестации, оценочные материалы, учебно-методическое и информационное обеспечение. Учебный план определяет объем, последовательность и распределение, формы организации учебного процесса с указанием их трудоемкости и формы аттестации.

Содержание реализуемой программы включает теоретические и практические занятия и рассматривающие методы лучевой диагностики при исследовании головы, шеи и костно-суставной, рентгенологические исследования, компьютерная томография, магнитно-

резонансная томография, все направлено на достижение целей программы, планируемых результатов ее освоения.

Программа построена по модульному принципу и сочетает традиционные и инновационные методы обучения.

Процесс обучения включает дистанционные лекции. На очных занятиях применяются онлайн – встречи в форме вебинара (видеоконференцсвязи) и симуляционный и симуляционный тренинг без использования симуляционного оборудования с разбором ситуационных заданий.

Реализация компетентного подхода предусматривает использование в учебном процессе следующих дистанционных образовательных технологий:

- лекционный материал: компьютерная презентация, вебинар (видеоконференцсвязь);
- информационные технологии для самостоятельной работы слушателя с сетевыми ресурсами (научные сайты, виртуальные библиотеки, интернет-страницы профессиональных сайтов и т.п.).

Каждый слушатель обеспечен доступом на клинические базы, в симуляционные аудитории и к информационным ресурсам научной библиотеки института и кафедры.

Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

Каждый слушатель обеспечен доступом к информационным ресурсам научной библиотеки института и кафедры.

1.1. Цель реализации программы - совершенствование компетенций по методам лучевой диагностики при исследовании головы, шеи и костно-суставной системы в рамках имеющейся квалификации.

1.2. Задачи:

1. Закрепить теоретические знания, полученные при освоении программы (модуля) по методам лучевой диагностики при исследовании головы, шеи и костно-суставной системы.
2. Освоить практические навыки и умения, необходимые для проведения лучевой диагностики при исследовании головы, шеи и костно-суставной системы.
3. Ознакомить с особенностями методик и укладок, и методами проведения рентгенологических исследований, компьютерной томографии и магнитно-резонансной томографии при исследовании головы, шеи и костно-суставной системы, базируясь на современных научных достижениях в области рентгенологии.

Категория обучающихся: рентгенолаборанты.

Уровень квалификации в соответствии с профессиональным стандартом – 5.

Трудоемкость обучения: 36 акад. час. (0,25 мес) / 36,0 ЗЕТ (1 акад. час = 1 ЗЕТ). Срок освоения программы обеспечивает возможность достижения цели и задачам программы, а также выбранным компетенциям, заявленным в программе.

Режим занятий: 6 академических часов в день / 36 академических часов в неделю.

Форма обучения: очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий

Итоговая аттестация - предусматривает зачёт в форме тестирования.

1.2 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ

Реализация ДПП направлена на совершенствование следующих профессиональных компетенций (ПК) характеризуются способностью/готовностью:

ПК – 1 – к участию в лечебно-диагностическом и реабилитационном процессах по выполнению рентгенологических исследований и компьютерной томографии головы, шеи и костно-суставной системы;

ПК – 2 – к проведению анализа медико-статистической информации, ведению медицинской документации, организации деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала;

ПК – 3 – к выполнению магнитно-резонансной томографии головы, шеи и костно-суставной системы.

Перечень знаний, умений и навыков, необходимых для профессиональной деятельности:

По окончании изучения учебного модуля обучающийся

должен знать:

- Порядок оказания медицинской помощи по профилю «рентгенология»
- Должностные обязанности **рентгенолаборанта**
- Методики проведения рентгенологических исследований головы и шеи при:
 - заболеваниях и повреждениях уха
 - заболеваниях и повреждениях носа, носоглотки и околоносовых пазух
 - заболеваниях и повреждениях зубов и челюстей
 - заболеваниях и повреждениях глаза и глазницы
 - заболеваниях и повреждениях гортани
- Методики проведения рентгенологических исследований опорно-двигательного аппарата при:
 - травматических повреждениях костей и суставов
 - врожденных системных нарушениях развития скелета
 - гнойных воспалительных и грибковых заболеваниях костей
 - костно-суставном туберкулезе и сифилисе костей
 - новообразованиях костей
 - системных дистрофических изменениях скелета при эндокринных и обменных заболеваниях
 - системных поражениях скелета при заболеваниях крови
 - воспалительных и ревматических заболеваниях суставов
 - дегенеративно-дистрофических заболеваниях суставов
 - заболеваниях мягких тканей опорно-двигательной системы
 - аномалиях развития и травматических повреждениях позвоночника и спинного мозга
 - дегенеративно-дистрофических заболеваниях позвоночника
 - воспалительных заболеваниях и новообразованиях позвоночника и спинного мозга
- принципы ведения медицинской документации и отчетности;
- организацию медицинской службы гражданской обороны.

должен уметь:

- Использовать установленные правила и процедуры профессиональных коммуникаций рентгенолаборанта
- Собирать анамнез у пациента (законного представителя) для выявления противопоказаний для проведения рентгенологического, компьютерно-томографического и МРТ- исследований, рентгенохирургических методов диагностики и лечения

- Объяснять пациенту (законному представителю) алгоритм рентгенологического исследования и получать информированное согласие
- Разъяснять пациенту порядок и правил поведения во время проведения рентгенологического, КТ- или МРТ-исследования
- Устанавливать профессиональный контакт с пациентами, в том числе с нарушением речи, зрения, слуха, сознания и поведения
- Предоставлять пациенту (законному представителю) информацию о возможных последствиях рентгеновского облучения и действия магнитного поля
- Объяснять пациенту подготовку к рентгенологическому, КТ-исследованию или МРТ-исследованию
- Обеспечивать выполнение требований радиационной безопасности пациентов и персонала в соответствии с действующими санитарными правилами и нормами при выполнении рентгенологических исследований (из порядка)
- Пользоваться таблицей режимов выполнения рентгенологических исследований и соответствующих эффективных доз облучения пациентов
- Выполнять снимки исследуемой части тела (органа) в оптимальных проекциях (укладках) с учетом возрастных особенностей
- Оценивать диагностические возможности проводимого рентгеновского исследования
- Использовать автоматизированные системы для архивирования исследований
- Оценивать качество полученного изображения (снимка)
- Оценивать влияние различных физико-технических факторов на качество рентгенологического изображения
- Организовать рабочее пространство, безопасную среду
- Находить, анализировать и использовать актуальную информацию с высоким уровнем доказательности
- Использовать доступные базы данных и сетевые источники информации по виду профессиональной деятельности
- Заполнять формы учета и отчетности на бумажном и/или электронном носителе в установленном порядке
- Оказывать медицинскую помощь в экстренной форме
- **должен владеть:**
 - Ведением документации по виду деятельности **рентгенолаборанта**
 - Оформлением информированного согласия пациента (законных представителей) на проведение рентгенологического исследования
 - Владеть техникой укладок и методиками исследований при проведении рентгенологического, КТ- или МРТ-исследований
 - Выполнением рентгенологических исследований органов и систем организма, в том числе у детей:
 - обзорную, полипозиционную и прицельную рентгенографию
 - линейную томографию
 - рентгено-функциональные исследования
 - Расчетом и регистрацией в протоколе исследования дозы рентгеновского излучения, полученной пациентом
 - Предоставлением информации (по требованию пациента/законного представителя) о возможных последствиях рентгеновского облучения и действия магнитного поля
 - Соблюдением требований радиационной безопасности пациентов и персонала в соответствии с действующими санитарными правилами и нормами при выполнении рентгенологических исследований (из порядка)

- Выполнением рентгенологических исследований органов и систем организма, в том числе у детей с помощью передвижных рентгенохирургических аппаратов (систем) во время оперативных вмешательств
- Выполнением КТ и МРТ различных анатомических зон, органов и систем, в том числе у детей
- Наблюдением за пациентом во время проведения рентгенологических исследований, КТ, МРТ-исследований
- Созданием цифровых и жестких копий рентгенологических, КТ-и МРТ-исследований
- Архивированием выполненных исследований в автоматизированной сетевой системе
- Определением физико-технических условий для выполняемого рентгенологического исследования
- Обработкой рентгеновской пленки
- Проведением сбора и сдачи серебросодержащих отходов
- Обеспечением инфекционной безопасности пациентов и медицинского персонала, выполнение требований инфекционного контроля в рентгенодиагностическом отделении (кабинете).

1.3. Соответствие компетенций по специальности трудовым функциям профессионального стандарта

Наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции	Код и наименование компетенции
А. Выполнение рентгенологических и КТ-исследований пациентам	А/01.5 Выполнение рентгенологических исследований и КТ-исследований	ПК – 1 – к участию в лечебно-диагностическом и реабилитационном процессах по выполнению рентгенологических исследований и компьютерной томографии головы, шеи и костно-суставной системы;
	А/02.5 Выполнение анализа медико-статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала	ПК – 2 – к проведению анализа медико-статистической информации, ведению медицинской документации, организации деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала;
В. Выполнение МРТ пациентам	В/01.5 Выполнение МРТ-исследований	ПК – 3 – к выполнению магнитно-резонансной томографии головы, шеи и костно-суставной системы;
	В/02.5 Выполнение анализа медико-статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала	ПК – 2 – к проведению анализа медико-статистической информации, ведению медицинской документации, организации деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала;

1.3. Профессиональные компетенции в рамках имеющейся квалификации, качественное изменение которых осуществляется в результате обучения, и новые компетенции, формирующиеся в результате освоения ДПП

Виды трудовой функции	Совершенствуемые профессиональные компетенции	Трудовые действия (практический опыт)	Необходимые умения	Необходимые знания
А/01.5 Выполнение рентгенологических и КТ-исследований пациентам	ПК-1; ПК- 2.	Навыками сбора анамнеза, у пациента (законного представителя) в том числе с пациентами с нарушением речи, зрения, слуха, сознания и поведения для выявления противопоказаний для проведения рентгенологического и компьютерного томографического исследований;	Объяснить пациенту (законному представителю) алгоритм рентгенологического исследования и получить информированное согласие; Объяснить пациенту подготовку к рентгенологическому, КТ-исследованию и порядок его проведения;	Этиологию, патогенез, клинику и симптоматику заболеваний головы, шеи и костно-суставной системы; Законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации, касающиеся организации службы лучевой диагностики и лучевой терапии в Российской Федерации принятые в сфере охраны здоровья (законодательство Российской Федерации, технические регламенты, приказы, методические рекомендации;
		Навыками проведения настройки и квалифицированной эксплуатации рентгеновской аппаратуры и оборудования, в том числе компьютерных томографов	Подготовка оборудования к работе, выбор эксплуатационных параметров, укладки;	Устройство рентгеновской аппаратуры и оборудования, в том числе компьютерных томографов, порядок включения, эксплуатации, укладки, методы исследования.
		Методами проведения рентгенологических исследований и компьютерной томографии головы, шеи и костно-суставной	Определение оптимального метода рентгенологических исследований и компьютерной томографии головы, шеи и костно-суставной системы;	Основные методы рентгенологических исследований и компьютерной томографии головы, шеи и

		системы;		костно-суставной системы; при различных заболеваниях, включая возможности, показания и противопоказания к каждому из методов
		Навыками проведения рентгенологических исследований и компьютерной томографии у пациентов с заболеваниями головы, шеи и костно-суставной системы системы; Навыками оптимизации протоколов рентгенологических исследований и протоколов сканирования при проведении компьютерной томографии	Проведение рентгенологических исследований и компьютерной томографии у пациентов с заболеваниями головы, шеи и костно-суставной системы системы;	Порядок проведения рентгенологических исследований и компьютерной томографии у пациентов с заболеваниями головы, шеи и костно-суставной системы системы; результаты, возможные осложнения и меры их профилактики
А/02.5 Выполнение анализа медико-статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала	ПК-2.	Составление плана работы и отчета о своей работе. Ведение медицинской документации, в том числе в форме электронного документа. Контроль выполнения должностных обязанностей находящимся в распоряжении медицинским персоналом. Проведение работы по обеспечению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности.	Составлять план работы и отчет о своей работе. Вести медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа. Пользоваться статистическими методами изучения объема и структуры рентгенологической, в том числе высокотехнологичной, помощи населению.	Правила оформления медицинской документации в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь по профилю «рентгенология», в том числе в форме электронного документа
В/01.5 Выполнение МРТ пациентам	ПК-3; ПК-2.	Навыками сбора анамнеза, у пациента (законного представителя) в том числе с пациентами	Объяснить пациенту (законному представителю) алгоритм рентгенологического исследования и по-	Этиологию, патогенез, клинику и симптоматику заболеваний головы, шеи и

		с нарушением речи, зрения, слуха, сознания и поведения для выявления противопоказаний для проведения магнитно-резонансной томографии;	лучить информированное согласие; Объяснить пациенту подготовку к МРТ-исследованию;	костно-суставной системы; Этику и деонтологию, законы и нормативные правовые акты;
		Навыками проведения настройки и квалифицированной эксплуатации магнитно-резонансных томографов	Подготовка оборудования к работе, выбор эксплуатационных параметров, укладки;	Устройство магнитно-резонансных томографов, порядок включения, эксплуатации, укладки, методы исследования.
		Методами проведения магнитно-резонансной томографии головы, шеи и костно-суставной системы;	Определение оптимального метода магнитно-резонансной томографии головы, шеи и костно-суставной системы;	Основные методы магнитно-резонансной томографии головы, шеи и костно-суставной системы при различных заболеваниях, включая возможности, показания и противопоказания к каждому из методов.
		Навыками проведения магнитно-резонансной томографии у пациентов с заболеваниями головы, шеи и костно-суставной системы системы; Навыками оптимизации протоколов сканирования при проведении магнитно-резонансной томографии;	Провести магнитно-резонансную томографию у пациентов с заболеваниями головы, шеи и костно-суставной системы системы;	Технику проведения магнитно-резонансной томографии у пациентов с заболеваниями головы, шеи и костно-суставной системы системы; результаты, возможные осложнения и меры их профилактики.

2. УЧЕНЫЙ ПЛАН

№	Наименование разделов модулей	Общая трудоемкость, час.	Аудиторные занятия, в т.ч. видеоконференцсвязь, час.				Самостоятельная работа (СДО**, другие формы ДОТ)			Форма контроля
			Всего	из них			Всего	из них		
				Лекции	ОС К	ПЗ, СЗ, ЛЗ		Изучение учебного материала	Выполнение контрольных заданий	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Методы исследования головы	15	2	2			13	11	2	Тестирование Практические навыки
1.1	Рентгенографические методы исследования черепа и мозга, и компьютерная томография	3					3	2	1	Тестирование
1.2	Специальные методы исследования черепа и мозга, и магнитно-резонансная томография	6	2	2			4	3	1	Тестирование
1.3	Методы исследования областей турецкого седла и орбит	3					3	3		Текущий контроль
1.4	Методы исследования носа, околоносовых пазух, лицевого скелета	3					3	3		Текущий контроль
2	Лучевая диагностика шеи	3					3	2	1	Тестирование
3	Лучевая диагностика позвоночника и спинного мозга	5	2	2			3	2	1	Тестирование
4	Исследование костей верхних конечностей и туловища	5	2			2	3	2	1	Тестирование
5	Исследование костей нижних конечностей и костей таза	6	2	2			4	3	1	Тестирование
6	Итоговая аттестация - зачет	2					2		2	Тестирование
	Итого	36	8	6		2	28	20	8	

3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Учебные занятия проводятся в течение недели шесть дней по 6 академических часов.

		1 день	2 день	3 день	4 день	5 день	6 день
1.1	Рентгенографические методы исследования черепа и мозга, и компьютерная томография	3					
1.2	Специальные методы исследования черепа и мозга, и магнитно-резонансная томография	3	3				
1.3	Методы исследования областей турецкого седла и орбит		3				
1.4	Методы исследования носа, околоносовых пазух, лицевого скелета			3			
2	Лучевая диагностика шеи			3			
3	Лучевая диагностика позвоночника и спинного мозга				5		
4	Исследование костей верхних конечностей и туловища				1	4	
5	Исследование костей нижних конечностей и костей таза					2	4
6	Итоговая аттестация - зачет						2
		6	6	6	6	6	6

4. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ

МОДУЛЬ 1. МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ГОЛОВЫ

Код	Наименование тем, подтем, элементов
1.1	Рентгенографические методы исследования черепа и мозга, и компьютерная томография
1.1.1	Методы исследования черепа и мозга: рентгенография черепа в основных и дополнительных обзорных проекциях.
1.1.2	Методы исследования височной кости.
1.2	Специальные методы исследования черепа и мозга, и магнитно-резонансная томография
1.2.1	Специальные методы исследования черепа и мозга: томография; компьютерная томография; магнитно-резонансная томография; ангиография; пневмоэнцефалография и др.
1.2.2	Показания для проведения исследований. Противопоказания. Порядок применения рентгеноконтрастных средств.
1.3	Методы исследования областей турецкого седла и орбит
1.3.1	Методы исследования областей турецкого седла и орбит с применением специальных укладок: рентгенография; томография; компьютерная томография; магнитно – резонансная томография.

1.3.2	Показания для применения исследований. Противопоказания. Порядок применения рентгеноконтрастных средств.
1.4	Методы исследования носа, околоносовых пазух, лицевого скелета
1.4.1	Методы исследования носоглотки, ротовой полости, ротоглотки: компьютерная томография; магнитно – резонансная томография.
1.4.2	Методы исследования слюнных желез: обзорная рентгенография; компьютерная томография; магнитно – резонансная томография.
1.4.3	Методы исследования гортани: компьютерная томография; магнитно – резонансная томография. Показания для проведения исследований.
1.4.4	Противопоказания. Порядок применения рентгеноконтрастных средств.
	Тренинг проведения рентгенологического, компьютерно-томографического исследований и магнитно-резонансной томографии головы: - составить алгоритм своевременного исследования головы; - подготовка оборудования к работе, выбор эксплуатационных параметров, укладки; - проведение рентгенологических исследований, компьютерной томографии и магнитно-резонансной томографии головы; - задачи и последовательность выполнения рентгенологических исследований, компьютерной томографии и магнитно-резонансной томографии головы; - оценить качество исследований, качество полученных изображений - заполнить медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа
	Тестовые задания для контроля уровня знаний №10 Методы исследования головы

Учебно-методическое обеспечение

1. Формат – презентация ppt.
2. Кишковский, А. Н. Атлас укладок при рентгенологических исследованиях : атлас / А. Н. Кишковский, Л. А. Тютин, Г. Н. Есиновская. – Л. : Медицина. Ленингр. отделение, 1987. – 520 с. : ил. – Текст : непосредственный.
3. Лучевая диагностика. Голова и шея : практ. рук. / У. Мёддер, М. Конен, К. Андерсен [и др.] ; пер. В. А. Климов. – М. : МЕДпресс-информ, 2010. – 304 с. – Текст : непосредственный.
4. Васильев, В. А. Лучевая диагностика заболеваний головного мозга : учеб. пособие / В. А. Васильев. – Петрозаводск : ПетрГУ, 2013. – 32 с. – Библиогр.: с. 30. – Текст : непосредственный.
5. Китаев, В. М. Лучевая диагностика заболеваний головного мозга / В. М. Китаев. – 2-е изд. – М. : МЕДпресс-информ, 2018. – 136 с. : ил. – Текст : непосредственный.
6. Лучевая диагностика и терапия заболеваний головы и шеи : нац. рук. / под ред. Т. Н. Трофимова. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 888 с. – Текст : непосредственный.
7. Шуракова, А.Б. Магнитно-резонансная ангиография с контрастным усилением / А. Б. Шуракова, Г. Г. Кармазановский. – М. : Видар-М, 2013. – 64 с.
8. Методические рекомендации по разработке инструкций по охране труда для персонала кабинета (отделения) магнитно-резонансной томографии : метод. рекомендации № 53 / Науч.-практ. центр мед. радиологии департамента здравоохранения Москвы. – М., 2017. – 32.

МОДУЛЬ 2. ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА ШЕИ

Код	Наименование тем, подтем, элементов
2.	Лучевая диагностика шеи
2.1	Методы исследования шеи, щитовидной и паращитовидной железы: компьютерная томография; магнитно – резонансная томография.
2.2	Показания для проведения исследований. Противопоказания. Порядок применения рентгеноконтрастных средств
	Тренинг проведения рентгенологического, компьютерно-томографического исследований и магнитно-резонансной томографии шеи: - составить алгоритм своевременного исследования шеи; - подготовка оборудования к работе, выбор эксплуатационных параметров, укладки; - проведение рентгенологических исследований, компьютерной томографии и магнитно-резонансной томографии шеи; - задачи и последовательность выполнения рентгенологических исследований, компьютерной томографии и магнитно-резонансной томографии шеи; - оценить качество исследований, качество полученных изображений шеи; - заполнить медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа
	Тестовые задания для контроля уровня знаний №10 Методы исследования шеи

Учебно-методическое обеспечение

1. Формат – презентация ppt.
2. Кишковский, А. Н. Атлас укладок при рентгенологических исследованиях : атлас / А. Н. Кишковский, Л. А. Тютин, Г. Н. Есиновская. – Л. : Медицина. Ленингр. отделение, 1987. – 520 с. : ил. – Текст : непосредственный.
3. Лучевая диагностика. Голова и шея : практ. рук. / У. Мёддер, М. Конен, К. Андерсен [и др.] ; пер. В. А. Климов. – М. : МЕДпресс-информ, 2010. – 304 с. – Текст : непосредственный.
4. Лучевая диагностика и терапия заболеваний головы и шеи : нац. рук. / под ред. Т. Н. Трофимова. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 888 с. – Текст : непосредственный.
5. Мёллер, Т.Б. Укладки и режимы при магнитно-резонансной томографии : [рук.]: пер. с нем. / Т.Б. Мёллер, Э. Райф; Ред. Ш.Ш. Шотемора. – М. : МЕДпресс-информ, 2008. – 232 с.
6. Лучевая диагностика и терапия заболеваний головы и шеи : нац. рук. / под ред. Т. Н. Трофимова. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 888 с. – Текст : непосредственный.
7. Шуракова, А.Б. Магнитно-резонансная ангиография с контрастным усилением / А. Б. Шуракова, Г. Г. Кармазановский. – М. : Видар-М, 2013. – 64 с.

МОДУЛЬ 3.

ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА ПОЗВОНОЧНИКА И СПИННОГО МОЗГА

Код	Наименование тем, подтем, элементов
3	Лучевая диагностика позвоночника и спинного мозга
3.1	Методы исследования позвоночника и спинного мозга: рентгенография; компьютерная томография; магнитно – резонансная томография.
3.2	Показания для проведения исследований. Противопоказания. Порядок применения рентгеноконтрастных средств
	Тренинг проведения рентгенологического, компьютерно-томографического исследований и магнитно-резонансной томографии позвоночника и спинного мозга: - составить алгоритм своевременного исследования позвоночника и спинного мозга; - подготовка оборудования к работе, выбор эксплуатационных параметров, укладки; - проведение рентгенологических исследований, компьютерной томографии и магнитно-резонансной томографии позвоночника и спинного мозга; - задачи и последовательность выполнения рентгенологических исследований, компьютерной томографии и магнитно-резонансной томографии позвоночника и спинного мозга; - оценить качество исследований, качество полученных изображений позвоночника и спинного мозга; - заполнить медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа
	Тестовые задания для контроля уровня знаний №10 Методы исследования позвоночника и спинного мозга

Учебно-методическое обеспечение

1. Формат – презентация ppt.
2. Кишковский, А. Н. Атлас укладок при рентгенологических исследованиях : атлас / А. Н. Кишковский, Л. А. Тютин, Г. Н. Есиновская. – Л. : Медицина. Ленингр. отделение, 1987. – 520 с. : ил. – Текст : непосредственный.
3. Райзер, М. Лучевая диагностика. Костно-мышечная система : пер. с англ. / М. Райзер, А. Баур-Мельник, К. Гласер; Ред. Н.Б. Петрова. – М. : МЕДпресс-информ, 2011. – 384 с. : ил. – Текст : непосредственный.
4. Васильев, А. Ю. Компьютерная томография в диагностике ранних дегенеративно-дистрофических изменений поясничного отдела позвоночника / А. Ю. Васильев, Н. К. Витько // Мед. визуализация. – 1998. – № 2. – С. 36–40.
5. Шехтман, А. Г. Современные методы лучевой диагностики патологии черепа и позвоночника, головного и спинного мозга : учеб. пособие / А. Г. Шехтман, Д. Ю. Коновалов, О. Я. Малыгина. – Оренбург : ОГМА, 2014. – 55 с. – Текст : электронный. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/51488.html> (дата обращения: 24.11.2020). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.
6. Мёллер, Т.Б. Укладки и режимы при магнитно-резонансной томографии : [рук.]: пер. с нем. / Т.Б. Мёллер, Э. Райф; Ред. Ш.Ш. Шотемора. – М. : МЕДпресс-информ, 2008. – 232 с.
7. Лучевая диагностика и терапия заболеваний головы и шеи : нац. рук. / под ред. Т. Н. Трофимова. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 888 с. – Текст : непосредственный.
8. Шуракова, А.Б. Магнитно-резонансная ангиография с контрастным усилением / А. Б. Шуракова, Г. Г. Кармазановский. – М. : Видар-М, 2013. – 64 с.

МОДУЛЬ 4.
ИССЛЕДОВАНИЕ КОСТЕЙ ВЕРХНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ И ТУЛОВИЩА

Код	Наименование тем, подтем, элементов
4.1	Методы исследования костей верхних конечностей и туловища: рентгенография; компьютерная томография; магнитно – резонансная томография.
4.2	Укладки при исследовании костей верхних конечностей.
4.3	Укладки для снимков грудины, ребер, грудино-ключичного сочленения.
4.4	Показания для проведения исследований. Противопоказания. Порядок применения рентгеноконтрастных средств
	Тренинг проведения рентгенологического, компьютерно-томографического исследований и магнитно-резонансной томографии костей верхних конечностей и туловища: - составить алгоритм своевременного исследования костей верхних конечностей и туловища; - подготовка оборудования к работе, выбор эксплуатационных параметров, укладки; - проведение рентгенологических исследований, компьютерной томографии и магнитно-резонансной томографии костей верхних конечностей и туловища; - задачи и последовательность выполнения рентгенологических исследований, компьютерной томографии и магнитно-резонансной томографии костей верхних конечностей и туловища; - оценить качество исследований, качество полученных изображений костей верхних конечностей и туловища; - заполнить медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа
	Тестовые задания для контроля уровня знаний №10 Методы исследования костей верхних конечностей и туловища

Учебно-методическое обеспечение

1. Формат – презентация ppt.
2. Кишковский, А. Н. Атлас укладок при рентгенологических исследованиях : атлас / А. Н. Кишковский, Л. А. Тютин, Г. Н. Есиновская. – Л. : Медицина. Ленингр. отделение, 1987. – 520 с. : ил. – Текст : непосредственный.
3. Лучевая диагностика заболеваний костей и суставов. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 832 с. : ил. – Текст : непосредственный.
4. Мёллер, Т.Б. Укладки и режимы при магнитно-резонансной томографии : [рук.]: пер. с нем. / Т.Б. Мёллер, Э. Райф; Ред. Ш.Ш. Шотемора. – М. : МЕДпресс-информ, 2008. – 232 с.
5. Райзер, М. Лучевая диагностика. Костно-мышечная система : пер. с англ. / М. Райзер, А. Баур-Мельник, К. Гласер; Ред. Н.Б. Петрова. – М. : МЕДпресс-информ, 2011. – 384 с. : ил. – Текст : непосредственный.
6. Шехтман, А. Г. Лучевая диагностика повреждений и заболеваний костно-суставной системы : учеб. пособие / А. Г. Шехтман. – Оренбург : ОГМА, 2012. – 98 с. – Текст : электронный. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/31807.html> (дата обращения: 24.11.2020). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.
7. Шуракова, А.Б. Магнитно-резонансная ангиография с контрастным усилением / А. Б. Шуракова, Г. Г. Кармазановский. – М. : Видар-М, 2013. – 64 с.

МОДУЛЬ 5.

ИССЛЕДОВАНИЕ КОСТЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ И КОСТЕЙ ТАЗА

Код	Наименование тем, подтем, элементов
5.1	Методы исследования костей верхних конечностей и туловища: рентгенография; компьютерная томография; магнитно – резонансная томография.
5.2	Укладки для снимков костей нижних конечностей и снимков костей таза.
5.3	Показания для проведения исследований. Противопоказания. Порядок применения рентгеноконтрастных средств
	Тренинг проведения рентгенологического, компьютерно-томографического исследований и магнитно-резонансной томографии костей нижних конечностей и костей таза: - составить алгоритм своевременного исследования костей нижних конечностей и костей таза; - подготовка оборудования к работе, выбор эксплуатационных параметров, укладки; - проведение рентгенологических исследований, компьютерной томографии и магнитно-резонансной томографии костей нижних конечностей и костей таза; - задачи и последовательность выполнения рентгенологических исследований, компьютерной томографии и магнитно-резонансной томографии костей нижних конечностей и костей таза; - оценить качество исследований, качество полученных изображений позвоночника и спинного мозга; - заполнить медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа
	Тестовые задания для контроля уровня знаний №10 Методы исследования костей нижних конечностей и костей таза

Учебно-методическое обеспечение

1. Формат – презентация ppt.
2. Кишковский, А. Н. Атлас укладок при рентгенологических исследованиях : атлас / А. Н. Кишковский, Л. А. Тютин, Г. Н. Есиновская. – Л. : Медицина. Ленингр. отделение, 1987. – 520 с. : ил. – Текст : непосредственный.
3. Комплексная лучевая диагностика патологии коленного сустава : справ. изд. / сост. А. Ю. Попов. – Воронеж : Цифровая полиграфия, 2018. – 60 с. : ил. – Текст : непосредственный.
4. Лучевая диагностика заболеваний костей и суставов. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 832 с. : ил. – Текст : непосредственный.
5. Райзер, М. Лучевая диагностика. Костно-мышечная система : пер. с англ. / М. Райзер, А. Баур-Мельник, К. Гласер; Ред. Н.Б. Петрова. – М. : МЕДпресс-информ, 2011. – 384 с. : ил. – Текст : непосредственный.
6. Труфанов, Г. Е. Лучевая диагностика заболеваний и повреждений коленных суставов : моногр. / Г. Е. Труфанов, И. А. Вихтинская, И. Г. Пчелин. – СПб. : ЭЛБИ-СПб, 2011. – 384 с. – Текст : непосредственный.
7. Шехтман, А. Г. Лучевая диагностика повреждений и заболеваний костно-суставной системы : учеб. пособие / А. Г. Шехтман. – Оренбург : ОГМА, 2012. – 98 с. – Текст : электронный. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/31807.html> (дата обращения: 24.11.2020). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.
8. Шуракова, А.Б. Магнитно-резонансная ангиография с контрастным усилением / А. Б. Шуракова, Г. Г. Кармазановский. – М. : Видар-М, 2013. – 64 с.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Оценка качества освоения программы осуществляется на основе текущего контроля знаний и предусматривает тестирование по контрольным вопросам, оценивающим теоретическую подготовку, решение ситуационных задач во время тренинга, выявляющих практическую подготовку.

5.1. Оценочные средства контроля знаний обучающихся

Создан фонд оценочных средств, позволяющий оценить умения, знания, практический опыт и освоенные компетенции:

- оценочные средства для текущего контроля (согласно учебному плану);
- оценочные средства для итоговой аттестации - зачета (тестирование).

В состав оценочных средств для итоговой аттестации входят комплекты тестовых заданий.

Критерии и шкалы оценивания

Оценка качества освоения программы проводится в отношении соответствия результатов освоения заявленным целям и планируемым результатам обучения.

Текущий контроль знаний предусматривает контрольные вопросы, оценивающие теоретическую подготовку, выполнение заданий, выявляющих практическую подготовку.

Контрольные вопросы текущего контроля знаний:

1. Рентгенография черепа. Стандартные укладки. Критерии правильности укладок.
2. Рентгенография шейного отдела позвоночника. Стандартные проекции. Критерии правильности укладок.
3. Рентгенография грудного отдела позвоночника. Специальные укладки. Критерии правильности укладок.
4. Рентгенография поясничного отдела позвоночника. Стандартные укладки. Критерии правильности укладок.
5. Рентгенография костей таза и тазобедренных суставов. Критерии правильности укладок.
6. Рентгенография I шейного позвонка. Критерии правильности укладок.
7. Рентгенография лопаточной кости. Критерии правильности укладок.
8. Рентгенография предплечья и лучезапястного сустава. Критерии правильности укладок.
9. Рентгенография бедра. Критерии правильности укладок.
10. Рентгенография голеней, голеностопного сустава. Критерии правильности укладок.
11. Рентгенография плечевого сустава в аксиальной проекции; ключицы в стандартной и нестандартной проекциях.
12. Рентгенография височной кости по Шюллеру, по Стенверсу, по Майеру. Критерии правильности укладок.
13. Рентгенография зрительных отверстий глазниц по Резе. Критерии правильности укладок.
14. Рентгенография пяточной кости, костей предплюсны и стопы. Стандартные и дополнительные укладки.
15. Рентгенография позвоночника при сколиозе, кифо-сколиозе. Критерии правильности укладок.
16. Рентгенография стоп при плоскостопии, условия. Критерии правильности укладок.
17. Рентгенография придаточных пазух носа. Критерии правильности укладок.
18. Рентгенография зубов верхней и нижней челюсти, височно-нижнечелюстного сустава. Критерии правильности укладок.

19. Компьютерная томография головы, шеи и костно-суставной системы, порядок проведения.
20. Магнитно-резонансная томография головы, шеи и костно-суставной системы, порядок проведения.
21. Фармакодинамика, показания и противопоказания к применению радиофармацевтических лекарственных средств.

5.2. Практические навыки и умения

Критерии оценивания:

«не зачтено» - обучающийся не демонстрирует умения необходимые для диагностики и лечения и не сопровождает данное умение объяснением необходимости его проведения;
 «зачтено» - обучающийся демонстрирует умения, необходимые для проведения диагностических и лечебных манипуляций и сопровождает данное умение объяснением необходимости его проведения.

Практические навыки и умения

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ МАНИПУЛЯЦИИ	Уровень усвоения*		
		I	II	III
1.	Организация рентгенологической службы	+		
2.	Радиационная защита в рентгенологии и КТ			+
3.	Линейная томография.			+
4.	Компьютерная томография			+
5.	Магнитно-резонансная томография			+
6.	Рентгенография периферических отделов скелета в 2-х проекциях.			+
7.	Рентгенография позвоночника в 2-х проекциях.			+
8.	Рентгенография черепа (обзорная).			+
9.	Рентгенография орбиты по Резе.			+
10.	Рентгенография придаточных пазух носа.			+
11.	Гайморография.			+
12.	Рентгенография височно-челюстного сустава.			+
13.	Рентгенография нижней челюсти.			+
14.	Рентгенография костей носа.			+
15.	Рентгенография зубов.			+
16.	Рентгенография височной кости по Шюллеру, Стенверсу, Майеру.			+
17.	Функциональное исследование позвоночника.			+
18.	Рентгенография костей таза.			+
19.	Рентгенография мягких тканей.			+
20.	Фистулография.			+

I уровень – знать, II уровень – уметь, III - обладать

6. ТРЕБОВАНИЯ К ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Итоговая аттестация по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации в рамках непрерывного медицинского образования рентгенолаборантов со сроком освоения 36 акад. часов проводится в форме зачета для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков.

К итоговой аттестации допускается обучающийся, в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план, предусмотренный дополнительной профессиональной программой.

Лица, освоившие дополнительную профессиональную программу повышения квалификации рентгенолаборантов и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают документ о подтверждении квалификации установленного образца – удостоверение о повышении квалификации.

Итоговая аттестация проводится в форме тестирования.

6.1. Процедура выполнения и проверки итогового теста

Тест выполняется в компьютерной форме в сети Интернет с использованием программы «Прометей» в разделе «Тестирование». Тест сдаётся однократно, обязательно в интервале времени, указанном Тьютором, в соответствии с календарным планом цикла. Время выполнения теста 60 минут. Проверка выполнения теста в целом производится автоматически. Общий тестовый балл сообщается сразу после окончания тестирования.

Тестирование оценивается по четырех бальной системе: 91-100% - отлично, 81-90% - хорошо, 71-80% -удовлетворительно, меньше 70% - неудовлетворительно. Каждому слушателю предлагается ответить на 30 вопросов.

6. 2. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УРОВНЯ ЗНАНИЙ

Примеры заданий для тестового контроля итоговой аттестации (выберите правильный ответ)

1. КАКИЕ ТРЕБОВАНИЯ ПРЕДЪЯВЛЯЮТСЯ К КАЧЕСТВУ РЕНТГЕНОВСКОГО СНИМКА ЧЕРЕПА
 - √1) рентгеновское изображение должно быть резким
 - 2) рентгеновское изображение должно быть контрастным
 - 3) рентгеновское изображение должно быть размытым
2. ОБЗОРНЫЕ РЕНТГЕНОВСКИЕ СНИМКИ ЧЕРЕПА ПРОИЗВОДЯТСЯ НА РАССТОЯНИИ ФОКУС РЕНТГЕНОВСКОЙ ТРУБКИ-КАССЕТЫ НЕ ПРЕВЫШАЮЩЕМ
 - √1) 80 - 100 см
 - 2) 130 - 140 см
 - 3) 150-180 см
3. ПРИ УКЛАДКЕ ЧЕРЕПА В ПРЯМОЙ ПРОЕКЦИИ ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ЛУЧ НАПРАВЛЕН К ДЕКЕ СТОЛА
 - √1) перпендикулярно
 - 2) под углом 10 градусов
 - 3) под углом 15 градусов
 - 4) под углом 20 градусов
4. ПРИ УКЛАДКЕ ЧЕРЕПА В ПРЯМОЙ ПОДБОРОДОЧНО-НОСОВОЙ ПРОЕКЦИИ, ГОЛОВА СОПРИКАСАЕТСЯ С ДЕКОЙ СТОЛА, ПЕРЕНОСИЦА РАСПОЛОЖЕНА

НА 5 СМ ВЫШЕ ПОПЕРЕЧНОЙ ЛИНИИ КАССЕТЫ, ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ЛУЧ НАПРАВЛЕН КАУДАЛЬНО

- √1) под углом 10 градусов
- 2) под углом 20 градусов
- 3) вертикально
- 4) под углом 15 градусов

5. ПРИ УКЛАДКЕ ГОЛОВЫ ДЛЯ СНИМКА ПРАВОЙ ВИСОЧНОЙ КОСТИ В КОСЕЙ ПРОЕКЦИИ ПО СТЕНВЕРСУ. ПОД КАКИМ УГЛОМ НЕОБХОДИМО ПРИСЛОНИТЬ ГОЛОВУ К СТОЛУ ГЛАЗОМ, ЩЕКОЙ И НОСОМ С ТАКИМ РАСЧЕТОМ, ЧТОБЫ САГИТТАЛЬНАЯ ПЛОСКОСТЬ С ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ СОСТАВИЛИ УГОЛ

- 1) 15 градусов
- 2) 30 градусов
- √3) 45 градусов

6. ПРИ УКЛАДКЕ ГОЛОВЫ ДЛЯ СНИМКА ПРАВОЙ ВИСОЧНОЙ КОСТИ В АКСИАЛЬНОЙ ПРОЕКЦИИ ПО МАЙЕРУ. ГДЕ РАСПОЛАГАЕТСЯ НИЖНИЙ ПОЛЮС СОСЦЕВИДНОГО ОТРОСТКА ОТНОСИТЕЛЬНО СРЕДНЕЙ ПОПЕРЕЧНОЙ ЛИНИИ

- √1) на 1,5 см выше
- 2) на 1,5 см ниже
- 3) на 1,5 см влево
- 4) на 1,5 см вправо

7. ПРИ УКЛАДКЕ ЧЕРЕПА ВИСОЧНОЙ КОСТИ ПО ШУЛЕРУ. ГОЛОВА СОПРИКАСАЕТСЯ С ДЕКОЙ СТОЛА ИЛИ ЧЕРЕПНОЙ, НАСТЕННОЙ РЕШЕТКОЙ БОКОМ. НАРУЖНЫЙ СЛУХОВОЙ ПРОХОД НА 1,5 СМ ВПЕРЕДИ ОТ СРЕДНЕЙ ПРОДОЛЬНОЙ ЛИНИИ. ВЕРХУШКА СОСЦЕВИДНОГО ОТРОСТКА НАХОДИТСЯ К СРЕДНЕЙ ПОПЕРЕЧНОЙ ЛИНИИ КАССЕТЫ, РАСПОЛАГАЕТСЯ

- 1) совпадает с центром решетки кассеты
- √2) на 1,5 см ниже
- 3) на 1,5 см выше
- 4) на 3,0 см выше

8. ПРИ УКЛАДКЕ ГОЛОВЫ ДЛЯ ПРИЦЕЛЬНОГО СНИМКА ОТВЕРСТИЯ ЗРИТЕЛЬНОГО НЕРВА ПО РЕЗЕ. ГОЛОВА СОПРИКАСАЕТСЯ С ДЕКОЙ СТОЛА ВЕРХНИМ КРАЕМ ГЛАЗНИЦЫ, СКУЛОВОЙ КОСТЬЮ И КОНЧИКОМ НОСА. СРЕДНЯЯ САГИТТАЛЬНАЯ ПЛОСКОСТЬ С ГОРИЗОНТАЛЬЮ ОБРАЗУЕТ УГОЛ 50 ГРАДУСОВ. ПЛОСКОСТЬ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ ГОРИЗОНТАЛИ ОБРАЗУЕТ С ПЛОСКОСТЬЮ ДЕКИ СТОЛА УГОЛ РАВНЫЙ

- 1) 35 градусов
- √2) 70 градусов
- 3) 105 градусов
- 4) 95 градусов

9. ОДНИМ ИЗ ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ УСЛОВИЙ РЕНТГЕНОГРАФИИ ПОЗВОНОЧНИКА ЯВЛЯЕТСЯ

- √1) раздельное изображение тел позвончиков и межпозвоночных дисков
- 2) изображение только спинно-мозгового канала
- 3) изображение только суставных поверхностей
- 4) изображение только суставных отростков

10. ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ РЕНТГЕНОГРАФИИ ПОЗВОНОЧНИКА

- √ 1) можно изучить состояние межпозвоночных дисков, установить нарушения их функций, распознать раннюю стадию патологических процессов
- 2) обнаружить искривление позвоночника
- 3) исследовать позвонок или два смежных позвонка

11. ПРИ УКЛАДКЕ БОЛЬНОГО ДЛЯ СЪЁМКИ ТАЗА В ПРЯМОЙ ПРОЕКЦИИ, ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ЛУЧ НАПРАВЛЕН

- 1) на 2 см выше пупка
- 2) на пупок
- √ 3) на 2 см ниже пупка
- 4) на 4 см ниже пупка

12. УКЛАДКА БОЛЬНОГО ДЛЯ ПРЯМОГО ЗАДНЕГО СНИМКА КОЛЕННОГО СУСТАВА, ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ЛУЧ НАПРАВЛЕН

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

13. УКЛАДКА БОЛЬНОГО ДЛЯ ПРЯМОГО ЗАДНЕГО СНИМКА ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА ПОЛОЖЕНИЕ БОЛЬНОГО НА СПИНЕ, СНИМАЕМАЯ КОНЕЧНОСТЬ СОГНУТА В ЛОКТЕВОМ СУСТАВЕ И ЛЕЖИТ НА ЖИВОТЕ БОЛЬНОГО. КАССЕТА РАЗМЕРОМ 18 X 24 CM ПОДВОДИТСЯ ПОД СУСТАВ ТАК, ЧТОБЫ ЕЁ ВЕРХНИЙ КРАЙ ВЫДАВАЛСЯ НА 2 - 3 CM ВЫШЕ НАДПЛЕЧЬЯ. ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ЛУЧ НАПРАВЛЕН

- √ 1) идет отвесно вниз на проекцию суставной щели
- 2) направляется через подмышечную впадину на центр кассеты
- 3) направляется на большой бугорок плечевой кости
- 4) направляется на малый бугорок плечевой кости

14. УКЛАДКИ БОЛЬНОГО ДЛЯ ПРЯМОГО ЗАДНЕГО СНИМКА ПРЕДПЛЕЧЬЯ. РУКА ОТВЕДЕНА И РАСПОЛАГАЕТСЯ НА КАССЕТЕ 15 X 40 CM ТАК, ЧТОБЫ НА СНИМКЕ БЫЛИ ЗАХВАЧЕНЫ ПРОКСИМАЛЬНЫЕ И ДИСТАЛЬНЫЕ КОНЦЫ КОСТЕЙ. ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ЛУЧ

- √ 1) направлен отвесно вниз на середину предплечья
- 2) под углом 20 градусов в краниальном направлении на середину предплечья
- 3) под углом 20 градусов в каудальном направлении на середину предплечья

15. УКЛАДКИ БОЛЬНОГО ДЛЯ ПРЯМОГО СНИМКА ЛУЧЕЗАПЯСТНОГО СУСТАВА. ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ЛУЧ

- √ 1) направлен отвесно вниз к кассете на середину запястья
- 2) идет через зону сустава, перпендикулярно к кассете
- 3) под углом 20 градусов в краниальном направлении на середину
- 4) направлен отвесно вниз к кассете на середину пальцев кисти.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

7.1. Образовательные технологии

Формы обучения:

1. Очные:

- 1.1. лекционный материал: вебинар (видеоконференцсвязь);

1.2. инновационные: тренинг симуляционный без использования симуляционного оборудования;

1. Заочные:

2.1. традиционные:

- традиционные: мультимедийный материал; лекционный материал

- информационные технологии для самостоятельной работы слушателя с сетевыми ресурсами (электронный учебный материал в СДО).

7.2. Учебно-методическое обеспечение

1. Обеспечение литературой из электронной библиотеки Института.

2. Электронный ресурс Интернета.

7.3. Рекомендуемая литература

7.3.1 Основная:

1. Каплунова, О. А. Малый атлас рентгеноанатомии : учеб. пособие / О. А. Каплунова, А. А. Швырев, А. В. Кондрашев. – Ростов н/Д : Феникс, 2012. – 252 с. : ил. – Текст : непосредственный.
2. Кишковский, А. Н. Атлас укладок при рентгенологических исследованиях : атлас / А. Н. Кишковский, Л. А. Тютин, Г. Н. Есиновская. – Л. : Медицина. Ленингр. отд-ние, 1987. – 520 с. : ил. – Текст : непосредственный.
3. Комплексная лучевая диагностика патологии коленного сустава : справ. изд. / сост. А. Ю. Попов. – Воронеж : Цифровая полиграфия, 2018. – 60 с. : ил. – Текст : непосредственный.
4. Лабораторное дело в рентгенологии. Специализация : метод. рекомендации для самостоят. работы слушателей / Ин-т повышения квалификации специалистов здравоохранения, каф. лучевой и функц. диагностики ; Сост. В. П. Янчук. – Хабаровск : Ред.-изд. центр ИПКСЗ, 2012. – 80 с. – Текст : непосредственный.
5. Лучевая диагностика : учеб. / под ред. Г. Е. Труфанова. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 416 с. : ил. – Текст : непосредственный.
6. Лучевая диагностика заболеваний костей и суставов. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 832 с. : ил. – Текст : непосредственный.
7. Лучевая диагностика. Голова и шея : практ. рук. / У. Мёддер, М. Конен, К. Андерсен [и др.] ; пер. В. А. Климов. – М. : МЕДпресс-информ, 2010. – 304 с. – Текст : непосредственный.
8. Меллер, Т. В. Атлас рентгенологических укладок : 405 ил.: пер. с англ. / Т. В. Меллер, Э. Райф, Д. Этвуд-Вуд [и др.] ; под ред. Т. Б. Меллер. – М. : Мед. лит., 2011. – 320 с. : ил. – Текст : непосредственный.
9. Методы лучевой диагностики : учеб. пособие / под ред. Л. П. Сапожкова. – Ростов н/Д ; М. : Феникс. – 137,[1] с. - (Медицина). – Текст : непосредственный.
10. Основы рентгенодиагностической техники : учеб. пособие / под ред. Н. Н. Блинов. – М. : Медицина, 2002. – 390 с. : ил. – Текст : непосредственный., 2014. – 384 с. : ил. – Текст : непосредственный.
11. Основные показатели качества работы рентгенолаборанта / Л. В. Клитенкович, О. А. Мудрова, Е. В. Зорина, Л. А. Мудрова // Мед. сестра. – 2018. – № 3. – С.12–14.
12. Трутень, В. П. Рентгенология : учеб. пособие / В. П. Трутень. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 326 с. : ил. – Текст : непосредственный.
13. Яковец, В. В. Руководство для рентгенолаборантов / В.В. Яковец. – СПб. : Гиппократ, 1993. – 352 с. : ил. – Текст : непосредственный.

7.3.2 Дополнительная литература:

14. Васильев, В. А. Лучевая диагностика заболеваний головного мозга : учеб. пособие / В.

- А. Васильев. – Петрозаводск : ПетрГУ, 2013. – 32 с. – Библиогр.: с. 30. – Текст : непосредственный.
15. Китаев, В. М. Лучевая диагностика заболеваний головного мозга / В. М. Китаев. – 2-е изд. – М. : МЕДпресс-информ, 2018. – 136 с. : ил. – Текст : непосредственный.
 16. Лучевая диагностика и терапия заболеваний головы и шеи : нац. рук. / под ред. Т. Н. Трофимова. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 888 с. – Текст : непосредственный.
 17. Райзер, М. Лучевая диагностика. Костно-мышечная система : пер. с англ. / М. Райзер, А. Баур-Мельник, К. Гласер; Ред. Н.Б. Петрова. – М. : МЕДпресс-информ, 2011. – 384 с. : ил. – Текст : непосредственный.
 18. Труфанов, Г. Е. Лучевая диагностика заболеваний и повреждений коленных суставов : моногр. / Г. Е. Труфанов, И. А. Вихтинская, И. Г. Пчелин. – СПб. : ЭЛБИ-СПб, 2011. – 384 с. – Текст : непосредственный.

Статьи из журналов:

19. Анохин, Д. Ю. Обоснование применения цифровой микрофокусной рентгенографии с прямым увеличением изображения в 5,5 раза для обследования кистей пациентов с ревматоидным артритом / Д. Ю. Анохин, И. С. Железняк // Радиология-практика. – 2016. – № 6. – С. 6–15.
20. Бернатович, О. А. Как стандартизировать работу медсестер отделения лучевой диагностики: опыт больницы + образцы СОПов // Гл. мед. сестра. – 2019. – № 10. – С.38–59.
21. Буш, Е. Система безопасности в работе рентгенолаборанта // Сестр. дело. – 2007. – № 2. – С. 39.
22. Васильев, А. Ю. Компьютерная томография в диагностике ранних дегенеративно-дистрофических изменений поясничного отдела позвоночника / А. Ю. Васильев, Н. К. Витько // Мед. визуализация. – 1998. – № 2. – С. 36–40.
23. Васильев, А. Ю. Лучевая диагностика при полиартропатии / А. Ю. Васильев, И. Е. Обраменко // Вестн. рентгенологии и радиологии. – 2013. – № 5. – С. 15–20.
24. Васильев, А. Ю. Синдромальный подход в лучевой диагностике травм челюстно-лицевой области / А. Ю. Васильев, Д. А. Лежнев // Вестн. рентгенологии и радиологии. – 2007. – № 3. – С. 15–20.
25. Возможности современной лучевой диагностики в выявлении повреждений сухожилий мышц-вращателей плеча (диагностика повреждений сухожилий плеча) / Г. Е. Труфанов, С. Ю. Доколин, А. Л. Бурулев и др. // Амбулатор. хирургия. – 2004. – № 1/2. – С. 11–15.
26. Захматова, Т. В. Контент-анализ информации о клинко-лучевой диагностике повреждений и дегенеративных заболеваний шейного отдела позвоночника (обзор литературы) // Радиология-практика. – 2016. – № 4. – С. 30–41.
27. Карлова, Н. А. Современные особенности организации работы старшей медицинской сестры отделения лучевой диагностики / Н. А. Карлова, М. Г. Бойцова, О. А. Веткина // Гл. мед. сестра. – 2011. – № 2. – С.25–31.
28. Карпищенко, С. Трехмерная компьютерная томография в дифференцировке хронического полипозного риносинусита / С. Карпищенко, А. Зубарева, М. Шавгулидзе // Врач. – 2013. – № 2. – С. 44–48.
29. Компьютерная томография в планировании хирургического лечения хронических стенозов гортани и верхней трети трахеи / М. А. Рябова, М. Ю. Улупов, Г. В. Портнов, Е. Е. Пособило // Лучевая диагностика и терапия. – 2014. – № 4. – С. 100–104.
30. Лучевая диагностика остеонекроза нижней челюсти после лучевой терапии / Н. С. Серова, И. В. Решетов, А. С. Абрамов, К. В. Кудрячевская // Вестн. рентгенологии и радиологии. – 2016. – № 12. – С. 224–229.

31. Роль среднего медицинского персонала в работе отделения лучевой диагностики / Г. Р. Маргарян, Ю. А. Гончарова, А. В. Демидов [и др.] // *Здравоохранение Дал. Востока*. – 2019. – № 2. – С.20–22.
32. Шехтман, А. Г. Лучевая диагностика повреждений и заболеваний костно-суставной системы : учеб. пособие / А. Г. Шехтман. – Оренбург : ОГМА, 2012. – 98 с. – Текст : электронный. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/31807.html> (дата обращения: 24.11.2020). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.
33. Шехтман, А. Г. Современные методы лучевой диагностики патологии черепа и позвоночника, головного и спинного мозга : учеб. пособие / А. Г. Шехтман, Д. Ю. Коновалов, О. Я. Малыгина. – Оренбург : ОГМА, 2014. – 55 с. – Текст : электронный. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/51488.html> (дата обращения: 24.11.2020). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.
34. Кармазановский, Г. Г. Компьютерная томография шеи. Дифференциальная диагностика неопластических образований : моногр. / Г. Г. Кармазановский, Н. С. Никитаев. – М. : Видар-М, 2005. – 124 с. – Текст : электронный. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/7362.html> (дата обращения: 24.11.2020). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.
35. Забавина, Н. И. Рентгенографическая и компьютерно-томографическая диагностика острых и хронических синуситов / Н. И. Забавина, А. Н. Семизоров. – М. : Видар-М, 2016. – 104 с. – Текст : электронный. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/62781.html> (дата обращения: 24.11.2020). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Законодательные и нормативные правовые документы:

1. Об основах охраны здоровья граждан в российской федерации : Федер. закон № 323-ФЗ от 21 ноября 2011 года : [принят Государственной Думой 1 нояб. 2011 года : одобрен Советом Федерации 9 нояб. 2011 года].
2. О радиационной безопасности населения : Федеральный закон № 3-ФЗ от 9 янв. 1996 года : (ред. № 248-ФЗ от 19.07.2011).
3. Об утверждении правил проведения рентгенологических исследований : Приказ М-ва здравоохранения Рос. Федерации № 560н от 9.06.2020.
4. О совершенствовании службы лучевой диагностики : Приказ Минздрава РСФСР № 132 от 2.08.1991.
5. Об утверждении профессионального стандарта «Рентгенолаборант» : Приказ М-ва труда и соц. защиты Рос. Федерации № 480н от 31.07.2020.
6. СанПиН 2.6.1.1192-03. Гигиенические требования к устройству и эксплуатации рентгеновских аппаратов и проведению рентгенологических исследований : Постановление М-ва здравоохранения Рос. Федерации, Гл. гос. сан. врача Рос. Федерации № 8 от 18.02.2003 : (с изм. на 14.02.2006 г.).
7. СП 2.6.1.2612-10 Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99-2010) : утв. постановлением Гл. гос. сан. врача Рос. Федерации № 40 от 27.11.1999 г.
8. МУК 2.6.1.1797-03 Контроль эффективных доз облучения пациентов при медицинских рентгенологических исследованиях : метод. указ. : дата введ. 01.03.2004.
9. Гигиенические требования по ограничению доз облучения детей при рентгенологических исследованиях : метод. указ. : утв. зам. Гл. гос. сан. врача Рос. Федерации № 01100/4443-07-034 от 27.04.07.
10. 2.6.1.Ионизирующие излучения, радиационная безопасность. Контроль эффективных доз облучения пациентов при медицинских рентгенологических исследований : метод. указ. МУ 2.6.1.2944-11 : утв. 19.07.2011 : дата введ. 19.07.2011.

Периодические издания:

- Медицинская визуализация <http://medvis.vidar.ru>
- Радиология-практика <http://radp.ru>

7.4. Информационно-электронные ресурсы:

Электронная информационно-образовательная среда Института:

- Сайт КГБОУ ДПО ИПКСЗ [http:// www.ipksz.khv.ru](http://www.ipksz.khv.ru)
- Электронный каталог научной библиотеки КГБОУ ДПО ИПКСЗ <http://irbis.ipksz.ru>
- Полнотекстовая база данных учебно-методических разработок преподавателей Института <http://irbis.ipksz.ru>
- Электронно-библиотечная система IPRbooks <http:// iprbookshop.ru>
- Электронная медицинская библиотека «Консультант врача» <http://www.rosmedlib.ru/>
- Информационно-правовое обеспечение – Система ГАРАНТ <http://www.garant.ru/products/ipo/>
- Научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru/>
- Архив медицинских диагностических изображений <http://www.medimage.ru/>
- Портал радиологов <http://radiomed.ru/>

8. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

8.1. Материально-технические условия для реализации программы

Для организации практических занятий и самостоятельной работы обучающихся в Институте имеются учебные аудитории, оснащенные компьютерной техникой с подключением в сети Internet и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

Обучающиеся из числа с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Научная библиотека Института работает в автоматизированной библиотечно-информационной системе ИРБИС 64, на базе которой сформирован электронный каталог на весь фонд документов библиотеки, что позволяет работать с информацией как в библиотеке, так и в режиме удаленного доступа. Читальные залы библиотеки обеспечены доступами к online-ресурсам, предлагаются электронные базы данных из Интернет-ресурсов. Обеспечен доступ к центральной библиотеке образовательных ресурсов Минобрнауки РФ, к информационным ресурсам и услугам научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU. Предоставление доступа к образовательному portalу «Консультант врача», ЭБС «IPRbooks», правовой системе «Гарант», база данных «В медицине РФ».

8.2. Организация образовательного процесса

В программе используются следующие виды учебных занятий: лекции, вебинары, самостоятельная работа, итоговая аттестация в виде тестирования.

8.2.1. Очные занятия, которые реализуются посредством сервиса для вебинаров, задача преподавателя проверить степень усвоения материала обучающимися в виде тренинга по решению ситуационных задач;

8.2.2. Заочная часть включает в себя презентации, конспект лекций, размещенные в системе дистанционного обучения, которая обеспечивает:

- идентификацию личности обучающегося;
- доступ к содержанию учебного материала (к электронным учебно-методическим комплексам учебных дисциплин (модулей);

- интерактивное взаимодействие и систему обмена информацией между участниками образовательного процесса;
- мониторинг образовательного процесса (текущий контроль) и оценку результатов обучения на основе проведения итоговой аттестаций обучающихся.

Обязательным условием является авторизация по логину и паролю из любой точки, имеющей доступ к сети Интернет. Логин и пароль для доступа предоставляется при зачислении.

Информационная составляющая программы размещена в подразделе «Библиотека» в формате конспекта лекций, презентаций. Отдельным блоком сформирована рекомендованная к изучению литература, что позволяет ознакомиться с нормативными документами и рекомендациями. Оценить самостоятельно уровень усвоения программы каждый обучающийся может, пройдя итоговое тестирование.

8.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Занятия ведут высококвалифицированные специалисты, имеющие большой опыт работы в практическом здравоохранении.

№ п/п	ФИО, должность по штатному расписанию	Основное место работы, должность	Условия привлечения к педагогической деятельности
1.	Янчук В.П.	КГБОУ ДПО ИПКСЗ, доцент кафедры лучевой и функциональной диагностики	Штатный сотрудник
2.	Янчук Е.А.	КГБОУ ДПО ИПКСЗ, ассистент кафедры лучевой и функциональной диагностики	Штатный сотрудник