

федеральное государственное
бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный
медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ
директор Института НМФО

Н.И. Свиридова

« 21 » 05 2024.



**Дополнительная профессиональная программа
повышения квалификации.**

**«Магнитно-резонансная томография в диагностике заболеваний и
травм коленного сустава»**

Кафедра лучевой, функциональной и лабораторной диагностики
Института непрерывного медицинского и
фармацевтического образования.

Трудоемкость: 18 часов
Специальность основная: Рентгенология
Смежные специальности: Травматология-ортопедия
Форма обучения: очная

Волгоград, 2024 г.

Разработчики программы:

№	Ф.И.О.	Должность	Ученая степень/ звание	Кафедра (полное название)
1.	Лютая Елена Дмитриевна	профессор	д.м.н.	лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Института НМФО
2.	Обраменко Ирина Евгеньевна -	доцент	д.м.н.	лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Института НМФО
3.	Белобородова Елизавета Викторовна	ассистент		лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Института НМФО

Программа дополнительного профессионального образования повышения квалификации «Магнитно-резонансная томография в диагностике заболеваний и травм коленного сустава», в объеме **18 часов**.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры протокол № 10 от «16» мая 2024 года

заведующий кафедрой лучевой, функциональной и лабораторной диагностики

Института НМФО, д.м.н., профессор



Е.Д. Лютая

Рецензент: Заведующий рентген-радиологического отдела ГУЗ «ГКБ СМП №25», главный внештатный специалист по лучевой диагностике комитета здравоохранения Волгоградской области Докучаев С.В.

Рабочая программа утверждена учебно-методической комиссией Института НМФО ВолгГМУ, протокол № 10 от «21» 05 2024 года

Председатель УМК



Н.И.Свиридова

Начальник управления учебно-методического сопровождения и производственной практики



М.Л. Науменко

Рабочая программа утверждена на заседании Ученого совета Института НМФО протокол № 10 от «21» 05 2024 года

Секретарь Ученого совета



М.В.Кобытова

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Образовательная программа повышения квалификации врачей «Магнитно-резонансная томография в диагностике заболеваний и травм коленного сустава» со сроком освоения 18 академических часов является нормативно-методическим документом, регламентирующим содержание, организационно-методические формы и трудоёмкость обучения.

Программа разработана на основании:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Федерального закона от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»;

в соответствии с Правилами разработки, утверждения и применения профессиональных стандартов, утверждёнными постановлением Правительства Российской Федерации от 22 января 2013 г. № 23;

государственной программой Российской Федерации «Развитие образования» на 2013-2020 гг., утверждённой постановлением Правительства Российской Федерации от 15.04.2014 г. № 295;

приказом Минтруда России от 12 апреля 2013 г. № 148н «Об утверждении уровней квалификаций в целях разработки проектов профессиональных стандартов»;

Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 01 июля 2013 г. № 499.

Программа разработана с учётом квалификационных требований к медицинским работникам с высшим образованием, указанных в Профессиональном стандарте "Врач-рентгенолог" утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.03.2019 № 160н. Категория слушателей: врачи рентгенологи и в Профессиональном стандарте "Врач - травматолог-ортопед" утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.11.2018 № 698н. Категория слушателей: врачи травматологи-ортопеды

Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности № 31.08.09 Рентгенология (уровень подготовки кадров высшей квалификации) (Приказ Министерства образования и науки РФ №557 от 30.06.2021)

Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности № 31.08.66 Травматология и ортопедия (уровень подготовки кадров высшей квалификации) (Приказ Министерства образования и науки РФ №1109 от 26.08.2014)

Приказа Минздрава России от 08.10.2015 №707н «Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки «Здравоохранение и медицинские науки».

К лицам, поступающим на обучение по Программе, предъявляются следующие требования: Высшее образование - специалитет по одной из специальностей: «Лечебное дело», «Педиатрия» и подготовка в интернатуре и (или) ординатуре, профессиональная переподготовка по специальностям «Рентгенология» и «Травматология и ортопедия»

Сертификат специалиста по специальности "Рентгенология", Свидетельство об аккредитации специалиста с 01.01. 2016 г. (ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в РФ» от 21.11.2011г. №323-ФЗ ст. 69); без предъявления к стажу работы.

Сертификат специалиста по специальности "Травматология и ортопедия", Свидетельство об аккредитации специалиста с 01.01. 2016 г. (ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в РФ» от 21.11.2011г. №323-ФЗ ст. 69); без предъявления к стажу работы.

Цикл направлен на удовлетворение образовательных и профессиональных потребностей, обеспечение соответствия квалификации врачей меняющимся условиям профессиональной деятельности и социальной среды, совершенствование имеющихся компетенций, необходимых для профессиональной деятельности и повышения профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации по специальности «Рентгенология» и «Травматология и ортопедия».

Дополнительная профессиональная образовательная программа повышения квалификации «Магнитно-резонансная томография в диагностике заболеваний и травм коленного сустава», направлена на совершенствование у слушателей компетенций, позволяющих оказывать пациентам квалифицированную помощь; формирование готовности и способности к профессиональному, личностному и культурному самосовершенствованию, стремления к постоянному повышению своей квалификации.

Дополнительная профессиональная образовательная программа повышения квалификации «Магнитно-резонансная томография в диагностике заболеваний и травм коленного сустава», регламентирует цели, планируемые результаты обучения, учебный план, календарный учебный график, содержание рабочих программ, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки.

1	Общая характеристика дополнительной профессиональной образовательной программы.
2	Цель программы.
3	Планируемые результаты обучения.
4	Учебный план.
5	Календарный учебный график.
6	Организационно-педагогические условия реализации программы
7	Рабочая программа учебного модуля №1
8	Формы аттестации и оценочные материалы.
9	Рабочая программа учебного модуля №2
10	Материально-технические условия реализации программы.
11	Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

Общая характеристика дополнительной профессиональной программы

Дополнительные профессиональные образовательные программы, реализуемые в ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России, представляют собой комплект учебно-методических документов, определяющих содержание и методы реализации процесса обучения, разработанный и утверждённый вузом с учётом

- требований рынка труда;
- федеральных государственных образовательных стандартов:

Федеральный Государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности № 31.08.09 Рентгенология (уровень подготовки кадров высшей квалификации) (Приказ Министерства образования и науки РФ №557 от 30.06.2021)

Федеральный Государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности № 31.08.66 Травматология и ортопедия (уровень подготовки кадров высшей квалификации) (Приказ Министерства образования и науки РФ №1109 от 26.08.2014)

- профессиональных стандартов:

Профессиональный стандарт «Врач-рентгенолог», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.03.2019 № 160н,

Профессиональный стандарт «Врач - травматолог-ортопед», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.11.2018 № 698н,

- квалификационных требований.

Программа разработана с учётом Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки «Здравоохранение и медицинские науки», утверждённых приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 8 октября 2015 г. № 707н.

ДПП направлена на совершенствование у слушателей компетенций, позволяющих оказывать пациентам квалифицированную помощь; формирование готовности и способности к профессиональному, личностному и культурному самосовершенствованию, стремления к постоянному повышению своей квалификации, инноваторству.

ДПП регламентирует цели, планируемые результаты обучения, учебный план, календарный учебный график, содержание рабочих программ, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки.

(Приказ Минобрнауки России от 01.07.2013 № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».)

Цель программы

Совершенствование профессиональных компетенций врача рентгенолога и врача травматолога-ортопеда, необходимых для выполнения всех видов профессиональной деятельности в рамках имеющейся квалификации. Получение базовых знаний, умений и практических навыков по вопросам организации и проведения магнитно-резонансной диагностики заболеваний и травм коленного сустава.

Планируемые результаты обучения.

Планируемые результаты обучения вытекают из квалификационной характеристики врача – рентгенолога; Профессионального стандарта специалиста в области «Рентгенология» (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.03.2019 № 160н «Об утверждении профессионального стандарта «Врач-рентгенолог»); Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности № 31.08.09 Рентгенология (уровень подготовки кадров высшей квалификации) (Приказ Министерства образования и науки РФ №557 от 30.06.2021) и из квалификационной характеристики врача – травматолога-ортопеда; Профессионального стандарта специалиста в области «Травматология-ортопедия» (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.11.2018 № 698н «Об утверждении профессионального стандарта «Врач-травматолог-ортопед»); Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности № 31.08.66 Травматология-ортопедия (уровень подготовки кадров высшей квалификации) (Приказ Министерства образования и науки РФ №1109 от 26.08.2014)

По итогам освоения Программы обучающийся врач-рентгенолог должен знать:

- нормативные документы по вопросам рентгенологии; организации рентгеновской службы;
- физико-технические основы магнитно-резонансной томографии;
- особенности аппаратуры, используемой для проведения магнитно-резонансной томографии плечевого сустава;
- МР-признаки наиболее распространенных патологических состояний коленного сустава;
- МР-признаки наиболее распространенных заболеваний плечевого сустава;
- МР-признаки наиболее распространенных травматических повреждений коленного сустава;
- магнитно-резонансная томография оперированного сустава
- правила поведения медицинского персонала и пациентов в кабинетах магнитно-резонансной томографии;
- специфика медицинских изделий для магнитно-резонансной томографии;
- основные протоколы магнитно-резонансных исследований;
- варианты реконструкции и постобработки магнитно-резонансных изображений;
- фармакодинамика, показания и противопоказания к применению контрастных лекарственных препаратов и магнито-контрастных средств;

По итогам освоения Программы обучающийся врач-травматолог-ортопед должен знать:

- порядок оказания медицинской помощи населению по профилю «травматология и ортопедия»;
- методы лучевых исследований для оценки состояния здоровья, медицинские показания к проведению исследований, правила интерпретации их результатов у пациентов с травмами, заболеваниями и (или) состояниями костно-мышечной системы;
- анатомо-функциональное состояние костно-мышечной системы у пациентов при травмах, заболеваниях и состояниях костно-мышечной системы

По итогам освоения Программы обучающийся врач-рентгенолог должен уметь:

- определять показания и целесообразность к проведению магнитно-резонансно-томографического исследования сустава;
- учитывать деонтологические проблемы при принятии решения;
- соблюдать правила техники безопасности при работе с электронными приборами;
- выполнять магнитно-резонансно-томографическое исследование на различных магнитно-резонансных томографах;
- обосновывать и выполнять магнитно-резонансно-томографическое исследование 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 магнитно-резонансно-томографического исследования;
- на основании магнитно-резонансной семиотики выявить изменения, определить характер и выраженность отдельных признаков;
- интерпретировать и анализировать результаты магнитно-резонансно-томографических исследований, выполненных в других медицинских организациях;
- сопоставить выявленные при исследовании признаки с данными клинических лабораторно-инструментальных методов исследования;
- составлять описание и заключение исследований, рекомендовать в нужных случаях дополнительные диагностические исследования;
- оформлять учетно-отчетную документацию.

По итогам освоения Программы обучающийся врач-травматолог-ортопед должен уметь:

- обосновывать и планировать объем лучевого исследования пациентов с травмами, заболеваниями и (или) состояниями коленного сустава в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи;
- интерпретировать и анализировать результаты лучевого обследования пациентов с травмами, заболеваниями и (или) состояниями коленного сустава: магнитно-резонансная томография,

По окончании обучения врач-рентгенолог должен владеть:

- компьютерной техникой, возможностью применения информационных технологий для решения профессиональных задач;
- методикой магнитно-резонансного исследования плечевого сустава, в соответствии с клиническими задачами;
- выполнять протоколы магнитно-резонансной томографии;
- расчетом объема магнито-контрастного препарата, требуемого для выполнения контрастного усиления;
- интерпретировать и анализировать магнитно-резонансную симптоматику (семиотику) изменений;
- составлением полноценного протокола с адекватным заключением по результатам проведенного исследования или предполагаемого дифференциально-диагностического ряда;
- сопоставлением данных клинических, инструментальных и лучевых исследований.

По окончании обучения врач-травматолог-ортопед должен владеть:

- навыком обосновать объем лучевого исследования пациентов с травмами, заболеваниями и (или) состояниями коленного сустава в соответствии с действующим порядком оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи;
- интерпретировать и анализировать результаты магнитно-резонансных исследований пациентов с травмами, заболеваниями и (или) состояниями сустава

Требования к квалификации врача-рентгенолога и врача-травматолога-ортопеда:

К лицам, поступающим на обучение по Программе, предъявляются следующие требования: Высшее образование - специалитет по одной из специальностей: «Лечебное дело», «Педиатрия» и подготовка в интернатуре и (или) ординатуре, профессиональная переподготовка по специальностям «Рентгенология» и «Травматология и ортопедия»

Сертификат специалиста по специальности "Рентгенология", Свидетельство об аккредитации специалиста с 01.01. 2016 г. (ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в РФ» от 21.11.2011г. №323-ФЗ ст. 69); без предъявления к стажу работы.

Сертификат специалиста по специальности "Травматология и ортопедия", Свидетельство об аккредитации специалиста с 01.01. 2016 г. (ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в РФ» от 21.11.2011г. №323-ФЗ ст. 69); без предъявления к стажу работы.

Трудовые действия (функции): врач-рентгенолог

Трудовая функция (профессиональная компетенция)	Трудовые действия	Необходимые умения	Необходимые знания
<p>A/01.8</p> <p>Проведение рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансных томографических исследований и интерпретация их результатов (УК-1, ОПК-1 ОПК-4)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Определение показаний к проведению мр-исследования коленных суставов по информации от пациента и имеющимся анамнестическим, клиническим и лабораторным данным • Обоснование отказа от проведения мр-исследования, информирование лечащего врача в случае превышения соотношения риск (польза), фиксация мотивированного отказа в медицинской документации • Выбор и составление плана мр-исследования коленных суставов в соответствии с клинической задачей, с учетом диагностической эффективности исследования, наличия противопоказаний к его проведению • Оформление заключения мр-исследования коленных суставов 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 • Обеспечение безопасности мр-исследования коленных суставов • Создание цифровых и жестких 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 мр-исследования коленных суставов • Определять и обосновывать показания к проведению дополнительных исследований • Выполнять мр-исследования коленных суставов на различных моделях мр-аппаратов • Обосновывать и выполнять мр-исследования коленных суставов 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 исследования • Интерпретировать и анализировать полученные при исследовании результаты, выявлять мр-симптомы и синдромы предполагаемого заболевания • Сопоставлять данные мр-исследования с другими исследованиями • Интерпретировать и анализировать результаты мр-исследования коленных суставов, выполненных в других 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 • Принципы устройства, типы и характеристики магнитно-резонансных томографов • Основы получения изображения при магнитно-резонансной томографии • Информационные технологии и принципы дистанционной передачи диагностической информации • Физические и технологические основы магнитно-резонансной томографии • Показания и противопоказания к магнитно-резонансному томографическому исследованию • Физико-технические основы методов лучевой визуализации: • рентгеновской компьютерной томографии; • ультразвуковых исследований • радионуклидных исследований

	<p>копий рентгенологических исследований</p> <ul style="list-style-type: none"> Архивирование выполненных исследований в автоматизированной сетевой системе 	<p>медицинских организациях</p> <ul style="list-style-type: none"> Выбирать физико-технические условия для выполняемых мр-исследования коленных суставов Выполнять мр-исследования коленных суставов в объеме, достаточном для решения клинической задачи Применять автоматический шприц-инъектор для введения контрастных лекарственных препаратов Обосновывать необходимость в уточняющих исследованиях: рентгенологическом и ультразвуковом Выполнять варианты реконструкции мр-томографического изображения: двухмерную реконструкцию; трехмерную реконструкцию разных модальностей; построение объемного рендеринга; построение проекции максимальной интенсивности Документировать результаты мр-исследования Формировать расположение изображений для получения информативных жестких копий Интерпретировать, анализировать и протоколировать результаты мр-исследования, в том числе с применением контрастных лекарственных препаратов Оценивать нормальную лучевую анатомию коленных суставов с учетом возрастных и гендерных особенностей Проводить дифференциальную оценку и диагностику выявленных изменений с учетом МКБ Интерпретировать, анализировать и обобщать результаты мр-исследований в том числе выполненных ранее Определять достаточность имеющейся 	<ul style="list-style-type: none"> Физико-технические основы гибридных технологий Вопросы безопасности томографических исследований Основные протоколы магнитно-резонансных исследований Варианты реконструкции и постобработки магнитно-резонансных изображений Дифференциальная магнитно-резонансная диагностика заболеваний коленных суставов Фармакодинамика, показания и противопоказания к применению контрастных лекарственных препаратов и магнито-контрастных средств Физические и технологические основы радионуклидного исследования Медицинские показания и медицинские противопоказания к диагностическим и лечебным рентгеноэндovasкулярным исследованиям Основные мр-симптомы и синдромы заболеваний и травм коленных суставов
--	--	---	--

		<p>диагностической информации для составления заключения выполненного мр-исследования</p> <ul style="list-style-type: none"> • Составлять, обосновывать и представлять лечащему врачу план дальнейшего лучевого исследования пациента в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи • Выявлять и анализировать причины расхождения результатов мр-исследования коленных суставов с данными других диагностических методов, клиническими и патологоанатомическими диагнозами • Определять патологические состояния, симптомы и синдромы заболеваний и нозологических форм, оформлять заключение выполненного мр-исследования с учетом МКБ • Использовать автоматизированные системы для архивирования мр-исследований и работы во внутрибольничной сети 	
<p>A/02.8 Организация и проведение профилактических (скрининговых) исследований, медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения (УК-1, ОПК-5)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Принципы и порядок организации профилактических (скрининговых) исследований, медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения ▶ Алгоритм магнитно-резонансно-томографического исследования ▶ Ранние признаки заболеваний, а также воздействие вредных и (или) опасных производственных факторов, методы формирования 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Организовывать проведение профилактических (скрининговых) исследований во время медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи ▶ Интерпретировать и анализировать результаты выполненных магнитно- 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Проведение магнитно-резонансных томографических исследований в рамках профилактических (скрининговых) исследований, медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения в соответствии с нормативными правовыми актами ▶ Интерпретация результатов магнитно-резонансно-томографических исследований плечевого сустава

	<p>групп риска развития профессиональных заболеваний</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Принципы сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения различных возрастных и гендерных групп ▶ Показатели эффективности магнитно-резонансно-томографических исследований, медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения ▶ Автоматизированные системы сбора и хранения результатов магнитно-резонансно-томографических исследований органов и систем организма человека 	<p>резонансно-томографических исследований органов и систем организма человека</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Выявлять специфические для конкретного заболевания МР- симптомы и синдромы заболеваний плечевого сустава, оценивать динамику их изменений при диспансерном наблюдении ▶ Проводить сравнительный анализ полученных данных с результатами предыдущих магнитно-резонансно-томографических исследований плечевого сустава, а также иных видов исследований ▶ Интерпретировать и анализировать информацию о выявленном заболевании и динамике его течения ▶ Анализировать данные иных методов исследований для оценки целесообразности и периодичности проведения лучевых исследований ▶ Обосновывать медицинские показания и медицинские противопоказания к применению контрастных лекарственных препаратов при проведении магнитно-резонансно-томографических исследований ▶ Оформлять заключение по результатам выполненного исследования в соответствии с МКБ 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Оформление заключения выполненного магнитно-резонансно-томографического исследования ▶ Определение медицинских показаний для проведения дополнительных исследований ▶ Использование автоматизированной системы архивирования результатов исследования ▶ Подготовка рекомендаций лечащему врачу при дальнейшем диспансерном наблюдении пациента
<p>A/03.8 Проведение анализа медико-статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала (УК-1, УК-3; УК-4, ОПК-1, ОПК-2; ОПК-6)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Составление плана и отчета о работе врача-рентгенолога • Ведение медицинской документации, в том числе в форме электронного документа • Контроль выполнения должностных обязанностей находящимся в распоряжении медицинским персоналом • Консультирование врачей-специалистов и находящегося в распоряжении медицинского персонала по выполнению 	<ul style="list-style-type: none"> • Составлять план работы и отчет о работе врача-рентгенолога • Заполнять медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа • Пользоваться статистическими методами изучения объема и структуры медицинской помощи населению • Работать в информационно-аналитических системах • Использовать информационные медицинские системы и информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» 	<ul style="list-style-type: none"> • Основные положения и программы статистической обработки данных • Правила оформления медицинской документации в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь по профилю «Рентгенология», в том числе в форме электронного документа • Правила работы в медицинских информационных системах и информационно-

	<p>магнитно - резонансно-томографических исследований</p> <ul style="list-style-type: none"> • Контроль учета расходных материалов и контрастных препаратов • Контроль рационального и эффективного использования аппаратуры и ведения журнала по учету технического обслуживания медицинского оборудования • Использование информационных медицинских систем и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» • Использование в работе персональных данных пациентов и сведений, составляющих врачебную тайну • Обеспечение внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> • Осуществлять контроль выполнения должностных обязанностей рентгенолаборантами и младшим медицинским персоналом • Применять социально-гигиенические методики сбора и медико-статистического анализа информации о показателях, характеризующих состояние здоровья различных возрастных и гендерных групп 	<p>телекоммуникационной сети «Интернет»</p> <ul style="list-style-type: none"> • Должностные обязанности медицинских работников рентгенологических отделений (кабинетов), в том числе кабинета компьютерной томографии и кабинета магнитно-резонансной томографии • Формы планирования и отчетности работы лучевого отделения, в том числе кабинета компьютерной томографии и кабинета магнитно-резонансной томографии • Критерии оценки качества оказания первичной медико-санитарной помощи, в том числе специализированной и высокотехнологичной медицинской помощи • Требования охраны труда, основы личной безопасности и конфликтологии
--	---	---	---

Трудовые действия (функции): врач-травматолог-ортопед

Трудовая функция (профессиональная компетенция)	Трудовые действия	Необходимые умения	Необходимые знания
<p>В/01.8 Проведение обследования пациентов в целях выявления травм, заболеваний и состояний костно-мышечной системы, установления диагноза</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациентов (их законных представителей) с травмами, заболеваниями и (или) состояниями костно-мышечной системы • Осмотр пациентов с травмами, заболеваниями и (или) состояниями костно-мышечной системы 	<ul style="list-style-type: none"> • Осуществлять сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациентов с травмами, заболеваниями и (или) состояниями костно-мышечной системы. • Интерпретировать и анализировать информацию, полученную от пациентов (их законных представителей) с травмами, заболеваниями и (или) состояниями костно-мышечной системы в стационарных условиях. 	<ul style="list-style-type: none"> • Общие вопросы организации оказания медицинской помощи населению в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь в стационарных условиях • Порядок оказания медицинской помощи, клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи пациентам при травмах,

	<ul style="list-style-type: none"> • Интерпретация результатов осмотра пациентов с травмами, заболеваниями и (или) состояниями костно-мышечной системы • Выявление симптомов и синдромов осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе непредвиденных, возникших в результате диагностических процедур у пациентов с травмами, заболеваниями и (или) состояниями костно-мышечной системы, в стационарных условиях • Формулирование предварительного диагноза и составление плана лабораторных и инструментальных исследований пациентов с травмами, заболеваниями и (или) состояниями костно-мышечной системы в стационарных условиях • Направление пациентов с травмами, заболеваниями и (или) состояниями костно-мышечной системы на инструментальное обследование в стационарных условиях в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи 	<ul style="list-style-type: none"> • Оценивать анатомо-функциональное состояние при травмах, заболеваниях и (или) состояниях костно-мышечной системы в стационарных условиях • Пользоваться методами осмотра и обследования взрослых и детей с травмами, заболеваниями и (или) состояниями костно-мышечной системы с учетом возрастных анатомо-функциональных особенностей в стационарных условиях, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи: • Интерпретировать и анализировать результаты осмотра и обследования пациентов с травмами, заболеваниями и (или) состояниями костно-мышечной системы • Обосновывать и планировать объем инструментального обследования пациентов с травмами, заболеваниями и (или) состояниями костно-мышечной системы в стационарных условиях в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи • Интерпретировать и анализировать результаты инструментального обследования пациентов с травмами, заболеваниями и (или) состояниями костно-мышечной системы в стационарных условиях: магнитно-резонансная томография. 	<p>заболеваниях и (или) состояниях костно-мышечной системы</p> <ul style="list-style-type: none"> • Стандарты медицинской помощи при болезнях костно-мышечной системы и соединительной ткани <p>Закономерности функционирования здорового организма человека и механизмы обеспечения здоровья с позиции теории функциональных систем; особенности регуляции функциональных систем организма человека при патологических процессах</p> <ul style="list-style-type: none"> • Методика сбора анамнеза жизни и жалоб у пациентов (их законных представителей) с травмами, заболеваниями и (или) состояниями костно-мышечной системы • Методика осмотра и обследования пациентов с травмами, заболеваниями и (или) состояниями костно-мышечной системы • Методы инструментальных исследований для оценки состояния здоровья, медицинские показания к проведению исследований, правила интерпретации их результатов у пациентов с травмами, заболеваниями и (или) состояниями костно-мышечной системы • Анатомо-функциональное состояние костно-мышечной системы у пациентов при травмах, заболеваниях и (или) состояниях костно-мышечной системы • Этиология и патогенез, патоморфология, клиническая картина, дифференциальная диагностика, особенности течения, осложнения и исходы при травмах,
--	---	---	---

			<p>заболеваниях и (или) состояниях костно-мышечной системы</p> <ul style="list-style-type: none"> • Изменения костно-мышечной системы при иных заболеваниях • Профессиональные заболевания и (или) состояния костно-мышечной системы • Методы клинической и параклинической диагностики травм, заболеваний и (или) состояний костно-мышечной системы • Травмы, заболевания и (или) состояния костно-мышечной системы, требующие направления пациентов к врачам-специалистам • Травмы, заболевания и (или) состояния костно-мышечной системы, требующие оказания медицинской помощи в неотложной форме • Заболевания и (или) состояния иных органов и систем, сопровождающиеся изменениями со стороны костно-мышечной системы МКБ • Симптомы и синдромы осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе непредвиденных, возникших в результате диагностических процедур у пациентов с травмами, заболеваниями и (или) состояниями костно-мышечной системы
<p>В/05.8 Проведение и контроль эффективности мероприятий по профилактике и формированию здорового образа жизни и санитарно-гигиеническому</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Пропаганда здорового образа жизни, профилактика травм, заболеваний и (или) состояний костно-мышечной системы • Назначение профилактических мероприятий пациентам с учетом факторов риска, в соответствии с 	<ul style="list-style-type: none"> • Производить санитарно-просветительную работу по формированию здорового образа жизни, профилактике травм, заболеваний и (или) состояний костно-мышечной системы • Проводить санитарно-противоэпидемические мероприятия в 	<ul style="list-style-type: none"> • Формы и методы санитарно-просветительной работы по формированию элементов здорового образа жизни, в том числе программ снижения потребления алкоголя и табака, предупреждения потребления и

<p>просвещению населения (УК-1, ПК-2)</p>	<p>действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <ul style="list-style-type: none"> • Контроль соблюдения профилактических мероприятий • Формирование программ здорового образа жизни, включая программы снижения потребления алкоголя и табака, предупреждения потребления и борьбы с немедицинским потреблением наркотических средств и психотропных веществ 	<p>случае возникновения очага инфекции в стационарных условиях</p> <ul style="list-style-type: none"> • Разрабатывать и реализовывать программы формирования здорового образа жизни, в том числе программы снижения потребления алкоголя и табака, предупреждения потребления и борьбы с немедицинским потреблением наркотических средств и психотропных веществ в стационарных условиях 	<p>борьбы с немедицинским потреблением наркотических средств и психотропных веществ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Основы здорового образа жизни, методы его формирования • Формы и методы санитарно-просветительной работы среди пациентов (их законных представителей), медицинских работников по вопросам профилактики травм, заболеваний и (или) состояний костно-мышечной системы • Принципы и особенности профилактики возникновения или прогрессирования заболеваний, и (или) состояний, и (или) последствий травм костно-мышечной системы • Медицинские показания и медицинские противопоказания к применению методов профилактики травм, заболеваний и (или) состояний костно-мышечной системы у пациентов • Принципы и особенности оздоровительных мероприятий среди пациентов с хроническими заболеваниями, и (или) состояниями, и (или) последствиями травм костно-мышечной системы
<p>В/06.8 Проведение анализа медико-статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Составление плана работы и отчета о своей работе • Проведение анализа показателей заболеваемости костно-мышечной системы • Ведение медицинской документации, в том числе в форме электронного документа 	<ul style="list-style-type: none"> • Составлять план работы и отчет о своей работе • Заполнять медицинскую документацию и контролировать качество ее ведения, в том числе в форме электронного документа • Производить анализ медико-статистических показателей заболеваемости, инвалидизации 	<ul style="list-style-type: none"> • Правила оформления медицинской документации в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь по профилю «травматология и ортопедия», в том числе в форме электронного документа • Правила работы в информационных

	<ul style="list-style-type: none"> • Проведение противоэпидемических мероприятий в случае возникновения очага инфекции • Контроль выполнения должностных обязанностей находящихся в распоряжении медицинским персоналом • Обеспечение внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности • Использование информационных систем и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» • Использование персональных данных пациентов и сведений, составляющих врачебную тайну 	<ul style="list-style-type: none"> • Обеспечивать внутренний контроль качества и безопасности медицинской деятельности • Использовать информационные системы и информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» • Использовать в работе персональные данные пациентов и сведения, составляющие врачебную тайну • Проводить противоэпидемические мероприятия в случае возникновения очага инфекции • Осуществлять контроль выполнения должностных обязанностей находящихся в распоряжении медицинским персоналом 	<p>системах и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</p> <ul style="list-style-type: none"> • Должностные обязанности находящегося в распоряжении медицинского персонала в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь по профилю «травматология и ортопедия» • Требования охраны труда, основы личной безопасности и конфликтологии
--	--	--	---

Учебный план

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин (модулей)*	Трудоемкость в зачетных единицах	Трудоемкость в часах (всего)	Аудиторные занятия		Стажировка	Формы контроля (аттестации)*		Совершенствуемые компетенции	
				Лекции	СЗ/ПЗ		Итоговая аттестация			
1	Модуль 1. «МРТ коленных суставов»	8	8	6	2		Текущий контроль (тестовый контроль, собеседование)	УК-1 УК-4	(ОПК-1, ОПК-4)	
2	Модуль 2. Стажировка	8	8	-	-	8	Практические навыки	УК-1 УК-3 УК-4	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-5	

									ОПК-6 ОПК-7
	Итоговая аттестация	2	2	-	2		Зачет		
	Общий объем подготовки	18	18						

Календарный учебный график

Периоды освоения	1 неделя
Понедельник	Л/СЗ
Вторник	Л/СЗ
Среда	Л/СЗ
Четверг	стажировка
Пятница	стажировка
Суббота	стажировка, ИА
Воскресение	В

Сокращения: Л - лекции, СЗ – семинарские занятия, ИА – итоговая аттестация

Организационно – педагогические условия реализации ДПП

При реализации ДПП «Магнитно-резонансная томография в диагностике заболеваний и травм коленного сустава» применяется вариант дискретного обучения с поэтапным освоением отдельных учебных модулей в порядке, установленном дополнительной профессиональной программой и расписанием занятий.

Реализация ДПП осуществляется в очной форме, но предусматривает использование дистанционных образовательных технологий (ДОТ), применяемых для преподавания теоретических разделов учебных модулей, выполнения практических ситуаций, а также для текущего контроля и промежуточной аттестации, применяемых с использованием синхронной формы проведения занятий.

Итоговая аттестация обучающихся по ДПП осуществляется в очной форме.

Организационное и методическое взаимодействие обучающихся с педагогическими работниками может осуществляться с применением ДОТ (с использованием ресурсов системы Moodle, посредством электронной почты и т.п.), а также путем непосредственно контакта обучающихся с преподавателями при использовании традиционных форм обучения.

При реализации ДПП с использованием ДОТ местом осуществления образовательной деятельности является место нахождения Университета независимо от места нахождения обучающихся.

Реализация ДПП предусматривает аудиторные занятия: семинары для выполнения тестовых заданий и ситуационных задач, а также для текущего контроля.

Для усовершенствования профессиональных компетенций, необходимых для оказания медицинской помощи больным, в программе отводятся часы на стажировку. Стажировка осуществляется в целях изучения передового опыта, а также закрепления теоретических знаний, полученных при освоении ДПП и приобретения практических навыков и умений для их эффективного использования при исполнении своих должностных обязанностей

СПИСОК ППС, участвующих в педагогическом процессе:

1. Лютая Елена Дмитриевна д.м.н, профессор, заведующий кафедрой лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Института НМФО ВолгГМУ
2. Обраменко Ирина Евгеньевна - д.м.н., доцент кафедры лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Института НМФО ВолгГМУ
Врач - рентгенолог высшей категории Зав. отделением лучевой диагностики ООО «Сова»
3. Яковенко Ирина Анатольевна к.м.н., доцент кафедры лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Института НМФО ВолгГМУ
Зав. отделением лучевой диагностики ГБУЗ «ВОКБ №1»

4. Войтенко Сергей Анатольевич ассистент кафедры лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Института НМФО ВолгГМУ Врач - рентгенолог высшей категории. Зав. отделением лучевой диагностики ГУЗ «ГКБ СМП №25»
5. Белобородова Елизавета Викторовна, ассистент кафедры лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Института НМФО ВолгГМУ

Рабочая программа модуля № 1. «МРТ коленных суставов»

Цель программы.

Качественная подготовка слушателей в соответствии с перечнем компетенций, необходимых для освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Магнитно-резонансная томография в диагностике заболеваний и травм коленного сустава». Целью реализации программы повышения квалификации является углубленное изучение теоретических знаний обеспечивающих совершенствование профессиональных компетенций врачей рентгенологов и врачей травматологов-ортопедов для самостоятельной профессиональной деятельности в рамках имеющейся квалификации.

Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения вытекают из квалификационной характеристики врача – рентгенолога; Профессионального стандарта специалиста в области «Рентгенология» (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.03.2019 № 160н «Об утверждении профессионального стандарта «Врач-рентгенолог»; Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности № 31.08.09 Рентгенология (уровень подготовки кадров высшей квалификации) (Приказ Министерства образования и науки РФ №557 от 30.06.2021) и из квалификационной характеристики врача – травматолога-ортопеда; Профессионального стандарта специалиста в области «Травматология-ортопедия» (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.11.2018 № 698н «Об утверждении профессионального стандарта «Врач-травматолог-ортопед»; Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности № 31.08.66 Травматология-ортопедия (уровень подготовки кадров высшей квалификации) (Приказ Министерства образования и науки РФ №1109 от 26.08.2014)

У обучающегося рентгенолога совершенствуются следующие УК:

- способность критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте (УК-1);
- способность выстраивать взаимодействие в рамках своей профессиональной деятельности (УК- 4);

У обучающегося рентгенолога совершенствуются следующие ОПК:

деятельность в сфере информационных технологий

- способность использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать правила информационной безопасности ОПК-1.

медицинская деятельность:

- способность проводить рентгенологические исследования (в том числе компьютерные томографические) и магнитно-резонансные -томографические исследования и интерпретировать результаты (ОПК-4);
- способность организовывать и проводить профилактические (скрининговые) исследования, участвовать в медицинских осмотрах, диспансеризации, диспансерных наблюдениях (ОПК-5);

У обучающегося травматолога-ортопеда совершенствуются следующие УК:

- готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1);

У обучающегося травматолога-ортопеда совершенствуются следующие ПК:

профилактическая деятельность:

- готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания ПК-1.

диагностическая деятельность:

готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (ПК-5);

совершенствованию подлежат трудовые функции врача-рентгенолога, входящие в профессиональный стандарт "Врач-рентгенолог".

- проведение рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических и магнитно-резонансно томографических исследований и интерпретация их результатов (А/01.8);
- организация и проведение профилактических (скрининговых) исследований, медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения;

совершенствованию подлежат трудовые функции врача-травматолога-ортопеда, входящие в профессиональный стандарт "Врач-травматолог-ортопед".

- Проведение обследования пациентов в целях выявления травм, заболеваний (или) состояний костно-мышечной системы, установления диагноза (В/01.8)

Трудовые действия (функции): врач-рентгенолог

Трудовая функция (профессиональная компетенция)	Трудовые действия	Необходимые умения	Необходимые знания
<p>А/01.8</p> <p>Проведение рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансных томографических исследований и интерпретация их результатов (УК-1, ОПК-1 ОПК-4)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Определение показаний к проведению мр-исследования коленных суставов по информации от пациента и имеющимся анамнестическим, клиническим и лабораторным данным • Обоснование отказа от проведения мр-исследования, информирование лечащего врача в случае превышения соотношения риск (польза), фиксация мотивированного отказа в медицинской документации • Выбор и составление плана мр-исследования коленных суставов в соответствии с клинической задачей, с учетом диагностической эффективности исследования, наличия противопоказаний к его проведению • Оформление заключения мр-исследования коленных суставов 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 • Обеспечение безопасности мр-исследования коленных суставов • Создание цифровых и жестких копий рентгенологических исследований 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 мр-исследования коленных суставов • Определять и обосновывать показания к проведению дополнительных исследований • Выполнять мр-исследования коленных суставов на различных моделях мр-аппаратов • Обосновывать и выполнять мр-исследования коленных суставов 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 исследования • Интерпретировать и анализировать полученные при исследовании результаты, выявлять мр-симптомы и синдромы предполагаемого заболевания • Сопоставлять данные мр-исследования с другими исследованиями • Интерпретировать и анализировать результаты мр-исследования коленных суставов, выполненных в других медицинских организациях 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 • Принципы устройства, типы и характеристики магнитно-резонансных томографов • Основы получения изображения при магнитно-резонансной томографии • Информационные технологии и принципы дистанционной передачи диагностической информации • Физические и технологические основы магнитно-резонансной томографии • Показания и противопоказания к магнитно-резонансному томографическому исследованию • Физико-технические основы методов лучевой визуализации: <ul style="list-style-type: none"> • рентгеновской компьютерной томографии; • ультразвуковых исследований • радионуклидных исследований • Физико-технические основы гибридных технологий

	<ul style="list-style-type: none"> • Архивирование выполненных исследований в автоматизированной сетевой системе 	<ul style="list-style-type: none"> • Выбирать физико-технические условия для выполняемых мр-исследования коленных суставов • Выполнять мр-исследования коленных суставов в объеме, достаточном для решения клинической задачи • Применять автоматический шприц-инъектор для введения контрастных лекарственных препаратов • Обосновывать необходимость в уточняющих исследованиях: рентгенологическом и ультразвуковом • Выполнять варианты реконструкции мр-томографического изображения: двухмерную реконструкцию; трехмерную реконструкцию разных модальностей; построение объемного рендеринга; построение проекции максимальной интенсивности • Документировать результаты мр-исследования • Формировать расположение изображений для получения информативных жестких копий • Интерпретировать, анализировать и протоколировать результаты мр-исследования, в том числе с применением контрастных лекарственных препаратов • Оценивать нормальную лучевую анатомию коленных суставов с учетом возрастных и гендерных особенностей • Проводить дифференциальную оценку и диагностику выявленных изменений с учетом МКБ • Интерпретировать, анализировать и обобщать результаты мр-исследований в том числе выполненных ранее • Определять достаточность имеющейся диагностической информации для 	<ul style="list-style-type: none"> • Вопросы безопасности томографических исследований • Основные протоколы магнитно-резонансных исследований • Варианты реконструкции и постобработки магнитно-резонансных изображений • Дифференциальная магнитно-резонансная диагностика заболеваний коленных суставов • Фармакодинамика, показания и противопоказания к применению контрастных лекарственных препаратов и магнито-контрастных средств • Физические и технологические основы радионуклидного исследования • Медицинские показания и медицинские противопоказания к диагностическим и лечебным рентгеноэндоваскулярным исследованиям • Основные мр-симптомы и синдромы заболеваний и травм коленных суставов
--	---	--	--

		<p>составления заключения выполненного мр-исследования</p> <ul style="list-style-type: none"> • Составлять, обосновывать и представлять лечащему врачу план дальнейшего лучевого исследования пациента в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи • Выявлять и анализировать причины расхождения результатов мр-исследования коленных суставов с данными других диагностических методов, клиническими и патологоанатомическими диагнозами • Определять патологические состояния, симптомы и синдромы заболеваний и нозологических форм, оформлять заключение выполненного мр-исследования с учетом МКБ • Использовать автоматизированные системы для архивирования мр-исследований и работы во внутрибольничной сети 	
<p>A/02.8 Организация и проведение профилактических (скрининговых) исследований, медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения (УК-1, ОПК-5)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Принципы и порядок организации профилактических (скрининговых) исследований, медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения ▶ Алгоритм магнитно-резонансно-томографического исследования ▶ Ранние признаки заболеваний, а также воздействие вредных и (или) опасных производственных факторов, методы формирования групп риска развития 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Организовывать проведение профилактических (скрининговых) исследований во время медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи ▶ Интерпретировать и анализировать результаты выполненных магнитно-резонансно-томографических исследований 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Проведение магнитно-резонансных томографических исследований в рамках профилактических (скрининговых) исследований, медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения в соответствии с нормативными правовыми актами ▶ Интерпретация результатов магнитно-резонансно-томографических исследований плечевого сустава ▶ Оформление заключения

	<p>профессиональных заболеваний</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Принципы сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения различных возрастных и гендерных групп ▶ Показатели эффективности магнитно-резонансно-томографических исследований, медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения ▶ Автоматизированные системы сбора и хранения результатов магнитно-резонансно-томографических исследований органов и систем организма человека 	<p>органов и систем организма человека</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Выявлять специфические для конкретного заболевания МР- симптомы и синдромы заболеваний плечевого сустава, оценивать динамику их изменений при диспансерном наблюдении ▶ Проводить сравнительный анализ полученных данных с результатами предыдущих магнитно-резонансно-томографических исследований плечевого сустава, а также иных видов исследований ▶ Интерпретировать и анализировать информацию о выявленном заболевании и динамике его течения ▶ Анализировать данные иных методов исследований для оценки целесообразности и периодичности проведения лучевых исследований ▶ Обосновывать медицинские показания и медицинские противопоказания к применению контрастных лекарственных препаратов при проведении магнитно-резонансно-томографических исследований ▶ Оформлять заключение по результатам выполненного исследования в соответствии с МКБ 	<p>выполненного магнитно-резонансно-томографического исследования</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Определение медицинских показаний для проведения дополнительных исследований ▶ Использование автоматизированной системы архивирования результатов исследования ▶ Подготовка рекомендаций лечащему врачу при дальнейшем диспансерном наблюдении пациента
<p>A/03.8 Проведение анализа медико-статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала (УК-1, УК-3; УК-4, ОПК-1, ОПК-2; ОПК-6)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Составление плана и отчета о работе врача-рентгенолога • Ведение медицинской документации, в том числе в форме электронного документа • Контроль выполнения должностных обязанностей находящимся в распоряжении медицинским персоналом • Консультирование врачей-специалистов и находящегося в распоряжении медицинского персонала по выполнению магнитно - резонансно- 	<ul style="list-style-type: none"> • Составлять план работы и отчет о работе врача-рентгенолога • Заполнять медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа • Пользоваться статистическими методами изучения объема и структуры медицинской помощи населению • Работать в информационно-аналитических системах • Использовать информационные медицинские системы и информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» 	<ul style="list-style-type: none"> • Основные положения и программы статистической обработки данных • Правила оформления медицинской документации в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь по профилю «Рентгенология», в том числе в форме электронного документа • Правила работы в медицинских информационных системах и информационно-телекоммуникационной сети

	<p>томографических исследований</p> <ul style="list-style-type: none"> • Контроль учета расходных материалов и контрастных препаратов • Контроль рационального и эффективного использования аппаратуры и ведения журнала по учету технического обслуживания медицинского оборудования • Использование информационных медицинских систем и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» • Использование в работе персональных данных пациентов и сведений, составляющих врачебную тайну • Обеспечение внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> • Осуществлять контроль выполнения должностных обязанностей рентгенолаборантами и младшим медицинским персоналом • Применять социально-гигиенические методики сбора и медико-статистического анализа информации о показателях, характеризующих состояние здоровья различных возрастных и гендерных групп 	<p>«Интернет»</p> <ul style="list-style-type: none"> • Должностные обязанности медицинских работников рентгенологических отделений (кабинетов), в том числе кабинета компьютерной томографии и кабинета магнитно-резонансной томографии • Формы планирования и отчетности работы лучевого отделения, в том числе кабинета компьютерной томографии и кабинета магнитно-резонансной томографии • Критерии оценки качества оказания первичной медико-санитарной помощи, в том числе специализированной и высокотехнологичной медицинской помощи • Требования охраны труда, основы личной безопасности и конфликтологии
--	---	---	---

Трудовые действия (функции): врач-травматолог-ортопед

Трудовая функция (профессиональная компетенция)	Трудовые действия	Необходимые умения	Необходимые знания
<p>В/01.8 Проведение обследования пациентов в целях выявления травм, заболеваний и состояний костно-мышечной системы, установления диагноза</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациентов (их законных представителей) с травмами, заболеваниями и (или) состояниями костно-мышечной системы • Осмотр пациентов с травмами, заболеваниями и (или) состояниями костно-мышечной системы • Интерпретация результатов 	<ul style="list-style-type: none"> • Осуществлять сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациентов с травмами, заболеваниями и (или) состояниями костно-мышечной системы. • Интерпретировать и анализировать информацию, полученную от пациентов (их законных представителей) с травмами, заболеваниями и (или) состояниями костно-мышечной системы в стационарных условиях. • Оценивать анатоμο-функциональное 	<ul style="list-style-type: none"> • Общие вопросы организации оказания медицинской помощи населению в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь в стационарных условиях • Порядок оказания медицинской помощи, клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи пациентам при травмах, заболеваниях и (или) состояниях

	<p>осмотра пациентов с травмами, заболеваниями и (или) состояниями костно-мышечной системы</p> <ul style="list-style-type: none"> • Выявление симптомов и синдромов осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе непредвиденных, возникших в результате диагностических процедур у пациентов с травмами, заболеваниями и (или) состояниями костно-мышечной системы, в стационарных условиях • Формулирование предварительного диагноза и составление плана лабораторных и инструментальных исследований пациентов с травмами, заболеваниями и (или) состояниями костно-мышечной системы в стационарных условиях • Направление пациентов с травмами, заболеваниями и (или) состояниями костно-мышечной системы на инструментальное обследование в стационарных условиях в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи 	<p>состояние при травмах, заболеваниях и (или) состояниях костно-мышечной системы в стационарных условиях</p> <ul style="list-style-type: none"> • Пользоваться методами осмотра и обследования взрослых и детей с травмами, заболеваниями и (или) состояниями костно-мышечной системы с учетом возрастных анатомо-функциональных особенностей в стационарных условиях, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи: • Интерпретировать и анализировать результаты осмотра и обследования пациентов с травмами, заболеваниями и (или) состояниями костно-мышечной системы • Обосновывать и планировать объем инструментального обследования пациентов с травмами, заболеваниями и (или) состояниями костно-мышечной системы в стационарных условиях в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи • Интерпретировать и анализировать результаты инструментального обследования пациентов с травмами, заболеваниями и (или) состояниями костно-мышечной системы в стационарных условиях: магнитно-резонансная томография. 	<p>костно-мышечной системы</p> <ul style="list-style-type: none"> • Стандарты медицинской помощи при болезнях костно-мышечной системы и соединительной ткани Закономерности функционирования здорового организма человека и механизмы обеспечения здоровья с позиции теории функциональных систем; особенности регуляции функциональных систем организма человека при патологических процессах • Методика сбора анамнеза жизни и жалоб у пациентов (их законных представителей) с травмами, заболеваниями и (или) состояниями костно-мышечной системы • Методика осмотра и обследования пациентов с травмами, заболеваниями и (или) состояниями костно-мышечной системы • Методы инструментальных исследований для оценки состояния здоровья, медицинские показания к проведению исследований, правила интерпретации их результатов у пациентов с травмами, заболеваниями и (или) состояниями костно-мышечной системы • Анатомо-функциональное состояние костно-мышечной системы у пациентов при травмах, заболеваниях и (или) состояниях костно-мышечной системы • Этиология и патогенез, патоморфология, клиническая картина, дифференциальная диагностика, особенности течения, осложнения и исходы при травмах, заболеваниях и (или) состояниях
--	---	--	--

			<p>костно-мышечной системы</p> <ul style="list-style-type: none"> • Изменения костно-мышечной системы при иных заболеваниях • Профессиональные заболевания и (или) состояния костно-мышечной системы • Методы клинической и параклинической диагностики травм, заболеваний и (или) состояний костно-мышечной системы • Травмы, заболевания и (или) состояния костно-мышечной системы, требующие направления пациентов к врачам-специалистам • Травмы, заболевания и (или) состояния костно-мышечной системы, требующие оказания медицинской помощи в неотложной форме • Заболевания и (или) состояния иных органов и систем, сопровождающиеся изменениями со стороны костно-мышечной системы МКБ • Симптомы и синдромы осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе непредвиденных, возникших в результате диагностических процедур у пациентов с травмами, заболеваниями и (или) состояниями костно-мышечной системы
<p>В/05.8 Проведение и контроль эффективности мероприятий по профилактике и формированию здорового образа жизни и санитарно-гигиеническому просвещению населения</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Пропаганда здорового образа жизни, профилактика травм, заболеваний и (или) состояний костно-мышечной системы • Назначение профилактических мероприятий пациентам с учетом факторов риска, в соответствии с действующими порядками 	<ul style="list-style-type: none"> • Производить санитарно-просветительную работу по формированию здорового образа жизни, профилактике травм, заболеваний и (или) состояний костно-мышечной системы • Проводить санитарно-противоэпидемические мероприятия в случае возникновения очага инфекции в 	<ul style="list-style-type: none"> • Формы и методы санитарно-просветительной работы по формированию элементов здорового образа жизни, в том числе программ снижения потребления алкоголя и табака, предупреждения потребления и борьбы с немедицинским

(УК-1, ПК-2)	<p>оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <ul style="list-style-type: none"> • Контроль соблюдения профилактических мероприятий • Формирование программ здорового образа жизни, включая программы снижения потребления алкоголя и табака, предупреждения потребления и борьбы с немедицинским потреблением наркотических средств и психотропных веществ 	<p>стационарных условиях</p> <ul style="list-style-type: none"> • Разрабатывать и реализовывать программы формирования здорового образа жизни, в том числе программы снижения потребления алкоголя и табака, предупреждения потребления и борьбы с немедицинским потреблением наркотических средств и психотропных веществ в стационарных условиях 	<p>потреблением наркотических средств и психотропных веществ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Основы здорового образа жизни, методы его формирования • Формы и методы санитарно-просветительной работы среди пациентов (их законных представителей), медицинских работников по вопросам профилактики травм, заболеваний и (или) состояний костно-мышечной системы • Принципы и особенности профилактики возникновения или прогрессирования заболеваний, и (или) состояний, и (или) последствий травм костно-мышечной системы • Медицинские показания и медицинские противопоказания к применению методов профилактики травм, заболеваний и (или) состояний костно-мышечной системы у пациентов • Принципы и особенности оздоровительных мероприятий среди пациентов с хроническими заболеваниями, и (или) состояниями, и (или) последствиями травм костно-мышечной системы
<p>В/06.8 Проведение анализа медико-статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Составление плана работы и отчета о своей работе • Проведение анализа показателей заболеваемости костно-мышечной системы • Ведение медицинской документации, в том числе в форме электронного документа • Проведение 	<ul style="list-style-type: none"> • Составлять план работы и отчет о своей работе • Заполнять медицинскую документацию и контролировать качество ее ведения, в том числе в форме электронного документа • Производить анализ медико-статистических показателей заболеваемости, инвалидизации • Обеспечивать внутренний контроль 	<ul style="list-style-type: none"> • Правила оформления медицинской документации в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь по профилю «травматология и ортопедия», в том числе в форме электронного документа • Правила работы в информационных системах и информационно-

	<p>противоэпидемических мероприятий в случае возникновения очага инфекции</p> <ul style="list-style-type: none"> • Контроль выполнения должностных обязанностей находящихся в распоряжении медицинским персоналом • Обеспечение внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности • Использование информационных систем и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» • Использование персональных данных пациентов и сведений, составляющих врачебную тайну 	<p>качества и безопасности медицинской деятельности</p> <ul style="list-style-type: none"> • Использовать информационные системы и информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» • Использовать в работе персональные данные пациентов и сведения, составляющие врачебную тайну • Проводить противоэпидемические мероприятия в случае возникновения очага инфекции • Осуществлять контроль выполнения должностных обязанностей находящихся в распоряжении медицинским персоналом 	<p>телекоммуникационной сети «Интернет»</p> <ul style="list-style-type: none"> • Должностные обязанности находящегося в распоряжении медицинского персонала в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь по профилю «травматология и ортопедия» • Требования охраны труда, основы личной безопасности и конфликтологии
--	---	---	--

Тематический план лекций Модуля 1.

п/п	Тема лекции	Количество часов
1	Лучевая анатомия коленного сустава	1
2	МРТ при остеоартрозе коленного сустава, повреждениях хряща и остеохондральных повреждениях	1
3	Повреждение связок коленного сустава: коллатеральные связки, крестообразные связки, связки медиальных и латеральных поддерживающих структур коленного сустава.	1
4	Повреждение менисков коленного сустава, повреждение околоуставных мышц.	1
5	Повреждение и нетравматические изменения передних структур коленного сустава.	1
6	Нетравматические патологические состояния в коленном суставе. МРТ оперированного коленного сустава.	1

Тематический план семинаров Модуля 1.

п/п	Тема семинаров	Количество часов
1	МРТ нетравматических изменений в коленном суставе.	1
2	МРТ травматических изменений в коленном суставе.	1

СПИСОК ППС, участвующих в педагогическом процессе:

1. Лютая Елена Дмитриевна д.м.н, профессор, заведующий кафедрой лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Института НМФО ВолгГМУ
2. Обраменко Ирина Евгеньевна - д.м.н., доцент кафедры лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Института НМФО ВолгГМУ
Врач - рентгенолог высшей категории Зав. отделением лучевой диагностики ООО «Сова»

Формы промежуточной аттестации и оценочные материалы

Формы промежуточной аттестации включают в себя тестирование по пройденным разделам, решение ситуационных задач, описание магнитно-резонансных томограмм.

Примеры тестового задания

1. При повреждении менисков коленных суставов информативны:

- A. Компьютерная томография рентгенография
- B. остеосцинтиграфия *
- C. Магнитно-резонансная томография

2. При использовании контрастных агентов при магнитно-резонансном исследовании целесообразней анализировать использовать следующую последовательность:

- A. T1 ВИ *

- B. T2 ВИ
- C. FLAIR

3. Для исследования последствий перенесенной травмы коленного сустава с повреждением мягких тканей наиболее информативны:

- A. МРТ
- B. Рентгенография
- C. Остеосцинтиграфия

Критерии оценивания	
Отлично	91-100% правильных ответов
Хорошо	81-90% правильных ответов
Удовлетворительно	70-80% правильных ответов
Неудовлетворительно	60% и менее правильных ответов

Образец ситуационной задачи

Задача 1. Жалобы на механические боли, хруст, ограничение подвижности правого коленного сустава.

Анамнез заболевания Страдает более 2 лет, отмечает постепенное ухудшение На представленной МРТ от 11.2019 - дегенеративное повреждение медиального мениска на фоне умеренных дегенеративных изменений.

Хронические заболевания: ГБ, АИТ эрозивный гастрит Перенесенные операции аппендэктомия; внематочная беременность. непроходимость кишечника, в 2021 (спаечный процесс).

Объективно: Общее состояние удовлетворительное. Сознание: ясное Телосложение нормостеническое Костно-мышечная система: Правый коленный сустав несколько отечен, обычного цвета, локальная температура не изменена, объем пассивных и активных движений несколько ограничен, обращает на себя внимание болезненность при пальпации в медиальном отделе, усиливающаяся при внутренней ротации, тест McMurray положителен, тест Lachman - отрицателен, варус, вальгус стресс тесты отрицательны Левый - без особенностей

Магнитно-резонансная томография правого коленного сустава (один сустав)

ОПИСАНИЕ: Форма и положение костей формирующих правый коленный сустав не изменены, суставные поверхности конгруэнтны. Ширина суставной щели не изменена. В полости сустава определяется умеренное количество выпота. Гиалиновый хрящ значительно истончен до кортикального слоя по суставным поверхностям медиальных мыщелков бедренной и большеберцовой костей, по поверхности латеральных мыщелков - неоднородный. Отмечаются выраженные краевые остеофиты краев суставных поверхностей мыщелков, надколенника, межмышцелкового возвышения. Медиальный мениск в области теле истончен, отмечаются его диффузные дегенеративные изменения, на этом фоне в заднем роге определяется линия усиления мр-сигнала в режиме T2-ВИ и STIR, распространяющаяся на краниальную суставную поверхность мениска. На фоне диффузных дегенеративных изменений латерального мениска отмечаются линия повреждения заднего рога, распространяющаяся на нижнюю суставную поверхность. Крестообразные и коллатеральные связки четко дифференцируются, структура их не изменена, контуры четкие и ровные. Локальных скоплений жидкости в околосвязочных пространствах не выявлено. Надколенник правильно расположен, не смещен. Гиалиновый хрящ надколенника неравномерно истончен,

местами - до кортикального слоя, подобные изменения отмечаются по надколенной борозде бедренной кости. Форма жирового тела не изменена, структура его без признаков склерозирования и фрагментации. Отмечается незначительный отек подкожной жировой клетчатки по передней поверхности правого коленного сустава. Лимфатические узлы подколенной области не увеличены. В подколенной области в типичном месте определяется киста Бейкера, размерами 18,2x25,5x32,4 мм.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

ВОПРОСЫ: 1. Сформулируйте соответствующее заключение МРТ, с учетом анамнеза и клинической картины:

- a. МР-признаки ревматоидного артрита III стадии;
 - *b. МР признаки повреждения задних рогов обоих менисков (111a по Stoller), кисты Бейкера, остеоартроза III ст. и умеренного синовита правого коленного сустава, остеоартроза пателло-фemorального сочленения;
 - c. МР-признаки гонартроза I ст;
 - d. МР-признаки дегенеративного повреждения медиального мениска на фоне умеренных дегенеративных изменений.
2. Предложите схему мониторинга пациента при помощи МРТ:
- a. 1 раз в 6 мес;
 - b. 1 раз в год;
 - c. при прогрессировании клинической картины*
3. Перечислите характерные паттерны, которые указывают на МР признаки повреждения задних рогов обоих менисков (111a по Stoller):
- * a. истончение мениска, линия усиления сигнала в режиме T2 -ВИ и STIR;
 - *b. линейное повреждение мениска, распространяющееся на суставную поверхность;
 - c. истончение гиалинового хряща; d. краевые остеофиты
4. Предположительный прогноз с учетом развития клинической и КТкартины
- a. Благоприятный;
 - b. Неблагоприятный;
 - c. Сомнительный*

Шкала оценивания	Критерии оценивания
При соответствии -трем критериям Удовлетворительно(3) -четырем критериям Хорошо(4) -Пяти критериям Отлично(5)	1. Полнота знания материала
	2. Знания алгоритма решения
	3. Уровень самостоятельного мышления
	4. Аргументированность решения
	5. Умения увязывать теоретические положения с практикой

Материально-технические условия реализации программы

№п/п	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий (лекция, семинар)	Наименование оборудования, компьютерного обеспечения др.
1	Электронный читальный зал. Помещение для самостоятельной работы	Подготовка к семинарам	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную

			информационно-образовательную среду организации. Специализированная мебель (столы, стулья) Персональные компьютеры.
2	Кафедра лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Института НМФО	Семинары	мультимедийный презентационный комплекс, негатоскопы, наборы рентгенограмм, рентгеновских КТ исследований, магнитно-резонансных томограмм, сонограмм, сцинтиграмм, тестовые задания, ситуационные задачи, методические рекомендации.

Система управления обучением (LMS) установлена на сервере дистанционного образования ВолгГМУ. Система представляет собой свободное (распространяющееся по лицензии GNU GPL, целью которой является предоставляющее пользователю права копировать, модифицировать и распространять (в т.ч. на коммерческой основе) программы, а также гарантировать, что пользователи всех производных программ получают вышеперечисленные права) веб-приложение, представляющее возможность создавать сайты для онлайн-обучения. Система управления обучением отвечает стандарту SCORM.

Для работы в системе управления обучением необходимо Internet – соединение. Рекомендуемая скорость подключения – не менее 1 Мбит/сек. Операционная система: Windows, MAC OS Linux.

Браузеры:

- Internet Explorer минимальная версия – 10, рекомендуемая версия – последняя

- Mozilla Firefox, минимальная версия – 10, рекомендуемая версия – последняя

- Google Chrome, минимальная версия – 30. 0, рекомендуемая версия – последняя

- Apple Safari, минимальная версия – 6, рекомендуемая версия – последняя

В настройках браузера необходимо разрешить выполнение сценариев Javascript. Также необходимо включить поддержку cookie.

Для просмотра документов необходимы: Adobe Reader , программы MS Office (Word, Excel, Power Point и др.) или Open Office.

Программное обеспечение QuickTime Flash player, необходимое для мультимедийных функций.

Для регистрации в системе управления обучением слушателю необходимо предоставить адрес электронной почты.

Рабочая программа учебного модуля №2 «Стажировка»

Цель программы: Реформирование и модернизация здравоохранения Российской Федерации, требующие внедрения новых высокотехнологичных методов диагностики и лечения, развитие профессиональных компетенции и квалификации врачей определяют необходимость специальной подготовки, обеспечивающей правильную интерпретацию современных и новых методов диагностики и лечения с

использованием современных достижений медицинских наук и данных доказательной медицины. Целью реализации программы повышения квалификации является овладение практическими умениями и навыками, обеспечивающими совершенствование профессиональных компетенций врачей для самостоятельной профессиональной деятельности в рамках имеющейся квалификации по специальностям «Рентгенология» и «Травматология-ортопедия».

Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения вытекают из квалификационной характеристики врача – рентгенолога; Профессионального стандарта специалиста в области «Рентгенология» (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.03.2019 № 160н «Об утверждении профессионального стандарта «Врач-рентгенолог»; Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности № 31.08.09 Рентгенология (уровень подготовки кадров высшей квалификации) (Приказ Министерства образования и науки РФ №557 от 30.06.2021)

У обучающегося совершенствуются следующие УК:

- способность критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте (УК-1);
- Способность руководить работой команды врачей, среднего и младшего медицинского персонала, организовывать процесс оказания медицинской помощи населению (УК- 3);
- способность выстраивать взаимодействие в рамках своей профессиональной деятельности (УК- 4);

У обучающегося совершенствуются следующие ОПК:

деятельность в сфере информационных технологий

- способность использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать правила информационной безопасности ОПК-1.

медицинская деятельность:

- способность проводить рентгенологические исследования (в том числе компьютерные томографические) и магнитно-резонансные -томографические исследования и интерпретировать результаты (ОПК-4);
- способность организовывать и проводить профилактические (скрининговые) исследования, участвовать в медицинских осмотрах, диспансеризации, диспансерных наблюдениях (ОПК-5);
- способность проводить анализ медико--статистической информации, вести медицинскую документацию и организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала (ОПК-6)

совершенствованию подлежат трудовые функции врача-рентгенолога, входящие в профессиональный стандарт "Врач-рентгенолог".

- проведение рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических и магнитно-резонансно томографических исследований и интерпретация их результатов;
- организация и проведение профилактических (скрининговых) исследований, медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения;

- проведение анализа медико-статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала;

Трудовые действия (функции): врач-рентгенолог

Трудовая функция (профессиональная компетенция)	Трудовые действия	Необходимые умения	Необходимые знания
<p>А/01.8</p> <p>Проведение рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансных томографических исследований и интерпретация их результатов (УК-1, ОПК-1 ОПК-4)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Определение показаний к проведению мр-исследования коленных суставов по информации от пациента и имеющимся анамнестическим, клиническим и лабораторным данным • Обоснование отказа от проведения мр-исследования, информирование лечащего врача в случае превышения соотношения риск (польза), фиксация мотивированного отказа в медицинской документации • Выбор и составление плана мр-исследования коленных суставов в соответствии с клинической задачей, с учетом диагностической эффективности исследования, наличия противопоказаний к его проведению • Оформление заключения мр-исследования коленных суставов 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 • Обеспечение безопасности мр-исследования коленных суставов 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 мр-исследования коленных суставов • Определять и обосновывать показания к проведению дополнительных исследований • Выполнять мр-исследования коленных суставов на различных моделях мр-аппаратов • Обосновывать и выполнять мр-исследования коленных суставов 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 исследования • Интерпретировать и анализировать полученные при исследовании результаты, выявлять мр-симптомы и синдромы предполагаемого заболевания • Сопоставлять данные мр-исследования с другими исследованиями • Интерпретировать и анализировать 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 • Принципы устройства, типы и характеристики магнитно-резонансных томографов • Основы получения изображения при магнитно-резонансной томографии • Информационные технологии и принципы дистанционной передачи диагностической информации • Физические и технологические основы магнитно-резонансной томографии • Показания и противопоказания к магнитно-резонансному томографическому исследованию • Физико-технические основы методов лучевой визуализации: • рентгеновской компьютерной томографии; • ультразвуковых исследований

	<ul style="list-style-type: none"> • Создание цифровых и жестких копий рентгенологических исследований • Архивирование выполненных исследований в автоматизированной сетевой системе 	<p>результаты мр-исследования коленных суставов, выполненных в других медицинских организациях</p> <ul style="list-style-type: none"> • Выбирать физико-технические условия для выполняемых мр-исследования коленных суставов • Выполнять мр-исследования коленных суставов в объеме, достаточном для решения клинической задачи • Применять автоматический шприц-инъектор для введения контрастных лекарственных препаратов • Обосновывать необходимость в уточняющих исследованиях: рентгенологическом и ультразвуковом • Выполнять варианты реконструкции мр-томографического изображения: двухмерную реконструкцию; трехмерную реконструкцию разных модальностей; построение объемного рендеринга; построение проекции максимальной интенсивности • Документировать результаты мр-исследования • Формировать расположение изображений для получения информативных жестких копий • Интерпретировать, анализировать и протоколировать результаты мр-исследования, в том числе с применением контрастных лекарственных препаратов • Оценивать нормальную лучевую анатомию коленных суставов с учетом возрастных и гендерных особенностей • Проводить дифференциальную оценку и диагностику выявленных изменений с 	<ul style="list-style-type: none"> • радионуклидных исследований • Физико-технические основы гибридных технологий • Вопросы безопасности томографических исследований • Основные протоколы магнитно-резонансных исследований • Варианты реконструкции и постобработки магнитно-резонансных изображений • Дифференциальная магнитно-резонансная диагностика заболеваний коленных суставов • Фармакодинамика, показания и противопоказания к применению контрастных лекарственных препаратов и магнито-контрастных средств • Физические и технологические основы радионуклидного исследования • Медицинские показания и медицинские противопоказания к диагностическим и лечебным рентгеноэндоваскулярным исследованиям • Основные мр-симптомы и синдромы заболеваний и травм коленных суставов
--	--	--	---

		<p>учетом МКБ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Интерпретировать, анализировать и обобщать результаты мр-исследований в том числе выполненных ранее • Определять достаточность имеющейся диагностической информации для составления заключения выполненного мр-исследования • Составлять, обосновывать и представлять лечащему врачу план дальнейшего лучевого исследования пациента в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи • Выявлять и анализировать причины расхождения результатов мр-исследования коленных суставов с данными других диагностических методов, клиническими и патологоанатомическими диагнозами • Определять патологические состояния, симптомы и синдромы заболеваний и нозологических форм, оформлять заключение выполненного мр-исследования с учетом МКБ • Использовать автоматизированные системы для архивирования мр-исследований и работы во внутрибольничной сети 	
<p>A/02.8 Организация и проведение профилактических (скрининговых) исследований, медицинских</p>	<p>Принципы и порядок организации профилактических (скрининговых) исследований, медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических,</p>	<p>Организовывать проведение профилактических (скрининговых) исследований во время медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации,</p>	<p>Проведение магнитно-резонансных томографических исследований в рамках профилактических (скрининговых) исследований, медицинских осмотров, в том числе</p>

<p>осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения (УК-1, ОПК-5)</p>	<p>диспансеризации, диспансерного наблюдения</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Алгоритм магнитно-резонансно-томографического исследования ➤ Ранние признаки заболеваний, а также воздействие вредных и (или) опасных производственных факторов, методы формирования групп риска развития профессиональных заболеваний ➤ Принципы сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения различных возрастных и гендерных групп ➤ Показатели эффективности магнитно-резонансно-томографических исследований, медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения ➤ Автоматизированные системы сбора и хранения результатов магнитно-резонансно-томографических исследований органов и систем организма человека 	<p>диспансерного наблюдения в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Интерпретировать и анализировать результаты выполненных магнитно-резонансно-томографических исследований органов и систем организма человека ➤ Выявлять специфические для конкретного заболевания МР- симптомы и синдромы заболеваний плечевого сустава, оценивать динамику их изменений при диспансерном наблюдении ➤ Проводить сравнительный анализ полученных данных с результатами предыдущих магнитно-резонансно-томографических исследований плечевого сустава, а также иных видов исследований ➤ Интерпретировать и анализировать информацию о выявленном заболевании и динамике его течения ➤ Анализировать данные иных методов исследований для оценки целесообразности и периодичности проведения лучевых исследований ➤ Обосновывать медицинские показания и медицинские противопоказания к применению контрастных лекарственных препаратов при проведении магнитно-резонансно-томографических исследований ➤ Оформлять заключение по результатам выполненного исследования в соответствии с МКБ 	<p>предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения в соответствии с нормативными правовыми актами</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Интерпретация результатов магнитно-резонансно-томографических исследований плечевого сустава ➤ Оформление заключения выполненного магнитно-резонансно-томографического исследования ➤ Определение медицинских показаний для проведения дополнительных исследований ➤ Использование автоматизированной системы архивирования результатов исследования ➤ Подготовка рекомендаций лечащему врачу при дальнейшем диспансерном наблюдении пациента
<p>А/03.8 Проведение анализа медико-</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Составление плана и отчета о работе врача-рентгенолога 	<ul style="list-style-type: none"> • Составлять план работы и отчет о работе врача-рентгенолога 	<ul style="list-style-type: none"> • Основные положения и программы статистической

<p>статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала (УК-1, УК-3; УК-4, ОПК-1, ОПК-2; ОПК-6)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ведение медицинской документации, в том числе в форме электронного документа • Контроль выполнения должностных обязанностей находящимся в распоряжении медицинским персоналом • Консультирование врачей-специалистов и находящегося в распоряжении медицинского персонала по выполнению магнитно - резонансно-томографических исследований • Контроль учета расходных материалов и контрастных препаратов • Контроль рационального и эффективного использования аппаратуры и ведения журнала по учету технического обслуживания медицинского оборудования • Использование информационных медицинских систем и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» • Использование в работе персональных данных пациентов и сведений, составляющих врачебную тайну • Обеспечение внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> • Заполнять медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа • Пользоваться статистическими методами изучения объема и структуры медицинской помощи населению • Работать в информационно-аналитических системах • Использовать информационные медицинские системы и информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» • Осуществлять контроль выполнения должностных обязанностей рентгенолаборантами и младшим медицинским персоналом • Применять социально-гигиенические методики сбора и медико-статистического анализа информации о показателях, характеризующих состояние здоровья различных возрастных и гендерных групп 	<p>обработки данных</p> <ul style="list-style-type: none"> • Правила оформления медицинской документации в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь по профилю «Рентгенология», в том числе в форме электронного документа • Правила работы в медицинских информационных системах и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» • Должностные обязанности медицинских работников рентгенологических отделений (кабинетов), в том числе кабинета компьютерной томографии и кабинета магнитно-резонансной томографии • Формы планирования и отчетности работы лучевого отделения, в том числе кабинета компьютерной томографии и кабинета магнитно-резонансной томографии • Критерии оценки качества оказания первичной медико-санитарной помощи, в том числе специализированной и высокотехнологичной медицинской помощи • Требования охраны труда, основы личной безопасности и конфликтологии
---	---	--	---

Трудовые действия (функции): врач-травматолог-ортопед

Трудовая функция (профессиональная компетенция)	Трудовые действия	Необходимые умения	Необходимые знания
<p>В/01.8 Проведение обследования пациентов в целях выявления травм, заболеваний и состояний костно-мышечной системы, установления диагноза</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациентов (их законных представителей) с травмами, заболеваниями и (или) состояниями костно-мышечной системы • Осмотр пациентов с травмами, заболеваниями и (или) состояниями костно-мышечной системы • Интерпретация результатов осмотра пациентов с травмами, заболеваниями и (или) состояниями костно-мышечной системы • Выявление симптомов и синдромов осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе непредвиденных, возникших в результате диагностических процедур у пациентов с травмами, заболеваниями и (или) состояниями костно-мышечной системы, в стационарных условиях • Формулирование предварительного диагноза и составление плана лабораторных и инструментальных исследований пациентов с травмами, заболеваниями и (или) 	<ul style="list-style-type: none"> • Осуществлять сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациентов с травмами, заболеваниями и (или) состояниями костно-мышечной системы. • Интерпретировать и анализировать информацию, полученную от пациентов (их законных представителей) с травмами, заболеваниями и (или) состояниями костно-мышечной системы в стационарных условиях. • Оценивать анатомо-функциональное состояние при травмах, заболеваниях и (или) состояниях костно-мышечной системы в стационарных условиях • Пользоваться методами осмотра и обследования взрослых и детей с травмами, заболеваниями и (или) состояниями костно-мышечной системы с учетом возрастных анатомо-функциональных особенностей в стационарных условиях, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи: • Интерпретировать и анализировать результаты осмотра и обследования пациентов с травмами, заболеваниями и (или) состояниями костно-мышечной системы • Обосновывать и планировать объем инструментального обследования 	<ul style="list-style-type: none"> • Общие вопросы организации оказания медицинской помощи населению в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь в стационарных условиях • Порядок оказания медицинской помощи, клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи пациентам при травмах, заболеваниях и (или) состояниях костно-мышечной системы • Стандарты медицинской помощи при болезнях костно-мышечной системы и соединительной ткани Закономерности функционирования здорового организма человека и механизмы обеспечения здоровья с позиции теории функциональных систем; особенности регуляции функциональных систем организма человека при патологических процессах • Методика сбора анамнеза жизни и жалоб у пациентов (их законных представителей) с травмами, заболеваниями и (или) состояниями костно-мышечной системы • Методика осмотра и обследования пациентов с травмами, заболеваниями и (или) состояниями костно-мышечной системы

	<p>состояниями костно-мышечной системы в стационарных условиях</p> <ul style="list-style-type: none"> • Направление пациентов с травмами, заболеваниями и (или) состояниями костно-мышечной системы на инструментальное обследование в стационарных условиях в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи 	<p>пациентов с травмами, заболеваниями и (или) состояниями костно-мышечной системы в стационарных условиях в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <ul style="list-style-type: none"> • Интерпретировать и анализировать результаты инструментального обследования пациентов с травмами, заболеваниями и (или) состояниями костно-мышечной системы в стационарных условиях: магнитно-резонансная томография. 	<ul style="list-style-type: none"> • Методы инструментальных исследований для оценки состояния здоровья, медицинские показания к проведению исследований, правила интерпретации их результатов у пациентов с травмами, заболеваниями и (или) состояниями костно-мышечной системы • Анатомо-функциональное состояние костно-мышечной системы у пациентов при травмах, заболеваниях и (или) состояниях костно-мышечной системы • Этиология и патогенез, патоморфология, клиническая картина, дифференциальная диагностика, особенности течения, осложнения и исходы при травмах, заболеваниях и (или) состояниях костно-мышечной системы • Изменения костно-мышечной системы при иных заболеваниях • Профессиональные заболевания и (или) состояния костно-мышечной системы • Методы клинической и параклинической диагностики травм, заболеваний и (или) состояний костно-мышечной системы • Травмы, заболевания и (или) состояния костно-мышечной системы, требующие направления пациентов к врачам-специалистам • Травмы, заболевания и (или) состояния костно-мышечной системы, требующие оказания медицинской помощи в неотложной
--	--	--	--

			<p>форме</p> <ul style="list-style-type: none"> • Заболевания и (или) состояния иных органов и систем, сопровождающиеся изменениями со стороны костно-мышечной системы МКБ • Симптомы и синдромы осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе непредвиденных, возникших в результате диагностических процедур у пациентов с травмами, заболеваниями и (или) состояниями костно-мышечной системы
<p>В/05.8 Проведение и контроль эффективности мероприятий по профилактике и формированию здорового образа жизни и санитарно-гигиеническому просвещению населения (УК-1, ПК-2)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Пропаганда здорового образа жизни, профилактика травм, заболеваний и (или) состояний костно-мышечной системы • Назначение профилактических мероприятий пациентам с учетом факторов риска, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи • Контроль соблюдения профилактических мероприятий • Формирование программ здорового образа жизни, включая программы снижения потребления алкоголя и табака, предупреждения потребления и борьбы с немедицинским потреблением наркотических 	<ul style="list-style-type: none"> • Производить санитарно-просветительную работу по формированию здорового образа жизни, профилактике травм, заболеваний и (или) состояний костно-мышечной системы • Проводить санитарно-противоэпидемические мероприятия в случае возникновения очага инфекции в стационарных условиях • Разрабатывать и реализовывать программы формирования здорового образа жизни, в том числе программы снижения потребления алкоголя и табака, предупреждения потребления и борьбы с немедицинским потреблением наркотических средств и психотропных веществ в стационарных условиях 	<ul style="list-style-type: none"> • Формы и методы санитарно-просветительной работы по формированию элементов здорового образа жизни, в том числе программ снижения потребления алкоголя и табака, предупреждения потребления и борьбы с немедицинским потреблением наркотических средств и психотропных веществ • Основы здорового образа жизни, методы его формирования • Формы и методы санитарно-просветительной работы среди пациентов (их законных представителей), медицинских работников по вопросам профилактики травм, заболеваний и (или) состояний костно-мышечной системы • Принципы и особенности профилактики возникновения или прогрессирования заболеваний, и

	средств и психотропных веществ		(или) состояний, и (или) последствий травм костно-мышечной системы <ul style="list-style-type: none"> • Медицинские показания и медицинские противопоказания к применению методов профилактики травм, заболеваний и (или) состояний костно-мышечной системы у пациентов • Принципы и особенности оздоровительных мероприятий среди пациентов с хроническими заболеваниями, и (или) состояниями, и (или) последствиями травм костно-мышечной системы
В/06.8 Проведение анализа медико-статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала	<ul style="list-style-type: none"> • Составление плана работы и отчета о своей работе • Проведение анализа показателей заболеваемости костно-мышечной системы • Ведение медицинской документации, в том числе в форме электронного документа • Проведение противоэпидемических мероприятий в случае возникновения очага инфекции • Контроль выполнения должностных обязанностей находящихся в распоряжении медицинским персоналом • Обеспечение внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности • Использование информационных систем и информационно- 	<ul style="list-style-type: none"> • Составлять план работы и отчет о своей работе • Заполнять медицинскую документацию и контролировать качество ее ведения, в том числе в форме электронного документа • Производить анализ медико-статистических показателей заболеваемости, инвалидизации • Обеспечивать внутренний контроль качества и безопасности медицинской деятельности • Использовать информационные системы и информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» • Использовать в работе персональные данные пациентов и сведения, составляющие врачебную тайну • Проводить противоэпидемические мероприятия в случае возникновения очага инфекции • Осуществлять контроль выполнения 	<ul style="list-style-type: none"> • Правила оформления медицинской документации в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь по профилю «травматология и ортопедия», в том числе в форме электронного документа • Правила работы в информационных системах и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» • Должностные обязанности находящегося в распоряжении медицинского персонала в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь по профилю «травматология и ортопедия» • Требования охраны труда, основы личной безопасности и конфликтологии

	телекоммуникационной сети «Интернет» ● Использование персональных данных пациентов и сведений, составляющих врачебную тайну	должностных обязанностей находящихся в распоряжении медицинским персоналом	
--	--	--	--

СПИСОК ППС, участвующих в педагогическом процессе:

1. Лютая Елена Дмитриевна д.м.н, профессор, заведующий кафедрой лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Института НМФО ВолгГМУ
2. Обраменко Ирина Евгеньевна - д.м.н., доцент кафедры лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Института НМФО ВолгГМУ, Врач - рентгенолог высшей категории Зав. отделением лучевой диагностики ООО «Сова»,
3. Яковенко Ирина Анатольевна к.м.н., доцент кафедры лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Института НМФО ВолгГМУ Врач - рентгенолог высшей категории. Зав. отделением лучевой диагностики ГБУЗ «ВОКБ №1»
4. Войтенко Сергей Анатольевич ассистент кафедры лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Института НМФО ВолгГМУ Врач - рентгенолог высшей категории. Зав. отделением лучевой диагностики ГУЗ «ГКБ СМП №25»,

Содержание стажировки – 8ч

В процессе стажировки, обучающиеся овладеют методикой применения системы LUNG-RADS при описании низкодозной компьютерной томографии (НДКТ) легких».

Стажировка проводится в ЛПУ (клинических базах кафедры) г.Волгограда.

Результаты стажировки (усовершенствованные компетенции)	Виды работ на стажировке
Вид деятельности (стажировка) Объем стажировки – 8ч	
<p>ОПК-1. Способность использовать информационно--коммуникационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать правила информационной безопасности</p> <p>ОПК-2. Способность применять основные принципы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан и оценки качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей</p> <p>ОПК-4. Способность проводить рентгенологические исследования (в том числе компьютерные томографические) и магнитно-резонансные томографические исследования и интерпретировать результаты</p> <p>ОПК-5. Способность организовывать и проводить профилактические (скрининговые) исследования, участвовать в медицинских осмотрах, диспансеризации, диспансерных наблюдениях.</p> <p>ОПК-6. Способность проводить анализ медико-статистической информации, вести</p>	<p>- овладение основными клинико-лабораторными и инструментальными лучевыми диагностическими мероприятиями у пациентов с заболеваниями легких;</p> <p>- проведение дифференциальной диагностики заболеваний легких, используя систему LUNG-RADS лучевых методов исследования, в том числе НДКТ- исследования</p> <p>- алгоритмы лучевой диагностики заболеваний и легких;</p> <p>- составление рационального плана лучевого обследования пациента;</p> <p>- выполнение исследования в оптимальных проекциях (укладках);</p> <p>- самостоятельное определение алгоритма рентгеновского исследования для решения</p>

<p>медицинскую документацию и организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала ОПК-7. Способность участвовать в оказании неотложной медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства</p>	<p>конкретной клинической задачи; - самостоятельное выполнение НДКТ- исследование легких; - стандартное оформление заключения с окончательной формулировкой или предполагаемым дифференциально-диагностическим рядом; - оформление протоколов проведенных лучевых исследований с заключением о предполагаемом заболевании, необходимом комплексе уточняющих лучевых и других инструментальных исследований не позднее 24 часов после проведения исследования.</p>
--	--

Итоговая аттестация проводится в форме устного собеседования, включающего в себя ответ на 2 теоретический вопроса.

Примеры теоретических вопросов:

1. Физические и технологические основы рентгеновской компьютерной томографии.
2. Физические и технологические основы магнитно-резонансной томографии.
3. Физико-технические основы гибридных технологий.
4. Фармакодинамика, показания и противопоказания к применению контрастных лекарственных препаратов и магнито-контрастных средств.
5. Рентгенодиагностика доброкачественных и злокачественных опухолей легких.
6. Классификация LUNG-RADS используемая при описании низкодозной компьютерной томографии (НДКТ) легких
7. Рекомендации Британского торакального общества (BTS) по тактике ведения пациентов с легочными узлами
8. Классификация Lung-RADS (LUNG IMAGING REPORTING AND DATA SYSTEM)
9. Классификация единичных очагов в легких по Lung-RADS
10. Категории по классификации Lung-RADS

Шкала оценивания	Критерии оценивания
При соответствии -трем критериям Удовлетворительно(3) -четырем критериям Хорошо(4) -Пяти критериям Отлично(5)	1. Полнота знания материала
	2. Знания алгоритма решения
	3. Уровень самостоятельного мышления
	4. Аргументированность решения
	5. Умения увязывать теоретические положения с практикой

Критерии оценки

Дополнительная профессиональная программа считается успешно освоенной, если на итоговой аттестации слушатель показал знание основных положений программы, умение решить конкретные практические задачи из числа предусмотренных программой, использовать рекомендованную литературу.

По результатам аттестационных испытаний, включенных в итоговую аттестацию, выставляются оценки по 4-балльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно») с использованием аддитивного принципа (принцип «сложения»).

На итоговой аттестации используются следующие критерии оценки освоения обучающимися дополнительной профессиональной программы:

- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, не показавшему освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных ДПП, допустившему серьезные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий;
- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему частичное освоение планируемых результатов, предусмотренных ДПП, сформированность не в полной мере компетенций и профессиональных умений для осуществления профессиональной деятельности, знакомый с литературой, публикациями по программе;
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, показавшему освоение планируемых результатов, предусмотренных ДПП, изучивший литературу, рекомендованную программой, способный к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшего обучения и профессиональной деятельности;
- оценка «отлично» выставляется при полном освоении планируемых результатов, всестороннем и глубоком изучении литературы, публикаций; умении выполнять задания к привнесению собственного видения проблемы, собственного варианта решения практической задачи, проявившему творческие способности в понимании и применении на практике содержания обучения.

Материально-технические условия реализации программы

п/п	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий, симуляционных классов в ЦСО	Вид занятий (лекция, семинар, стажировка)	Наименование оборудования, компьютерного обеспечения др.
1.	ГУЗ «Поликлиника №4» АПО № 1	Лекции, семинары	Мультимедийный презентационный комплекс, наборы рентгеновских КТ исследований, негатоскопы, тестовые задания, ситуационные задачи Рентгенодиагностические комплексы Рентгеновский компьютерный томограф мультисрезовый Ультразвуковые сканеры высокого класса.
2.	ООО «Сова»	Стажировка	Рентгеновские компьютерные

			<p>томографы мультисрезовые. Магнитно-резонансные высокопольные томографы закрытого типа. Ультразвуковые сканеры высокого и экспертного класса.</p>
3.	ГУЗ «ГКБ СМП №25»	Стажировка	<p>Рентгенодиагностические комплексы Рентгеновские компьютерные томографы мультисрезовые. Магнитно-резонансные высокопольные томографы закрытого типа. Ультразвуковые сканеры высокого и экспертного класса.</p>
4.	ГБУЗ «ВОКБ №1»	Стажировка	<p>Рентгенодиагностические комплексы Рентгеновские компьютерные томографы мультисрезовые. Магнитно-резонансные высокопольные томографы закрытого типа. Ультразвуковые сканеры высокого и экспертного класса.</p>

Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

Основная литература:

1. Атлас рентгеноанатомии и укладок / М. В. Ростовцев, Г. И. Братникова, Е. П. Корнева [и др.] ; под ред. М. В. Ростовцева. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 320 с. : ил. - 320 с. - ISBN 978-5-9704-6025-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970460252.html>
2. Илясова, Е. Б. Лучевая диагностика : учебное пособие / Е. Б. Илясова, М. Л. Чехонацкая, В. Н. Приезжева. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 432 с. - ISBN 978-5-9704-5877-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458778.html>
3. Кармазановский, Г. Г. Контрастные средства для лучевой диагностики : руководство / Г. Г. Кармазановский, Н. Л. Шимановский. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 672 с. - ISBN 978-5-9704-6604-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970466049.html>

Дополнительная литература.

1. Трутень, В. П. Рентгенология : учебное пособие / В. П. Трутень. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 336 с. - ISBN 978-5-9704-6098-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970460986.html>
2. Компьютерная томография : учебное пособие / Терновой С.К., Абдураимов А.Б., Федотенков И.С. –М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 176 с. : ил. - (Карманные атласы по лучевой диагностике). – ISBN 978-5-9704-0890-2. - Текст :

- электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL:
<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970408902.html>
3. Морозов С. П. Мультиспиральная компьютерная томография / Морозов С.П., Насникова И.Ю., Сеницын В.Е. ; под ред. С.К. Тернового. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 112 с. - (Библиотека врача-специалиста). – ISBN 978-5-9704-1020-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970410202.html>
 4. Технические средства, рентгеновские и ультразвуковые аппараты, приёмники изображения, режимы экспонирования, радиационная безопасность, информационные технологии в маммографических кабинетах / Н.И. Рожкова, Г.П. Кочетова, Ю.Г. Рюдигер и др. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/970409480V0006.html>
 5. **Меллер Т. Б.** Норма при рентгенологических исследованиях : [ил. справ.] / Меллер Т. Б. ; под общ. ред. Ш. Ш. Шотемора. - 2-е изд. - М. : МЕДпресс-информ, 2011. - 288 с. : ил. – Текст : непосредственный.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. <http://lib.volgmed.ru>
2. <http://elibrary.ru>
3. <http://www.scopus.com>
4. <http://www.studentlibrary.ru>
5. <http://e.lanbook.com>
6. Медицинская электронная библиотека: <http://meduniver.com/Medical/Book/39.html>
7. Библиотека врача <http://meduniver.com/>
8. Библиотека радиологии образовательных ресурсов. <http://www.radiologyeducation.com/>
9. Общество специалистов по лучевой диагностике (ОСЛД): www.radiologia.ru
10. Российское общество рентгенологов и радиологов (РОПР): www.russian-radiology.ru
11. Архив диагностических изображений -<http://www.medimage.ru>

Периодические издания (специальные, ведомственные журналы):

1. Вестник Волгоградского государственного медицинского университета: научно-практический журнал. - Волгоград : ВолГМУ.
2. Вестник Российской Академии медицинских наук: научно-практический журнал / РАН. - М. : Медицина.
3. Волгоградский научно-медицинский журнал: научно-практический журнал / ГУ "Волгоградский мед.науч.центр". - Волгоград : ВолГМУ.
4. Журнал. Медицинская визуализация - www.vidar.ru/magazines/mv/default.asp
5. Журнал. Радиология - Практика - www.vidar.ru/magazines/rp/default.asp
6. Журнал: «Вестник рентгенологии и радиологии» www.russianradiology.ru