

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



УТВЕРЖДАЮ
И.о. проректора

Е.В. Неврычева

Неврычева 2022 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

Специальность – «Рентгенология»

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

Форма обучения – очно-заочная

Факультет повышения квалификации и профессиональной переподготовки
врачей и провизоров

Кафедра лучевой и функциональной диагностики

г. Хабаровск
2022

Составитель: доцент кафедры лучевой и функциональной диагностики Янчук В.П.

ОБСУЖДЕНО

на заседании кафедры лучевой и функциональной диагностики

«10» октября 2022 г., протокол № 9

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 Российской Федерации (г. Хабаровск), председатель Ассоциации «Дальневосточная Ассоциация Клинической диагностики и Дополнительного Профессионального Образования»

2. Гордиенко В.П. – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой лучевой диагностики, лучевой терапии и курсом онкологии ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия» Минздрава Российской Федерации (г. Благовещенск)

СОГЛАСОВАНО

Декан ФПК и ППВиП
(подпись)



С.М. Колесникова

«10» октября 2022 г.

ОДОБРЕНО

Педагогическим советом КГБОУ ДПО Института повышения квалификации специалистов здравоохранения «11» октября 2022 г., протокол № 7

Председатель педагогического совета

И.о. проректора управления по учебной работе



(подпись)

Е.В. Неврычева

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

Дополнительная профессиональная программа разработана на основании требований профессионального стандарта «Врач-рентгенолог», и проводится с учетом уровня полученного ранее образования.

Содержание программы соответствует требованиям следующих документов:

1. Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,

1. Федерального закона от 21.11.2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации».

2. 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».

3. Профессиональный стандарт «Врач-рентгенолог», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.03.2019 г. № 160н «Об утверждении профессионального стандарта «Врач-рентгенолог» (зарегистрирован в Минюсте России 15.04.2019 № 54376).

4. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 9 июня 2020 г. N 560н «Об утверждении Правил проведения рентгенологических исследований».

5. 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.

6. Письмо Минобрнауки России от 21.04.2015 № ВК-1015/06 «О направлении методических рекомендаций по реализации дополнительных профессиональных программ».

7. Письмо Минобрнауки России от 22.04.2015 № ВК-1030/06 «Методические рекомендации-разъяснения по разработке дополнительных профессиональных программ на основе профессиональных стандартов».

Актуальность дополнительной профессиональной программы

Актуальность программы и сфера применения полученных профессиональных компетенций связана с тем, что в настоящее время травматизм в Российской Федерации по заболеваемости и смертности стоит на втором месте после заболеваний сердечно-сосудистой системы. Это социальная проблема. В последнее время увеличилось количество переломов и повреждений, черепно-мозговых травм, а также осложнений, воспалительных изменений и опухолевых поражений костей и суставов с явной тенденцией к дальнейшему сохранению высокого уровня заболеваемости населения. В связи с этим необходима своевременная качественная диагностика, оптимальная стратегия обследования пациентов, так и осуществление грамотного контроля эффективности лечебных мероприятий. Это требует от врачей рентгенологов качественного выполнения профессиональных должностных обязанностей, высокого уровня организации обследования пациентов, все это будет способствовать повышению эффективности лечебных мероприятий для сохранения и поддержания здоровья людей, улучшения качества жизни пациентов.

Структура программы включает цель, планируемые результаты обучения, учебный план, рабочую программу модуля, организационно-педагогические условия, формы аттестации, оценочные материалы, учебно-методическое и информационное обеспечение. Учебный план определяет состав изучаемых тем модуля с указанием их трудоемкости, объема, последовательности, формы организации учебного процесса и формы аттестации.

Содержание реализуемой программы состоит из модуля изучаемых тем направленных на достижение целей программы, планируемых результатов ее освоения. Реализация компетентностного подхода предусматривает следующие виды учебных занятий: лекционный материал, практические занятия с разбор клинических случаев в форме тренинга, консультации. Информационные технологии для самостоятельной работы слушателя с сетевыми ресурсами. удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет не менее 15 % от аудиторных занятий.

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

Каждый слушатель обеспечен доступом к информационно-образовательной среде Института, библиотеке кафедры.

Контроль за эффективностью обучения включает в себя вопросы к текущему контролю знаний, проверки практических навыков и итогового экзамена форме проверки практических навыков и собеседования.

1.1. Цель реализации программы – совершенствование компетенций по лучевой диагностике заболеваний опорно-двигательного аппарата в рамках имеющейся квалификации.

Задачи:

- разработка плана проведения лучевой диагностики заболеваний опорно-двигательного аппарата с учетом диагноза, возраста и клинической картины;
- определение клинических показаний и противопоказаний к рентгенологическим исследованиям (в том числе компьютерно-томографическим) и магнитно-резонансно-томографическим исследованиям опорно-двигательного аппарата;
- проведение рентгенологических исследований (в том числе компьютерно-томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований опорно-двигательного аппарата и интерпретация полученных данных.

Трудоемкость обучения: 36 акад. час. (0,25 мес.)/ 36 ЗЕТ (1 акад.час = 1 ЗЕТ).

Срок освоения программы обеспечивает возможность достижения цели и задач программы, а также выбранным компетенциям, заявленным в программе.

Категория обучающихся: врачи-рентгенологи.

Уровень квалификации в соответствии с профессиональным стандартом – 8.

Форма обучения: очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

Итоговая аттестация - предусматривает экзамен в форме тестирования, решения ситуационных задач.

1.2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Реализация программы направлена на совершенствование профессиональной компетенции, включающей готовность:

ПК-1. – выполнять рентгенологические исследования (в том числе компьютерно-томографические) и магнитно-резонансно-томографические исследования опорно-двигательного аппарата, включая исследования опорно-двигательного аппарата с применением контрастных лекарственных препаратов и интерпретировать их результаты

ПК-2. – проводить анализ медико-статистической информации, вести медицинскую документацию.

В результате освоения программы обучения врач-рентгенолог должен знать:

- Основные положения законодательства Российской Федерации в области радиационной безопасности населения.

- Общие вопросы организации рентгенологической службы в Российской Федерации, нормативные правовые акты, определяющие ее деятельность.
- Стандарты медицинской помощи.
- Информационные технологии и принципы дистанционной передачи рентгенологической информации.
- Средства лучевой визуализации опорно-двигательного аппарата.
- Показания и противопоказания к магнитно-резонансному томографическому исследованию опорно-двигательного аппарата.
- Физико-технические основы методов лучевой визуализации опорно-двигательного аппарата:
 - рентгеновской компьютерной томографии;
 - магнитно-резонансной томографии;
 - ультразвуковых исследований.
- Физико-технические основы гибридных технологий.
- Правила поведения медицинского персонала и пациентов в кабинетах магнитно-резонансной томографии.
- Специфика медицинских изделий для магнитно-резонансной томографии.
- Вопросы безопасности томографических исследований опорно-двигательного аппарата.
- Основные протоколы магнитно-резонансных исследований опорно-двигательного аппарата
- Варианты реконструкции и постобработки магнитно-резонансных изображений опорно-двигательного аппарата.
- Дифференциальная магнитно-резонансная диагностика заболеваний опорно-двигательного аппарата.
- Особенности магнитно-резонансных исследований опорно-двигательного аппарата в педиатрии.
- Фармакодинамика, показания и противопоказания при исследовании опорно-двигательного аппарата.
- Основные рентгенологические симптомы и синдромы заболеваний опорно-двигательного аппарата.

должен уметь:

- Интерпретировать и анализировать информацию о заболевании и (или) состоянии, полученную от пациентов (их законных представителей), а также из медицинских документов.
- Выбирать в соответствии с клинической задачей методики рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования опорно-двигательного аппарата.
- Определять и обосновывать показания и противопоказания к проведению дополнительных исследований опорно-двигательного аппарата.
- Обосновывать и выполнять рентгенологическое исследование (в том числе компьютерное томографическое) и магнитно-резонансно-томографическое исследование опорно-двигательного аппарата с применением контрастных лекарственных препаратов, организовывать соответствующую подготовку пациента к ним.
- Обосновывать показания (противопоказания) к введению контрастного препарата, вид, объем и способ его введения для выполнения рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования опорно-двигательного аппарата.
- Выполнять рентгенологическое исследование (в том числе компьютерное томографическое исследование) и магнитно-резонансно-томографическое исследование с

- контрастированием сосудистого русла (компьютерно-томографическая ангиография, магнитно-резонансно-томографическая ангиография) опорно-двигательного аппарата.
- Применять автоматический шприц-инъектор для введения контрастных лекарственных препаратов.
 - Сопоставлять данные рентгенологического исследования с результатами компьютерного томографического и магнитно-резонансно-томографического исследования опорно-двигательного аппарата и другими исследованиями.
 - Интерпретировать и анализировать полученные при рентгенологическом исследовании результаты, выявлять рентгенологические симптомы и синдромы предполагаемого заболевания.
 - Укладывать пациента при проведении рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического исследования) и магнитно-резонансно-томографического исследования для решения конкретной диагностической задачи.
 - Выполнять рентгенологические исследования опорно-двигательного аппарата с применением контрастных лекарственных препаратов.
 - Применять таблицу режимов выполнения рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических исследований) и соответствующих эффективных доз облучения пациентов.
 - Интерпретировать и анализировать данные компьютерных томографических и магнитно-резонансно-томографических исследований опорно-двигательного аппарата, выполненных ранее.
 - Интерпретировать, анализировать и протоколировать результаты рентгеновской компьютерной томографии опорно-двигательного аппарата, в том числе с применением контрастных лекарственных препаратов.
 - Интерпретировать и анализировать компьютерно-томографическую симптоматику (семиотику) изменений опорно-двигательного аппарата у взрослых и детей с учетом МКБ.
 - Выявлять и анализировать причины расхождения результатов рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований опорно-двигательного аппарата с данными других диагностических методов, клиническими и патологоанатомическими диагнозами.
 - Определять патологические состояния, симптомы и синдромы заболеваний и нозологических форм, оформлять заключение выполненного рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования опорно-двигательного аппарата с учетом МКБ.
 - Использовать автоматизированные системы для архивирования рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований опорно-двигательного аппарата и работы во внутрибольничной сети.

должен владеть:

- Определением показаний к проведению рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования опорно-двигательного аппарата по информации от пациента и имеющимся анамнестическим, клиническим и лабораторным данным по информации от пациента и имеющимся анамнестическим, клиническим и лабораторным данным.
- Обоснованием отказа от проведения рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования опорно-двигательного аппарата, информирование лечащего врача в случае превышения соотношения риск (польза), фиксация мотивированного отказа в

медицинской документации.

- Выбором и составлением плана рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования опорно-двигательного аппарата в соответствии с клинической задачей, с учетом диагностической эффективности исследования, наличия противопоказаний к его проведению.
- Оформлением заключения рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования опорно-двигательного аппарата с формулировкой нозологической формы патологического процесса в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (далее - МКБ), или изложение предполагаемого дифференциально-диагностического ряда.
- Обеспечением безопасности рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований опорно-двигательного аппарата, в том числе с соблюдением требований радиационной безопасности.
- Расчетом дозы рентгеновского излучения, полученной пациентом при проведении рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) опорно-двигательного аппарата, и регистрация ее в протоколе исследования.
- Созданием цифровых и жестких копий рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических исследований) и магнитно-резонансно-томографических исследований опорно-двигательного аппарата.
- Архивированием выполненных рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований опорно-двигательного аппарата в автоматизированной сетевой системе.

1.3. Соответствие компетенций по специальности трудовым функциям профессионального стандарта

Наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции	Код и наименование компетенции
Проведение рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований органов и систем организма человека	А/01.8 Проведение рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований органов и систем организма человека и интерпретация их результатов	ПК-1. – Выполнять рентгенологические исследования (в том числе компьютерно-томографические) и магнитно-резонансно-томографические исследования опорно-двигательного аппарата, включая исследования опорно-двигательного аппарата с применением контрастных лекарственных препаратов и интерпретировать их результаты
	А/03.8 Проведение анализа медико-статистической информации, ведение медицинской документации и организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского	ПК-2. – Проводить анализ медико-статистической информации, вести медицинскую документацию.

	персонала	
--	-----------	--

1.4. Требования к результатам освоения программы (паспорт компетенций)

Планируемые результаты обучения (индикаторы достижения компетенции)					
Код	Наименование ПК	Индикаторы достижения профессиональной компетенции	Трудовые действия (Практический опыт)	Необходимые умения	Необходимые знания
ПК 1	Выполнять рентгенологические исследования (в том числе компьютерно-томографические) и магнитно-резонансно-томографические исследования опорно-двигательного аппарата, включая исследования опорно-двигательного аппарата с применением контрастных лекарственных препаратов и интерпретировать их результаты.	ПК -1.1 Выбирает в соответствии с клинической задачей методику рентгенологического исследования и составляет план, в зависимости от заболевания, повреждения, тяжести состояния, клинической ситуации, с учетом диагностической эффективности исследования. ПК -1.2 Определяет показания и противопоказания к проведению рентгенологического исследования, в том числе с применением контрастных лекарственных препаратов, организовывать соответствующую подготовку пациента к ним. ПК -1.3 Обосновывает отказ от проведения рентгенологического исследования, информирует лечащего врача в случае превышения соотношения риск (польза), фиксирует мотивированный отказ в медицинской документации. ПК -1.4 Выполняет укладку пациента и применять таблицу режимов выполнения рентгенологических исследований. ПК -1.5 Консультирует врачей специалистов и находящегося в распоряжении медицинского персонала по выполнению рентгенологических исследований. ПК-1.6 Применяет автоматический шприц-инъектор для введения контрастных лекарственных препаратов.	- Навыками сбора анамнеза, оценки тяжести состояния больного; выявления признаков заболевания, требующие интенсивной терапии или неотложной хирургической помощи; определить объем и продолжительность необходимых диагностических и лечебных мероприятий. - Навыками выбора метода и составление плана рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования в соответствии с клинической задачей, с учетом диагностической эффективности исследования, наличия показаний противопоказаний к его проведению. - Оформлением заключения рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического с формулировкой нозологической формы патологиче-	- Интерпретировать и анализировать информацию о заболевании и (или) состоянии, полученную от пациентов (их законных представителей), а также из медицинских документов - Обосновать отказ от проведения рентгенологического (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования, информировать лечащего врача в случае превышения соотношения риск (польза), фиксировать мотивированный отказ в медицинской документации - Выбирать в соответствии с клинической задачей методики рентгенологического исследования(- Выполнять рентгенологическое исследование - Укладывать пациента при проведении рентгенологического исследования - Применять автоматический шприц-инъектор для введения контрастных лекарственных препаратов - Интерпретировать и анализировать полученные при рентгенологическом исследо-	- Стандарты медицинской помощи Этиологию, патогенез, клинику и симптоматику заболеваний - Методы лучевой визуализации опорно-двигательного аппарата, порядок включения, эксплуатации. - Физико-технические основы методов лучевой визуализации опорно-двигательного аппарата, принципы устройства, типы и характеристики магнитно-резонансных томографов порядок включения, эксплуатации: - рентгеновской компьютерной томографии; - магнитно-резонансной томографии; - ультразвуковых исследований. - Вопросы безопасности томографических исследований. - Основные рентгенологические симптомы и синдромы заболеваний. - Варианты реконструкции и постобработки

		ПК -1.7 Обеспечивает безопасность рентгенологических исследований. ПК -1.8 Проводит расчет дозы рентгеновского излучения и регистрирует ее в протоколе исследования. ПК -1.9 Оформляет заключение рентгенологического исследования головы и шеи с формулировкой нозологической формы патологического процесса в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (далее - МКБ), или изложение предполагаемого дифференциально-диагностического ряда. ПК -1.9 Архивирует рентгенологические исследования.	ского процесса в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (далее - МКБ), или изложение предполагаемого дифференциально-диагностического ряда. - Обеспечением безопасности рентгенологических исследований - Расчетом дозы рентгеновского излучения, полученной пациентом при проведении рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических), и регистрация ее в протоколе исследования	вании результаты, выявлять рентгенологические симптомы и синдромы предполагаемого заболевания - Определять патологические состояния, симптомы и синдромы заболеваний и нозологических форм, оформлять заключение выполненного рентгенологического исследования с учетом МКБ - Использовать автоматизированные системы для архивирования рентгенологических исследований и работы во внутрибольничной сети	рентгеновских изображений
ПК-2	Проводить анализ медико-статистической информации, вести медицинскую документацию.	ПК -2.1 Составляет план и отчет о работе врача рентгенолога. ПК -2.2 Ведет медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа. ПК -2.3 Контролирует выполнение должностных обязанностей находящимся в распоряжении медицинским персоналом ПК -2.4 Контролирует учет расходных материалов и контрастных препаратов ПК -2.5 Контролирует рациональное использование аппаратуры и ведет журнал по учету технического обслуживания мед оборудования. ПК -2.6 Выполняет требования по радиационной безопасности.	- Владеет статистическими методами расчета и анализа по профилю «рентгенология», - Владеет использованием информационно-аналитических систем и телекоммуникаций - Владеет соблюдением правил: -внутреннего распорядка -требований пожарной безопасности, - требований радиационной безопасности -охраны труда -техники безопасности	- Составлять план и отчет в своей работе, --Заполнять медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа. - Контролировать качество ее ведения - Контролировать выполнение должностных обязанностей находящимся в распоряжении медицинским персоналом ,	- Правила ведения медицинской документации и отчетности. - Правила внутреннего распорядка - - Правила пожарной безопасности - Нормы радиационной безопасности - Методы медико-статистических показателей - Методы и модели принятия решений в управлении операционной (производственной) деятельностью организаций

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№	Наименование разделов модулей	Общая трудо- емкость, час.	Аудиторные занятия, в т.ч. ви- деоконференцсвязь, час.				Самостоятельная работа (СДО**, другие формы ДОТ)			Форма контроля
			Всего	из них			Всего	из них		
				Лекции	ОСК	ПЗ, ЛЗ		Изучение учебного материала	Выполнение контрольных заданий	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Методы лучевой диагностики опорно-двигательного аппарата	2					2	2		Текущий кон- троль
2	Лучевая диагностика заболеваний головы и шеи	12	4	2		2	8	7	1	Тестирование
2.1	Заболевания черепа	3	2			2		2		Текущий кон- троль
2.2	Заболевания головного мозга	4	2	2				2		Текущий кон- троль
2.3	Заболевания уха, носоглотки, околоносовых пазух	2						2		Текущий кон- троль
2.4	Заболевания зубов и челюстей	2						2		Текущий кон- троль
2.5	Неорганные образования шеи	1						2		Текущий кон- троль
3.	Лучевая диагностика заболеваний опорно-двигательной системы	14	8	3		5	6	5	1	Тестирование
3.1	Травматические повреждения костей	3	3	1		2				Текущий кон- троль
3.2	Воспалительные заболевания ко- стей	3	2			2	1		1	Текущий кон- троль
3.3	Опухоли костей	3	2	2			1	1		Текущий кон- троль

3.4	Метаболические и эндокринные заболевания скелета	1					1	1		Текущий контроль
3.5	Поражения скелета при заболеваниях крови и ретикулоэндотелиальной системы	1					1	1		Текущий контроль
3.6	Заболевания суставов	2	1			1	1	1		Текущий контроль
3.7	Заболевания мягких тканей	1					1	1		Текущий контроль
4.	Лучевая диагностика заболеваний опорно-двигательной системы детей и подростков	6					6	5	1	Тестирование
4.1	Особенности рентгеноанатомии	2					2	1	1	Текущий контроль
4.2	Нарушение развития скелета	2					2	2		Текущий контроль
4.3	Остеохондропатии	2					2	2		Текущий контроль
5.	Итоговая аттестация	2					2		2	Тестирование. Ситуационные задачи
	Итого	36	12	5		7	24	19	5	

3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

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

Код	Наименование разделов, дисциплин (модулей) и тем	1 день	2 день	3 день	4 день	5 д день	6 день
1	Методы лучевой диагностики опорно-двигательного аппарата	2					
2.1	Заболевания черепа	3					
2.2	Заболевания головного мозга	1	3				
2.3	Заболевания уха, носоглотки, околоносовых пазух		2				
2.4	Заболевания зубов и челюстей		1	1			
2.5	Неорганные образования шеи			1			
3.1	Травматические повреждения костей			3			
3.2	Воспалительные заболевания костей			1	2		
3.3	Опухоли костей				3		
3.4	Метаболические и эндокринные заболевания скелета				1		
3.5	Поражения скелета при заболеваниях крови и ретикулоэндотелиальной системы					1	
3.6	Заболевания суставов					2	
3.7	Заболевания мягких тканей					1	
4.1	Особенности рентгеноанатомии					2	
4.2	Нарушение развития скелета						2
4.3	Остеохондропатии						2
5.	Итоговая аттестация						2
	Итого	6	6	6	6	6	6

4. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ

МОДУЛЬ 1.

МЕТОДЫ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

Трудоемкость освоения: 2 акад. час

Планируемые результаты освоения модуля 1

Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

ПК-1(ПК -1.1, ПК -1.4, ПК-1.5, ПК -1.6, ПК -1.7), ПК-2 (ПК -2.2, ПК -2.5, ПК -2.6, ПК -2.7)

Содержание рабочей программы учебного модуля 1

код	Наименование тем (подтем, элементов, подэлементов)
1	Методы лучевой диагностики опорно-двигательного аппарата
1.1	Физико-технические основы методов лучевой визуализации
1.2	Рентгенологические методы
1.3	Методы рентгеновской компьютерной томографии
1.4	Методы магнитно-резонансной томографии
1.5	Показания и противопоказания к проведению исследований
1.6	Оценка качества выполненных исследований
1.7	Вопросы безопасности
Тестовые задания для контроля уровня знаний №10 Методы лучевой диагностики опорно-двигательного аппарата	

Учебно-методическое обеспечение

1. Грэй, М. Л. Патология при КТ и МРТ / М. Л. Грэй. – 2-е изд. – М. : МЕДпресс-информ, 2017. – 456 с.
2. Лучевые и инструментальные методы исследований : учеб. пособие: предназначено для врачей лучевой и инструмент. диагностики, рентгенологов, терапевтов, кардиологов, врачей УЗИ, стоматологов, работающих в клиниках различного профиля, клин. ординаторов, аспирантов, обучающихся на ФПК и ППС и студентов ст. курсов мед. ВУЗов углубленно интересующихся соврем. диагност. методами / Г. Д. Ахмедов, А. М. Панин, М. Т. Кудав [и др.] ; М-во здравоохранения Рос. Федерации [и др.]. – М. : Перо, 2020. – 196 с
3. Лучевая диагностика заболеваний костей и суставов // Лучевая диагностика : учеб. пособие / Е. Б. Илясова, М. Л. Чехонацкая, В. Н. Приезжева. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2021. – Гл. 5. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970458778.html> (дата обращения: 11.08.2022). – Режим доступа : по подписке.
4. Основы менеджмента медицинской визуализации / С. П. Морозов [и др.]. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 432 с. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970452479.html> (дата обращения: 12.11.2021). – Режим доступа : по подписке.

МОДУЛЬ 2.

ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ ГОЛОВЫ И ШЕИ

Трудоемкость освоения: 12 акад. час

Планируемые результаты освоения модуля 2

Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

ПК-1(ПК -1.1, ПК -1.2, ПК -1.3, ПК -1.4, ПК-1.5, ПК -1.6, ПК -1.7, ПК -1.8, ПК -1.9), ПК-2 (ПК -2.1, ПК -2.2, ПК -2.3, ПК -2.4, ПК -2.5, ПК -2.6, ПК -2.7)

Содержание рабочей программы учебного модуля 2

Код	Наименование тем, подтем, элементов
2	Лучевая диагностика заболеваний головы и шеи
2.1	Заболевания черепа
2.1.1	Повреждения и переломы свода и основания черепа
2.1.2	Повреждения и переломы лицевого черепа
2.2	Заболевания головного мозга
2.2.1	Сосудистые заболевания головного мозга
2.2.2	Доброкачественные и злокачественные опухоли головного мозга
2.3	Заболевания уха, носоглотки, околоносовых пазух
2.3.1	Воспалительные заболевания
2.3.2	Доброкачественные и злокачественные опухоли
2.4	Заболевания зубов и челюстей
2.4.1	Воспалительные заболевания
2.4.2	Повреждения зубов и челюстей
2.5	Неорганические образования шеи
	Практические занятия в форме тренинга в форме решения ситуационных задач: - проведения рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований головы и шеи, включая исследования головы и шеи с применением контрастных лекарственных препаратов и интерпретировать их результаты; - составить алгоритм проведения исследований головы и шеи; - подготовка оборудования к работе, выбор эксплуатационных параметров протоколов, позиционирование пациента; - проведение исследований головы и шеи; - порядок и последовательность выполнения исследований головы и шеи; - оценить качество исследований головы и шеи, качество полученных изображений, - интерпретировать их результаты - заполнить медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа
	Тестовые задания для контроля уровня знаний №10 Лучевая диагностика заболеваний головы и шеи

Учебно-методическое обеспечение

1. Лучевая диагностика заболеваний и повреждений позвоночника и спинного мозга // Лучевая диагностика: учеб. / Г. Е. Труфанов и др.; под ред. Г. Е. Труфанова. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – Гл. 15. – URL:

- <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970439609.html> (дата обращения: 04.08.2022). – Режим доступа : по подписке.
2. Лучевая диагностика заболеваний и повреждений черепа и головного мозга // Лучевая диагностика : учеб. / Г. Е. Труфанов и др.; под ред. Г. Е. Труфанова. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – Гл. 14. – URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970439609.html> (дата обращения: 05.08.2022). – Режим доступа : по подписке.

МОДУЛЬ 3.

ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

Трудоемкость освоения: 14 акад. час

Планируемые результаты освоения модуля 3

Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

ПК-1 (ПК -1.1, ПК -1.2, ПК -1.3, ПК -1.4, ПК-1.5, ПК -1.6, ПК -1.7, ПК -1.8, ПК -1.9), ПК-2 (ПК -2.1, ПК -2.2, ПК -2.3, ПК -2.4, ПК -2.5, ПК -2.6, ПК -2.7)

Содержание рабочей программы учебного модуля 3

Код	Наименование тем, подтем, элементов
3.	Лучевая диагностика заболеваний опорно-двигательной системы
3.1	Травматические повреждения костей
3.1.1	Переломы
3.1.2	Вывихи
3.1.3	Повреждения мягких тканей
3.2	Воспалительные заболевания костей
3.2.1	Острый остеомиелит
3.2.2	Хронический остеомиелит
3.3	Опухоли костей
3.3.1	Доброкачественные опухоли
3.3.2	Злокачественные опухоли
3.3.3	Метастазы
3.4	Метаболические и эндокринные заболевания скелета
3.5	Поражения скелета при заболеваниях крови и ретикулоэндотелиальной системы
3.6	Заболевания суставов
3.6.1	Воспалительные и инфекционные полиартропатии
3.6.2	Артрозы
3.7	Заболевания мягких тканей
	Практические занятия в форме тренинга по решению ситуационных задач: - проведения рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований опорно-двигательной системы, включая исследования опорно-двигательной системы с применением контрастных лекарственных препаратов и интерпретировать их результаты; - составить алгоритм проведения исследований опорно-двигательной системы; - подготовка оборудования к работе, выбор эксплуатационных параметров протоколов, позиционирование пациента; - проведение исследований опорно-двигательной системы;

	- порядок и последовательность выполнения исследований опорно-двигательной системы; - оценить качество исследований опорно-двигательной системы, качество полученных изображений, - интерпретировать их результаты - заполнить медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа
	Тестовые задания для контроля уровня знаний №10 Лучевая диагностика заболеваний опорно-двигательной системы

Учебно-методическое обеспечение

1. Батыгин, Г. Г. Рентгенодиагностический регистр по эндопротезированию тазобедренных суставов : метод. рекомендации / Г. Г. Батыгин. – М.: Изд. дом "Высш. образование и наука", 2021. – 64 с.
2. Лучевая диагностика заболеваний и повреждений органов опоры и движения // Лучевая диагностика: учеб. / Г. Е. Труфанов и др.; под ред. Г. Е. Труфанова. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – Гл. 7. – URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970439609.html> (дата обращения: 22.08.2022). – Режим доступа : по подписке
3. Лучевая диагностика заболеваний и повреждений позвоночника и спинного мозга // Лучевая диагностика: учеб. / Г. Е. Труфанов и др.; под ред. Г. Е. Труфанова. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – Гл. 15. – URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970439609.html> (дата обращения: 04.08.2022). – Режим доступа : по подписке.
4. Лучевая диагностика заболеваний костей и суставов / Ассоц. мед. о-в по качеству. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 832 с.
5. Лучевая диагностика заболеваний костей и суставов // Лучевая диагностика : учеб. пособие / Е. Б. Илясова, М. Л. Чехонацкая, В. Н. Приезжева. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2021. – Гл. 5. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970458778.html> (дата обращения: 11.08.2022). – Режим доступа : по подписке.
6. Лучевая диагностика гнойно-воспалительных заболеваний позвоночника при сочетанной травме // Политравма : рук. для врачей / А. Н. Тулупов, В. А. Мануковский [и др.]. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2022. – Гл. 19. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970465271.html> (дата обращения: 15.09.2022). – Режим доступа : по подписке.
7. МакКиннис, Л. Н. Лучевая диагностика в травматологии и ортопедии : клин. рук. / Л. Н. МакКиннис. – М. : Изд-во Панфилова, 2015. – 644 с.
8. Снетков, А. И. Диагностика и лечение доброкачественных опухолей и опухолеподобных заболеваний костей у детей : рук. / А. И. Снетков. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. – 352 с.

МОДУЛЬ 4.

ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

Трудоемкость освоения: 6 акад. час

Планируемые результаты освоения модуля 4

Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

ПК-1(ПК -1.1, ПК -1.2, ПК -1.3, ПК -1.4, ПК-1.5, ПК -1.6, ПК -1.7, ПК -1.8, ПК -1.9), ПК-2 (ПК -2.1, ПК -2.2, ПК -2.3, ПК -2.4, ПК -2.5, ПК -2.6, ПК -2.7)

Содержание рабочей программы учебного модуля 4

Код	Наименование тем, подтем, элементов
4.	Лучевая диагностика заболеваний опорно-двигательной системы детей и подростков
4.1	Особенности рентгеноанатомии
4.2	Нарушение развития скелета
4.2.1	Системные наследственные нарушения развития скелета
4.2.2	Локальные поражения сегмента скелета
4.3	Остеохондропатии
4.3.1	Асептические некрозы костей скелета
4.3.2	Остеохондропатии
	Практические занятия в форме тренинга по решению ситуационных задач: - проведения рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований опорно-двигательной системы детей и подростков, включая исследования опорно-двигательной системы детей и подростков с применением контрастных лекарственных препаратов и интерпретировать их результаты; - составить алгоритм проведения исследований опорно-двигательной системы детей и подростков; - подготовка оборудования к работе, выбор эксплуатационных параметров протоколов, позиционирование пациента; - проведение исследований опорно-двигательной системы детей и подростков; - порядок и последовательность выполнения исследований опорно-двигательной системы детей и подростков; - оценить качество исследований опорно-двигательной системы детей и подростков, качество полученных изображений, - интерпретировать их результаты - заполнить медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа
	Тестовые задания для контроля уровня знаний №10 Лучевая диагностика заболеваний опорно-двигательной системы детей и подростков

Учебно-методическое обеспечение

1. Лучевая диагностика заболеваний и повреждений позвоночника и спинного мозга // Лучевая диагностика: учеб. / Г. Е. Труфанов и др.; под ред. Г. Е. Труфанова. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – Гл. 15. – URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970439609.html> (дата обращения: 04.08.2022). – Режим доступа : по подписке.
2. Лучевая диагностика заболеваний и повреждений черепа и головного мозга // Лучевая диагностика : учеб. / Г. Е. Труфанов и др.; под ред. Г. Е. Труфанова. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – Гл. 14. – URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970439609.html> (дата обращения: 05.08.2022). – Режим доступа : по подписке.
3. Лучевая диагностика заболеваний костей и суставов / Ассоц. мед. о-в по качеству. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 832 с.
4. Лучевая диагностика заболеваний костей и суставов // Лучевая диагностика : учеб. пособие / Е. Б. Илясова, М. Л. Чехонацкая, В. Н. Приезжева. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2021. – Гл. 5. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970458778.html> Лучевая диагностика гнойно-воспалительных заболеваний позвоночника при сочетанной травме // Политравма : рук. для врачей / А. Н. Тулупов, В. А. Мануковский [и др.]. – М.: ГЭОТАР-

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 приобретенные 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 тестирование по контрольным вопросам, оценивающим теоретическую подготовку, выполнение заданий решение ситуационных задач во время тренинга, выявляющих практическую подготовку.

Контрольные вопросы текущего контроля знаний:

1. Показания для проведения исследования опорно-двигательного аппарата.
2. Противопоказания для проведения исследования опорно-двигательного аппарата.
3. Методы лучевой диагностики опорно-двигательного аппарата.
4. Рентгено-, КТ и МРТ анатомия опорно-двигательного аппарата.
5. Системные наследственные нарушения развития скелета.
6. Локальные поражения сегмента скелета.
7. Асептические некрозы костей скелета.
8. Остеохондропати.
9. Повреждения и переломы свода и основания черепа.
10. Повреждения и переломы лицевого черепа.
11. Доброкачественные и злокачественные опухоли головного мозга.
12. Заболевания уха, носоглотки, околоносовых пазух.
13. Лучевая диагностика повреждений.
14. Заболевания зубов и челюстей.
15. Неорганные образования шеи.
16. Вывихи.
17. Переломы костей.
18. Воспалительные заболевания костей.
19. Острый остеомиелит.
20. Хронический остеомиелит.
21. Доброкачественные опухоли.
22. Злокачественные опухоли.
23. Метаболические и эндокринные заболевания скелета.
24. Поражения скелета при заболеваниях крови и ретикулоэндотелиальной системы.
25. Воспалительные и инфекционные полиартропатии.
26. Артриты.
27. Заболевания и повреждения мягких тканей.

28. Вопросы безопасности рентгенологических и томографических исследований опорно-двигательного аппарата.
29. Фармакодинамика, показания и противопоказания к применению рентгеноконтрастных препаратов при исследовании опорно-двигательного аппарата.
30. Анализ, интерпретация и архивирование выполненных исследований опорно-двигательного аппарата.

5.2. Критерии оценки практических навыков

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.	Интерпретировать и анализировать информацию о заболевании и (или) состоянии, полученную от пациентов (их законных представителей), а также из медицинских документов			+
2.	Выбирать в соответствии с клинической задачей методики рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования опорно-двигательного аппарата			+
3.	Определять и обосновывать показания и противопоказания к проведению дополнительных исследований опорно-двигательного аппарата			+
4.	Обосновывать и выполнять рентгенологическое исследование (в том числе компьютерное томографическое) и магнитно-резонансно-томографическое исследование опорно-двигательного аппарата с применением контрастных лекарственных препаратов, организовывать соответствующую подготовку пациента к ним			+
5.	Обосновывать показания (противопоказания) к введению контрастного препарата, вид, объем и способ его введения для выполнения рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования опорно-двигательного аппарата			+
6.	Выполнять рентгенологическое исследование (в том числе компьютерное томографическое исследование) и магнитно-резонансно-томографическое исследование с контрастированием сосудистого русла (компьютерно-томографическая ангиография, магнитно-резонансно-томографическая ангиография) опорно-двигательного аппарата			+
7.	Применять автоматический шприц-инъектор для введения контрастных лекарственных препаратов			+
8.	Сопоставлять данные рентгенологического исследования с результатами компьютерного томографического и магнитно-резонансно-томографического исследования опорно-двигательного аппарата и			+

	другими исследованиями			
9.	Интерпретировать и анализировать полученные при рентгенологическом исследовании результаты, выявлять рентгенологические симптомы и синдромы предполагаемого заболевания опорно-двигательного аппарата			+
10.	Укладывать пациента при проведении рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического исследования) и магнитно-резонансно-томографического исследования опорно-двигательного аппарата для решения конкретной диагностической задачи			+
11.	Выполнять рентгенологические исследования опорно-двигательного аппарата с применением контрастных лекарственных препаратов			+
12.	Применять таблицу режимов выполнения рентгенологических исследований опорно-двигательного аппарата (в том числе компьютерных томографических исследований) и соответствующих эффективных доз облучения пациентов			+
13.	Интерпретировать и анализировать данные компьютерных томографических и магнитно-резонансно-томографических исследований опорно-двигательного аппарата, выполненных ранее			+
14.	Интерпретировать, анализировать и протоколировать результаты рентгеновской компьютерной томографии, в том числе с применением контрастных лекарственных препаратов опорно-двигательного аппарата			+
15.	Интерпретировать и анализировать компьютерно-томографическую симптоматику (семиотику) изменений опорно-двигательного аппарата у взрослых и детей с учетом МКБ			+
16.	Выявлять и анализировать причины расхождения результатов рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований опорно-двигательного аппарата с данными других диагностических методов, клиническими и патологоанатомическими диагнозами			+
17.	Определять патологические состояния, симптомы и синдромы заболеваний и нозологических форм, оформлять заключение выполненного рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования опорно-двигательного аппарата с учетом МКБ			+
18.	Использовать автоматизированные системы для архивирования рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований опорно-двигательного аппарата и работы во внутрибольничной сети.			+

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

6. ТРЕБОВАНИЯ К ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

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

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

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

Вид аттестационного испытания	Наименование элементов оценочного средства	Критерии оценки
Итоговая аттестация – экзамен	Экзамен в форме тестирования, решения ситуационных задач	Тестирование оценивается по системе: 91-100% - отлично, 81-90% - хорошо, 71-80% - удовлетворительно, меньше 70% - не-удовлетворительно.)

Каждому слушателю для **проверки итогового тестирования** предлагается ответить на 30 вопросов.

6.1. Процедура выполнения и проверки текущего и итогового тестирования

Тест выполняется в компьютерной форме в сети Интернет с использованием программной оболочки. Для проведения теста выделена аудитория, оснащенная персональными компьютерами с доступом в сеть Интернет. Время выполнения теста 60 минут. Проверка выполнения теста в целом производится автоматически. Общий тестовый балл сообщается сразу после окончания тестирования.

6.2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УРОВНЯ ЗНАНИЙ

Примеры тестовых заданий для итоговой аттестации

(выберите правильный ответ)

1. ПЛОТНОСТЬ КОСТИ НА РЕНТГЕНОГРАММАХ ОПРЕДЕЛЯЕТ

- √1. костный минерал
- 2. вода
- 3. органические вещества костной ткани
- 4. костный мозг

2. У ПЕРВОГО ШЕЙНОГО ПОЗВОНКА (АТЛАНТА) ОТСУТСТВУЕТ

- √1. тело
- 2. дуга
- 3. боковые массы
- 4. поперечные отростки

3. НАИБОЛЕЕ МАССИВНЫЙ ОСТИСТЫЙ ОТРОСТОК ИМЕЕТ

- √1. VII шейный позвонок
- 2. V шейный позвонок
- 3. III шейный позвонок
- 4. II шейный позвонок

4. НАИБОЛЕЕ УБЕДИТЕЛЬНЫМ СИМПТОМОМ ПРИ РАСПОЗНАВАНИИ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ ЯВЛЯЕТСЯ

- 1. уплотнение костной структуры
- 2. деформация кости
- √3. перерыв коркового слоя
- 4. линия просветления

5. ОПТИМАЛЬНОЙ ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ ПЕРЕЛОМА ЛАДЬЕВИДНОЙ КОСТИ ЗАПЯСТЬЯ ЯВЛЯЕТСЯ

1. прямая проекция
2. ладонная косая проекция
- √3. тыльная косая проекция
4. боковая проекция

6. ВКОЛОЧЕНИЕ ОТЛОМКОВ ХАРАКТЕРНО ДЛЯ ПЕРЕЛОМА ШЕЙКИ БЕДРА

1. субкапитального аддукционного
- √2. субкапитального абдукционного
3. базального
4. чрезвертельного

7. НАИБОЛЕЕ РАННИМ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИМ ПРОЯВЛЕНИЕМ КОСТНОЙ МОЗОЛИ ПРИ ДИАФИЗАРНЫХ ПЕРЕЛОМАХ ЯВЛЯЕТСЯ

- √1. нежная облаковидная параоссальная тень
2. сглаженность краев отломков
3. уплотнение краев отломков
4. ухудшение видимости линии перелома

8. ДЛЯ ЛОЖНОГО СУСТАВА ХАРАКТЕРНЫ

1. сглаженность и закругление концов отломков
2. склероз по краям отломков
3. длительно прослеживающаяся щель между отломками
- √4. все ответы правильные

9. РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКУЮ КАРТИНУ, СХОДНУЮ С ОСТЕОБЛАСТНЫМИ МЕТАСТАЗАМИ РАКА, ИМЕЕТ

- √1. остеопойкилия
2. фиброзная дисплазия
3. диафизарные гиперостозы
4. эпифизарная дисплазия

10. ЭЛЕМЕНТЫ ПРИЛЕЖАЩИХ МЯГКИХ ТКАНЕЙ МОГУТ ПОДВЕРГАТЬСЯ ОССИФИКАЦИИ ПРИ

1. фиброзной дисплазии
- √2. мелореостозе
3. хондроматозе костей
4. диафизарных гиперостозах

11. СИМПТОМОМ "ВЗДУТИЯ" КОСТИ СОПРОВОЖДАЕТ

1. спондило-эпифизарная дисплазия
2. арахнодактилия
- √3. фиброзная дисплазия
4. несовершенный остеогенез

12. ПЯТНИСТО-ХЛОПЬЕВИДНЫЙ РИСУНОК КОСТНОЙ СТРУКТУРЫ ПРИ ДЕФОРМИРУЮЩЕЙ ОСТЕОДИСТРОФИИ ПЕДЖЕТА ХАРАКТЕРЕН

1. для костей таза
2. для длинных костей
- √3. для костей свода черепа
4. для позвонков

13. ДЛЯ ГЕМАТОГЕННОГО ГНОЙНОГО ОСТЕОМИЕЛИТА В ДЛИННЫХ КОСТЯХ ХАРАКТЕРНО ПОРАЖЕНИЕ

- 1. диафиза
- 2. эпифиза
- √3. метафиза
- 4. диафиза и эпифиза

14. ДЛЯ ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫХ ОПУХОЛЕЙ КОСТЕЙ НЕ ХАРАКТЕРНО

- √1. утолщение мягких тканей
- 2. нормальная толщина мягких тканей
- 3. нормальная структура мягких тканей
- 4. истончение мягких тканей

15. НАИБОЛЕЕ ХАРАКТЕРНЫМ ДЛЯ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ ОПУХОЛЕЙ КОСТЕЙ ЯВЛЯЕТСЯ

- 1. истончение коркового слоя
- 2. обрыв коркового слоя с постепенным истончением к месту обрыва
- 3. обрыв коркового слоя на фоне вздутия (симптом "пики")
- √4. крутой обрыв коркового слоя

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1 Основная:

1. Лучевая диагностика заболеваний и повреждений органов опоры и движения // Лучевая диагностика: учеб. / Г. Е. Труфанов и др.; под ред. Г. Е. Труфанова. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – Гл. 7. – URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970439609.html> (дата обращения: 22.08.2022). – Режим доступа : по подписке.
2. Лучевая диагностика заболеваний и повреждений позвоночника и спинного мозга // Лучевая диагностика: учеб. / Г. Е. Труфанов и др.; под ред. Г. Е. Труфанова. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – Гл. 15. – URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970439609.html> (дата обращения: 04.08.2022). – Режим доступа : по подписке.
3. Лучевая диагностика заболеваний и повреждений черепа и головного мозга // Лучевая диагностика : учеб. / Г. Е. Труфанов и др.; под ред. Г. Е. Труфанова. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – Гл. 14. – URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970439609.html> (дата обращения: 05.08.2022). – Режим доступа : по подписке.
4. Лучевая диагностика заболеваний костей и суставов / Ассоц. мед. о-в по качеству. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 832 с.
5. Лучевая диагностика заболеваний костей и суставов // Лучевая диагностика : учеб. пособие / Е. Б. Илясова, М. Л. Чехонацкая, В. Н. Приезжева. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2021. – Гл. 5. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970458778.html> (дата обращения: 11.08.2022). – Режим доступа : по подписке.
6. МакКиннис, Л. Н. Лучевая диагностика в травматологии и ортопедии : клин. рук. / Л. Н. МакКиннис. – М. : Изд-во Панфилова, 2015. – 644 с.

7.1.2 Дополнительная:

7. Грэй, М. Л. Патология при КТ и МРТ / М. Л. Грэй. – 2-е изд. – М. : МЕДпресс-информ, 2017. – 456 с.
8. Батыгин, Г. Г. Рентгенодиагностический регистр по эндопротезированию тазобедренных суставов : метод. рекомендации / Г. Г. Батыгин. – М.: Изд. дом "Высш. образование и наука", 2021. – 64 с.

9. Илясова, Е. Б. Лучевая диагностика : учеб. пособие / Е. Б. Илясова, М. Л. Чехонацкая, В. Н. Приезжева. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 432 с. – ISBN 978-5-9704-5877-8. – URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970458778.html> (дата обращения: 15.09.2022). – Режим доступа : по подписке.
10. Клиника, рентгенодиагностика, медицинское освидетельствование лиц с воронкообразной и килевидной деформациями грудной клетки : учеб. пособие / М-во здравоохранения Хабаров. края, Ин-т повышения квалификации специалистов здравоохранения, каф. лучевой и функцион. диагностики ; сост.: В. П. Янчук [и др.]. – 2-е изд., доп. – Хабаровск : Ред.-изд. центр ИПКСЗ, 2021. – 48 с.
11. Комплексная лучевая анатомия голеностопного сустава в норме / Частное учреждение ДПО "Ин-т повышения квалификации мед. кадров" ; сост. А. Ю. Попов. – Воронеж : Цифровая полиграфия, 2019. – 42 с.
12. Комплексная лучевая диагностика патологии коленного сустава / сост. А. Ю. Попов. – Воронеж : Цифровая полиграфия, 2018. – 60 с.
13. Корн, Д. Рентгенография грудной клетки / Д. Корн. – М. : Бином, 2015. – 176 с.
14. Лучевые и инструментальные методы исследований : учеб. пособие: предназначено для врачей лучевой и инструмент. диагностики, рентгенологов, терапевтов, кардиологов, врачей УЗИ, стоматологов, работающих в клиниках различного профиля, клин. ординаторов, аспирантов, обучающихся на ФПК и ППС и студентов ст. курсов мед. ВУЗов углубленно интересующихся соврем. диагност. методами / Г. Д. Ахмедов, А. М. Панин, М. Т. Кудяев [и др.] ; М-во здравоохранения Рос. Федерации [и др.]. – М. : Перо, 2020. – 196 с.
15. Лучевая диагностика : учеб. / Г. Е. Труфанов и др. ; под ред. Г. Е. Труфанова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 496 с. – ISBN 978-5-9704-3468-0. – URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970434680.html> (дата обращения: 15.09.2022). – Режим доступа : по подписке.
16. МРТ. Позвоночник и спинной мозг : рук. для врачей / под ред. Г. Е. Труфанова, В. А. Фокина. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 544 с. – (Практическая магнитно-резонансная томография). – ISBN 978-5-9704-4517-4. – URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970445174.html> (дата обращения: 15.09.2022). – Режим доступа : по подписке.
17. Снетков, А. И. Диагностика и лечение доброкачественных опухолей и опухолеподобных заболеваний костей у детей : рук. / А. И. Снетков. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. – 352 с.
18. Трутень, В. П. Рентгенология : учеб. пособие / В. П. Трутень. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 326 с.
19. Шехтман, А. Г. Лучевая диагностика повреждений и заболеваний костно-суставной системы : учеб. пособие / А. Г. Шехтман. – Оренбург : ОГМА, 2012. – 98 с. // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/31807.html> (дата обращения: 15.09.2022). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.
20. 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. // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/51488.html> (дата обращения: 15.09.2022). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.
21. Янчук, В. П. Клиническая и рентгенодиагностика, медицинское освидетельствование лиц с деформациями позвоночника : учеб. пособие для использования в образоват. учреждениях, реализующих программы высшего образования подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по спец. 31.08.09 "Рентгенология", 31.08.66 "Травматология и ортопедия", 31.08.56 "Нейрохирургия" и программы доп. проф. образования для врачей : рекомендовано Координац. советом по области образования "Здравоохранение и мед. науки" / В. П. Янчук, В. Е. Воловик ; М-во здравоохранения Хабар. края, Ин-т повыше-

ния квалификации специалистов здравоохранения. - Хабаровск : Ред.-изд. центр ИПКСЗ, 2021. – 100 с.

7.2. Электронные издания:

1. Лучевая диагностика гнойно-воспалительных заболеваний позвоночника при сочетанной травме // Политравма : рук. для врачей / А. Н. Тулупов, В. А. Мануковский [и др.]. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2022. – Гл. 19. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970465271.html> (дата обращения: 15.09.2022). – Режим доступа : по подписке.
2. Илясова, Е. Б. Лучевая диагностика : учеб. пособие / Е. Б. Илясова, М. Л. Чехонацкая, В. Н. Приезжева. – 2-е изд. , перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 432 с. – ISBN 978-5-9704-5877-8. – Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970458778.html> (дата обращения: 15.09.2022). – Режим доступа : по подписке.
3. МРТ. Суставы верхней конечности / под ред. Г. Е. Труфанова, В. А. Фокина. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. – (Практическая магнитно-резонансная томография). – URL: Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970445136.html>. (дата обращения: 05.08.2022). – Режим доступа : по подписке.
4. Основы менеджмента медицинской визуализации / С. П. Морозов [и др.]. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 432 с. – URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970452479.html> (дата обращения: 12.11.2021). – Режим доступа : по подписке.

7.3 Периодические издания:

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

7.4. Информационно-электронные ресурсы:

1. 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](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/>
2. Архив медицинских диагностических изображений <http://www.medimage.ru/>
3. Портал радиологов <http://radiomed.ru/>

8. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Общесистемные условия

Организация располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий, предусмотренных учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной библиотечной системе (электронная библиотека) и электронной информационно-образовательной среде института. Электронная библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в

которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории института, так и вне его.

Электронная информационно-образовательная среда института включает:

1.1. Официальный сайт Института <https://www.ipks.ru> создан в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации и обеспечивает информационную открытость образовательной организации.

1.2. Официальный сайт журнала Здравоохранение Дальнего Востока, расположен в поддоменной зоне официального сайта института.

1.3. Электронная библиотека обеспечивает доступ к:

- Ирбис, автоматизированная библиотечная система, отражающая библиотечный фонд Института: (<http://irbis.ipks.ru/>);

- ЭБС IPRsmart, обеспечивает пользователей ЭИОС индивидуальным доступом к электронным учебным изданиям (включая учебники и учебные пособия), методическим и периодическим изданиями, профессиональным базам данных, (<http://iprsmarts.com/>);

- электронная медицинская библиотека «Консультант врача». Условия доступа: регистрация по IP-адресам в локальной сети института, которая позволяет пользоваться ЭМБ «Консультант врача» из любой точки, имеющей доступ к сети Интернет. <http://www.rosmedlib.ru/>).

1.4. СДО «Прометей», расположен в поддоменной зоне официального сайта института и обеспечивает:

- доступ к содержанию образовательных программ, в том числе к электронным учебно-методическим комплексам учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей);

- интерактивное взаимодействие и систему обмена информацией между участниками образовательного процесса,

- проведение промежуточной и итоговой аттестации обучающихся.

Условия доступа: авторизация по логину и паролю **из любой точки, имеющей доступ к сети Интернет**. Логин и пароль для доступа предоставляется при зачислении (<http://prometeus.ipks.ru/>).

Электронная информационно-образовательная среда института обеспечивает:

доступ к учебным планам, дополнительным профессиональным программам, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательной программы;

проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающихся, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;

взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

8.1. Материально-технические условия для реализации программы

Для организации практических занятий и самостоятельной работы обучающихся в Институте:

- создан обучающий референс-центр, оснащенный компьютерной техникой с подключением в сети Internet и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду;
- установлена обучающая версия программы пост-обработки изображений IntelliSpace Portal 10 версия фирмы PHILIPS.

8.2. Организация образовательного процесса

В программе используются следующие виды учебных занятий: лекции, практические занятия, тренинг, консультация, самостоятельная работа, итоговая аттестация в виде тестирования.

Очная часть

8.2.1. Лекции проводятся в специально оборудованных учебных аудиториях с использованием компьютерных презентаций, интерактивной доски, демонстрацией пациента, видеофильмов и т.д.

8.2.2 Тренинги проводятся в виде ситуационного анализа (разбора историй болезни, решения ситуационных задач), ответов на вопросы с использованием учебно-методической литературы и т.п.

8.2.3 Практические занятия проводятся в виде отработки навыков и умений в выполнении определённых КТ исследований, методик, укладок.

Заочная часть

8.2.4. Асинхронная организация образовательного процесса (в режиме off-line) обеспечивает обучающемуся возможность освоения учебного материала в любое удобное для него время и общение с преподавателями с использованием средств телекоммуникаций в режиме отложенного времени. включает в себя изучение материалов, размещенных в СДО «Прометей». Информационная составляющая программы размещена в подразделе «Библиотека» в формате конспекта лекций, презентаций.

Обучающиеся, в течение всего периода обучения, обеспечиваются доступом к автоматизированной системе дополнительного профессионального образования. В СДО «Прометей» размещены контрольно-измерительные материалы (тестовые задания, клинические задачи).

После внесения данных обучающегося в систему дистанционного обучения слушатель получает идентификатор - логин и пароль, что позволяет ему входить в систему под собственными идентификационными данными.

СДО «Прометей» обеспечивает:

- возможность входа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;
- фиксацию результатов итоговой аттестации (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