Приложение 4

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный научно-клинический центр физико-химической медицины имени академика Ю.М. Лопухина Федерального медико-биологического агентства»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 2C8707E1F08F79D05736C6EF70CB17E3
Владелец: Лагарькова Мария Андреевна
Действителен: с 08.06.2026 до 01.09.2027

УТВЕРЖДЕНО

заместитель генерального директора
ФНКЦ ФХМ им. Ю.М. Лопухина ФМБА России
чл.-корр, д.м.н.,
Загайнова Е.В.

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (КЛИНИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ

Уровень высшего образования **подготовки кадров высшей квалификации**

Специальность
31.08.09 - Рентгенология

Квалификация
Врач-рентгенолог

Форма обучения
Очная

Москва
2025

1. Цель и задачи прохождения практики, требования к результатам освоения

Цель прохождения практики

Приобретение (ординатором) умений и навыков, необходимых для осуществления профессиональной деятельности врача-рентгенолога в медицинской и организационно-управленческой сферах.

Задачи прохождения практики

1. Формирование клинического мышления, приобретение навыков проведения рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований с учетом знаний нормы и патологических изменений, профилактических (скрининговых) исследований, медицинских осмотрах, диспансеризации, диспансерных наблюдениях;
2. Изучение диагностических возможностей современных лучевых методов диагностики, показаний и противопоказаний к их назначению;
3. Формирование навыков выявления основных и дифференциально-диагностических лучевых симптомов при заболеваниях органов и систем;
4. Приобретение и совершенствование навыков ведения медицинской документации и организации деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала;
5. Совершенствование навыков в оказании неотложной медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства;
6. Совершенствование умений и навыков профессионального общения при взаимодействии с коллегами, пациентами и их родственниками.

Требования к результатам освоения

Формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций у обучающихся в ходе прохождения практической подготовки осуществляется за счет выполнения обучающимися всех видов учебной деятельности соответствующего периода учебного плана, предусматривающих теоретическую подготовку и приобретение практических навыков с использованием средств обучения, основанных на применении симуляционных технологий, в том числе фантомной и симуляционной техники, имитирующей медицинские вмешательства, в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Таблица 1

Код и наименование компетенции, индикатора достижения компетенции	**Планируемые результаты обучения в ходе прохождения практики**	
УК-1. Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте		
УК-1.1 Анализирует достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте	Знать	- Методологию системного подхода при анализе достижений в области медицины и фармации
	Уметь	– Критически и системно анализировать достижения в области медицины и фармации – Определять возможности и способы применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте
	Владеть	- Методами системного анализа достижения в области медицины и фармации для их применения в профессиональном контексте

УК-1.2 Оценивает возможности и способы применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте	Знать	- Современные научные и практические достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте
	Уметь	– Анализировать современные научные и практические достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте – Проводить сравнительный анализ возможностей и ограничений использования современных достижений в области медицины и фармации, предлагать и обосновывать возможные решения практических задач
	Владеть	- Навыками критического анализа и оценки современных научных достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте, генерирования новых идей при решении практических задач
УК-3. Способен руководить работой команды врачей, среднего и младшего медицинского персонала, организовывать процесс оказания медицинской помощи населению		
УК-3.1 Разрабатывает командную стратегию для достижения целей организации	Знать	- Нормативные законодательные акты по организации деятельности структурного подразделения медицинской организации
	Уметь	- Планировать последовательность действий команды (коллектива) для достижения заданной цели работы на основе понимания результатов (последствий) личных действий
	Владеть	- Навыками планирования командной работы
УК-3.2 Организует и руководит работой команды для достижения поставленной цели	Знать	- Методы эффективного руководства коллективом при организации процесса оказания медицинской помощи населению (планирование, организация, управление, контроль)
	Уметь	- Эффективно взаимодействовать с другими членами команды управлять трудовыми ресурсами структурного подразделения медицинской организации - Осуществлять отбор и расстановку работников в структурном подразделении медицинской организации
	Владеть	- Навыками делегирования полномочия членам команды - Навыками организации работы персонала медицинской организации в целях оказания медицинской помощи населению
УК-3.3 Демонстрирует лидерские качества в процессе управления командным взаимодействием в решении поставленных целей	Знать	- Основные теории лидерства и стили руководства
	Уметь	- Участвовать в обмене информацией и опытом с другими членами команды знаниями - Презентовать результаты работы команды - Осуществлять контроль работы подчиненного медицинского персонала
	Владеть	- Навыками руководства работниками медицинской организации навыками контроля выполнения должностных обязанностей подчиненным персоналом медицинской организации
УК-4. Способен выстраивать взаимодействие в рамках своей профессиональной деятельности		
УК-4.1 Выбирает и использует стиль профессионального общения при взаимодействии с коллегами, пациентами и их родственниками	Знать	- Современные методы и технологии коммуникации - Этические и деонтологические нормы общения
	Уметь	- Выстраивать взаимодействие в рамках своей профессиональной деятельности с учетом социально-культурных особенностей, этнических и конфессиональных различий
	Владеть	- Навыками взаимодействия с людьми разных возрастных, социальных, этнических и конфессиональных групп
УК-4.2 Осуществляет ведение документации, деловой переписки с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий в формате корреспонденции	Знать	- Знает основные правила орфографии и пунктуации русского языка
	Уметь	- Умеет общаться на русском языке для целей профессиональной деятельности
	Владеть	- Имеет практический опыт составления текстов профессионального характера на русском языке
УК-4.3 Представляет свою точку зрения при деловом	Знать	- Психологические и социологические закономерности и принципы межличностного взаимодействия

общении и в публичных выступлениях	Уметь	- Вести деловое общение и проводить публичные выступления
	Владеть	- Навыками делового общения и публичных выступлений
ОПК-4. Способен проводить рентгенологические исследования (в том числе компьютерные томографические) и магнитно-резонансно-томографические исследования и интерпретировать результаты		
ОПК-4.1 Определяет показания и противопоказания к проведению рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования	Знать	− Основные положения законодательства Российской Федерации в области радиационной безопасности населения − Общие вопросы организации рентгенологической службы в Российской Федерации, нормативные правовые акты, определяющие ее деятельность − Показания и противопоказания к рентгенологическим исследованиям (в том числе компьютерно-томографическим) − Показания и противопоказания к магнитно-резонансному томографическому исследованию
	Уметь	− Интерпретировать и анализировать информацию о заболевании и (или) состоянии, полученную от пациентов (их законных представителей), а также из медицинских документов − Выбирать в соответствии с клинической задачей методики рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования − Определять и обосновывать показания к проведению дополнительных исследований − Обосновывать показания (противопоказания) к введению контрастного препарата, вид, объем и способ его введения для выполнения рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования
	Владеть	− Определением показаний к проведению рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования по информации от пациента и имеющимся анамнестическим, клиническим и лабораторным данным − Определением противопоказаний к проведению рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования по информации от пациента и имеющимся анамнестическим, клиническим и лабораторным данным
ОПК-4.2 Интерпретирует и анализирует полученные при рентгенологическом исследовании результаты	Знать	− Стандарты медицинской помощи − Закономерности формирования рентгеновского изображения (скиалогия)
	Уметь	− Интерпретировать и анализировать полученные при рентгенологическом исследовании результаты, выявлять рентгенологические симптомы и синдромы предполагаемого заболевания − Интерпретировать и анализировать результаты рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований, выполненных в других медицинских организациях − Интерпретировать и анализировать данные компьютерных томографических и магнитно-резонансно-томографических исследований, выполненных ранее
	Владеть	− Оформлением заключения рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования с формулировкой нозологической формы патологического процесса в соответствии с **МКБ**, или изложение предполагаемого дифференциально-диагностического ряда
ОПК-5. Способен организовывать и проводить профилактические (скрининговые) исследования, участвовать в медицинских осмотрах, диспансеризации, диспансерных наблюдениях		

ОПК-5.1 Проводит профилактические	Знать	– Алгоритм рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического исследования) и магнитно-

(скрининговые) исследования		резонансно-томографического исследования – Показатели эффективности рентгенологических исследований, (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований, медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения
	Уметь	– Обосновывать медицинские показания и медицинские противопоказания к применению контрастных лекарственных препаратов при проведении рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований – Анализировать данные иных методов исследований для оценки целесообразности и периодичности проведения рентгенологических исследований
	Владеть	– Определением медицинских показаний для проведения дополнительных исследований
ОПК-5.2 Участвует в медицинских осмотрах, диспансеризации, диспансерных наблюдениях	Знать	– 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
	Уметь	– Выявлять специфические для конкретного заболевания рентгенологические симптомы и синдромы заболеваний органов и систем организма человека, оценивать динамику их изменений при диспансерном наблюдении
	Владеть	– Оформление экстренного извещения при выявлении рентгенологической картины инфекционного или профессионального заболевания
ОПК-6. Способен проводить анализ медико-статистической информации, вести медицинскую документацию и организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала		
ОПК-6.2 Ведет медицинскую документацию и организует деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала	Знать	– Законодательство РФ в сфере охраны здоровья, нормативно-правовые акты и иные документы, определяющие деятельность медицинских организаций и медицинских работников – Основную медицинскую документацию и способы ее заполнения – Принципы организации медицинской помощи в медицинских организациях – Должностные обязанности медицинского персонала в медицинских организациях по занимаемой должности
	Уметь	– Заполнять медицинскую и техническую документацию – Организовать деятельность, находящегося в распоряжении, медицинского персонала
	Владеть	– Навыками работы с персональными данными пациентов и сведениями, составляющими врачебную тайну; – Вести медицинскую документацию и техническую документацию – Навыками организации деятельность, находящегося в распоряжении, медицинского персонала
ОПК-7. Способен участвовать в оказании неотложной медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства		
ОПК-7.1 Оценивает состояния пациентов	Знать	– Методику сбора жалоб и анамнеза у пациента (истории болезни и жизни) – Методику физикального исследования (осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация)

	Уметь	– Выявлять состояния, требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме, в том числе клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и дыхания

	Владеть	– Оценивать состояние пациентов, требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме
ОПК-7.2 Оказывает неотложную медицинскую помощь при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства	Знать	– Принципы организации процесса оказания медицинской помощи и методы руководства работой команды врачей, младшего и среднего медицинского персонала – Клинические признаки состояний, требующих оказания помощи в неотложной форме
	Уметь	– Организовывать процесс оказания медицинской помощи, руководить и контролировать работу команды врачей, младшего и среднего медицинского персонала – Распознавать состояния, представляющие угрозу жизни пациенту, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания) и способен оказать медицинскую помощь в экстренной форме при указанных состояниях – Оказывать медицинскую помощь в неотложной форме пациентам при внезапных острых заболеваниях, состояниях
	Владеть	– Навыками оказания медицинской помощи в неотложной и экстренной форме пациентам при внезапных острых заболеваниях, состояниях
ПК-1. Способен к проведению рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований органов и систем организма человека		

ПК-1.1 Проводит рентгенологические исследования (в том числе компьютерные томографические) и магнитно-резонансно-томографические исследования и интерпретирует их результаты	Знать	– Физика рентгеновских лучей – Методы получения рентгеновского изображения – Рентгенодиагностические аппараты и комплексы – Принципы устройства, типы и характеристики рентгенологических компьютерных томографов – Принципы устройства, типы и характеристики магнитно-резонансных томографов – Основы получения изображения при рентгеновской компьютерной и магнитно-резонансной томографии – Рентгеновская фототехника – Техника цифровых рентгеновских изображений – Информационные технологии и принципы дистанционной передачи рентгенологической информации – Средства лучевой визуализации отдельных органов и систем организма человека – Физические и технологические основы рентгенологических исследований, в том числе цифровой рентгенографии – Физические и технологические основы компьютерной томографии – Физические и технологические основы магнитно-резонансной томографии – Физико-технические основы методов лучевой визуализации: рентгеновской компьютерной томографии; магнитно-резонансной томографии; ультразвуковых исследований – Физико-технические основы гибридных технологий – Правила поведения медицинского персонала и пациентов в кабинетах магнитно-резонансной томографии – Специфика медицинских изделий для магнитно-резонансной томографии – Вопросы безопасности томографических исследований – Основные протоколы магнитно-резонансных исследований – Варианты реконструкции и постобработки магнитно-резонансных изображений – Дифференциальная магнитно-резонансная диагностика заболеваний органов и систем

		– Особенности магнитно-резонансных исследований в педиатрии – Фармакодинамика, показания и противопоказания к применению контрастных лекарственных препаратов и магнито-контрастных средств – Физические и технологические основы ультразвукового исследования – Медицинские показания и медицинские противопоказания к диагностическим и лечебным рентгеноэндоваскулярным исследованиям – Основные рентгенологические симптомы и синдромы заболеваний органов и систем организма человека

	Уметь	− Выполнять рентгенологическое исследование на различных типах рентгенодиагностических аппаратов − Выполнять компьютерное томографическое исследование на различных моделях рентгенологических компьютерных томографов − Выполнять магнитно-резонансно-томографическое исследование на различных магнитно-резонансных томографах − Обосновывать и выполнять рентгенологическое исследование (в том числе компьютерное томографическое) и магнитно-резонансно-томографическое исследование с применением контрастных лекарственных препаратов, организовывать соответствующую подготовку пациента к ним − Выполнять рентгенологическое исследование (в том числе компьютерное томографическое исследование) и магнитно-резонансно-томографическое исследование с контрастированием сосудистого русла (компьютерно-томографическая ангиография, магнитно-резонансно-томографическая ангиография) − Сопоставлять данные рентгенологического исследования с результатами компьютерного томографического и магнитно-резонансно-томографического исследования и другими исследованиями − Выбирать физико-технические условия для выполняемых рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований − Применять таблицу режимов выполнения рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических исследований) и соответствующих эффективных доз облучения пациентов − Выполнять рентгенологические исследования (в том числе компьютерные томографические) и магнитно-резонансно-томографические исследования различных органов и систем организма человека в объеме, достаточном для решения клинической задачи − Применять автоматический шприц-инъектор для введения контрастных лекарственных препаратов − Обосновывать необходимость в уточняющих исследованиях: рентгенологическом (в том числе компьютерном томографическом) и магнитно-резонансно-томографическом − Укладывать пациента при проведении рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического исследования) и магнитно-резонансно-томографического исследования для решения конкретной диагностической задачи − Выполнять рентгенологические исследования органов и систем организма, включая исследования с применением контрастных лекарственных препаратов: − органов грудной клетки и средостения; − органов пищеварительной системы, в том числе функциональные исследования пищевода, желудка, тонкой кишки, ободочной и

		прямой кишок, желчного пузыря; - обзорную рентгенографию брюшной полости, полипозиционную рентгенографию брюшной полости; - головы и шеи, в том числе обзорные и прицельные рентгенограммы всех отделов черепа, линейную томографию всех отделов черепа, ортопантомографию, визиографию; - молочных (грудных) желез, в том числе маммографию, томосинтез молочной железы; - сердца и малого круга кровообращения, в том числе полипроекционную рентгенографию сердца, кардиометрию; - костей и суставов, в том числе рентгенографию, линейную томографию, остеоденситометрию - мочевыделительной системы, в том числе обзорную урографию, экскреторную урографию, уретерографию, цистографию; - органов малого таза, в том числе пельвиографию, гистерографию - Интерпретировать, анализировать и протоколировать результаты выполненных рентгенологических исследований у взрослых и детей - Выполнять протоколы компьютерной томографии, в том числе: - спиральной многосрезовой томографии; - конусно-лучевой компьютерной томографии; - компьютерного томографического исследования высокого разрешения; - виртуальной эндоскопии - Выполнять компьютерную томографию наведения: - для пункции в зоне интереса; - для установки дренажа; - для фистулографии - Выполнять постпроцессинговую обработку изображений, полученных при компьютерных томографических исследованиях, в том числе мультипланарные реконструкции, и использовать проекции максимальной интенсивности - Выполнять варианты реконструкции компьютерно-томографического изображения: - двухмерную реконструкцию; - трехмерную реконструкцию разных модальностей; - построение объемного рендеринга; - построение проекции максимальной интенсивности - Выполнять измерения при анализе изображений; - Документировать результаты компьютерного томографического исследования - Формировать расположение изображений для получения информативных жестких копий - Интерпретировать, анализировать и протоколировать результаты рентгеновской компьютерной томографии, в том числе с применением контрастных лекарственных препаратов: - головы и шеи, - органов грудной клетки и средостения; - органов пищеварительной системы и брюшной полости; - органов эндокринной системы; - молочных (грудных) желез; - сердца и малого круга кровообращения; - скелетно-мышечной системы; - мочевыделительной системы и репродуктивной системы - Интерпретировать и анализировать компьютерно-томографическую симптоматику (семиотику) изменений органов и систем у взрослых и детей с учетом МКБ - Выполнять магнитно-резонансно-томографическое исследование с учетом противопоказаний к магнитно-резонансной томографии - Пользоваться специальным инструментарием для

		магнитно-резонансных исследований − Выполнять магнитно-резонансно-томографические исследования с применением контрастных лекарственных препаратов − Использовать стресс-тесты при выполнении магнитно-резонансно-томографических исследований − Интерпретировать и анализировать магнитно-резонансную симптоматику (семиотику) изменений: − легких; − органов средостения; − лицевого и мозгового черепа; − головного мозга; − ликвородинамики; − анатомических структур шеи; − органов пищеварительной системы; − органов и внеорганных изменений забрюшинного пространства; − органов эндокринной системы; − сердца; − сосудистой системы; − молочных желез; − скелетно-мышечной системы; − связочно-суставных структур суставов; − мочевыделительной системы; − органов мужского и женского таза − Интерпретировать и анализировать магнитно-резонансную симптоматику (семиотику) изменений органов и систем взрослых и детей с учетом МКБ − Оценивать нормальную рентгенологическую (в том числе компьютерную томографическую) и магнитно-резонансно-томографическую анатомию исследуемого органа (области, структуры) с учетом возрастных и гендерных особенностей − Проводить дифференциальную оценку и диагностику выявленных изменений с учетом МКБ − Интерпретировать, анализировать и обобщать результаты рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований, в том числе выполненных ранее − Определять достаточность имеющейся диагностической информации для составления заключения выполненного рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования − Составлять, обосновывать и представлять лечащему врачу план дальнейшего рентгенологического 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 рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований с данными других диагностических методов, клиническими и патологоанатомическими диагнозами − Определять патологические состояния, симптомы и синдромы заболеваний и нозологических форм, оформлять заключение выполненного рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования с учетом МКБ − Использовать автоматизированные системы для архивирования рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-

		томографических исследований и работы во внутрибольничной сети
	Владеть	− Обоснованием отказа от проведения рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования, информирование лечащего врача в случае превышения соотношения риск (польза), фиксация мотивированного отказа в медицинской документации − Выбором и составление плана рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования в соответствии с клинической задачей, с учетом диагностической эффективности исследования, наличия противопоказаний к его проведению − Обеспечением безопасности рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований, в том числе с соблюдением требований радиационной безопасности − Расчетом дозы рентгеновского излучения, полученной пациентом при проведении рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических), и регистрация ее в протоколе исследования − Созданием цифровых и жестких копий рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических исследований) и магнитно-резонансно-томографических исследований − Архивированием выполненных рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований в автоматизированной сетевой системе
ПК-1.2 Организовывает и проводит профилактические (скрининговые) исследования, медицинские осмотры, в том числе предварительные и периодические, диспансеризацию, диспансерное наблюдение	Знать	− Принципы и порядок организации профилактических (скрининговых) исследований, медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения − Автоматизированные системы сбора и хранения результатов рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований органов и систем организма человека
	Уметь	− 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 рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических), и магнитно-резонансно-томографических исследований органов и систем организма человека − Проводить сравнительный анализ полученных данных с результатами предыдущих рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований органов и систем организма человека, а также иных видов исследований − Интерпретировать и анализировать информацию о выявленном заболевании и динамике его течения − Оформлять заключение по результатам выполненного рентгенологического исследования в соответствии с МКБ
	Владеть	− Проведением рентгенологических исследований в рамках профилактических (скрининговых) исследований, медицинских

		осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения в соответствии с нормативными правовыми актами – Интерпретацией результатов рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований органов и систем организма человека – Оформлением заключения выполненного рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического), регистрация в протоколе исследования дозы рентгеновского излучения, полученной пациентом при исследовании – Использованием автоматизированной системы архивирования результатов исследования – Подготовкой рекомендаций лечащему врачу при дальнейшем диспансерном наблюдении пациента
ПК-1.3 Оказывает медицинскую помощь пациентам в экстренной форме	Знать	– Порядок и правила оказания медицинской помощи при возникновении осложнений при проведении рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований – Клинические признаки осложнений при введении контрастных лекарственных препаратов при рентгенологических исследованиях (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансных исследованиях – Клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и (или) дыхания – Правила проведения базовой сердечно-легочной реанимации
	Уметь	– Выполнять мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации – Оказывать медицинскую помощь пациентам в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания) и при возникновении осложнений при проведении рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований – Применять лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в экстренной форме
	Владеть	– Распознавание состояний, представляющих угрозу жизни пациентов, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания), требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме – Оказание медицинской помощи в экстренной форме пациентам при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания) – Применение лекарственных препаратов и медицинских изделий при оказании медицинской помощи в экстренной форме
ПК-2. Способен к проведению анализа медико-статистической информации, ведению медицинской документации, организации деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала		
ПК-2.2 Осуществляет ведение медицинской документации, в том числе в форме электронного документа	Знать	– 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"
	Уметь	– Заполнять медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа

		− Работать в информационно-аналитических системах − Использовать информационные медицинские системы и информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет"
	Владеть	− Использование информационных медицинских систем и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" − Использование в работе персональных данных пациентов и сведений, составляющих врачебную тайну
ПК-2.3 Организует и контролирует деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала	Знать	− Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности − Должностные обязанности медицинских работников рентгенологических отделений (кабинетов), в том числе кабинета компьютерной томографии и кабинета магнитно-резонансной томографии − Требования охраны труда, основы личной безопасности и конфликтологии − Критерии оценки качества оказания первичной медико-санитарной помощи, в том числе специализированной и высокотехнологичной медицинской помощи − Формы планирования и отчетности работы рентгенологического отделения (кабинета), в том числе кабинета компьютерной томографии и кабинета магнитно-резонансной томографии
	Уметь	− Осуществлять контроль выполнения должностных обязанностей рентгенолаборантами и младшим медицинским персоналом − Составлять план работы и отчет о работе врача-рентгенолога
	Владеть	− Контроль выполнения должностных обязанностей находящимся в распоряжении медицинским персоналом − Контроль учета расходных материалов и контрастных препаратов − Контроль рационального и эффективного использования аппаратуры и ведения журнала по учету технического обслуживания медицинского оборудования − Консультирование врачей-специалистов и находящегося в распоряжении медицинского персонала по выполнению рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических исследований) и магнитно-резонансно-томографических исследований − Контроль предоставления пациентам средств индивидуальной защиты от рентгеновского излучения − Выполнение требований по обеспечению радиационной безопасности − Организация дозиметрического контроля медицинского персонала рентгенологических (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических отделений (кабинетов) и анализ его результатов − Составлением плана и отчета о работе врача-рентгенолога − Обеспечение внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности

2. Объем и структура практики, организация проведения практики

В соответствии с программой ординатуры объем и продолжительность практики составляет: 69 зачетных единиц, 2484 часа, 46 недель.

Содержание практики по разделам (выполнение работ, соответствующих видам работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью) приведено в таблице 2.

Таблица 2

Содержание практики (выполнение работ, соответствующие видам работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью)	**Сроки (продолжительность) работ**		**Код индикатора**
	Нед.	**Час.**	
Полугодие 1	**8**	**432**	**-**
Раздел 1. Стационар	**8**	**432**	
1.1. Ознакомление с организацией работы рентгенодиагностических отделений (отделений лучевой диагностики) в том числе: - техническое оснащение отделений; - организация процесса регистрации и хранения информации; - обеспечение контроля качества работы отделения; - учет и отчетность профессиональной деятельности; - санитарно-противоэпидемическая работа в подразделениях лучевой диагностики - управление и планирование деятельности службы лучевой диагностики: методы, система, инфраструктуры; - основные документы, регулирующие деятельность службы; - ведение документации в подразделениях лучевой диагностики; - соблюдение требований радиационной безопасности. 1.2. Выполнение лучевых исследований органов и систем организма (освоение методики), включая исследования с применением контрастных лекарственных препаратов: - органов области головы и шеи; - органов дыхания и средостения; - пищеварительной системы и органов брюшной полости; - грудных желез; - сердечно-сосудистой системы; - скелетно-мышечной системы; - мочеполовых органов, забрюшинного пространства и малого таза.	8	432	УК-1.1 УК-1.2 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ОПК-4.1 ПК-1.1
Полугодие 2	**12**	**648**	
Раздел 1. Симуляционный курс	**1**	**54**	ПК-1.1
1.1. Использование автоматизированных систем (АРМ) для анализа и архивирования рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований и работы во внутрибольничной сети	1	54	
Раздел 2. Стационар	**11**	**594**	
2.1. Выполнение лучевых исследований органов и систем организма, включая исследования с применением контрастных лекарственных препаратов, анализ, интерпретация и протоколирование их результатов (совместно с курирующим преподавателем): - органов области головы и шеи; - органов дыхания и средостения; - пищеварительной системы и органов брюшной полости; - грудных желез; - сердечно-сосудистой системы; - скелетно-мышечной системы; - мочеполовых органов, забрюшинного пространства и малого таза. 2.2. Взаимодействие с сотрудниками отделений (кабинетов) лучевой диагностики: - контроль выполнения должностных обязанностей средним и младшим медицинским персоналом;	11	594	УК-1.1 УК-1.2 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПК-1.1 ПК-2.3

- контроль предоставления пациентам средств индивидуальной защиты от рентгеновского излучения; - контроль обеспечения безопасности проведения рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований, в том числе с соблюдением требований радиационной безопасности; - контроль учета расходных материалов и контрастных препаратов; - участие в организации дозиметрического контроля медицинского персонала рентгенологических (в том числе компьютерных томографических) отделений (кабинетов) и анализ его результатов.			
Полугодие 3	**10**	**540**	**-**
Раздел 1. Стационар	**8**	**432**	
1.1. Выполнение лучевых исследований органов и систем организма, включая исследования с применением контрастных лекарственных препаратов, анализ, интерпретация и протоколирование их результатов (под контролем курирующего преподавателя): - органов области головы и шеи; - органов дыхания и средостения; - пищеварительной системы и органов брюшной полости; - грудных желез; - сердечно-сосудистой системы; - скелетно-мышечной системы; - мочеполовых органов, забрюшинного пространства и малого таза. 1.2. Взаимодействие с сотрудниками отделений (кабинетов) лучевой диагностики: - контроль выполнения должностных обязанностей рентгенолаборантами и младшим медицинским персоналом; - контроль предоставления пациентам средств индивидуальной защиты от рентгеновского излучения; - контроль обеспечения безопасности проведения рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований, в том числе с соблюдением требований радиационной безопасности; - контроль учета расходных материалов и контрастных препаратов; - участие в организации дозиметрического контроля медицинского персонала рентгенологических (в том числе компьютерных томографических) отделений (кабинетов) и анализ его результатов. 1.3. Ведение медицинской документации, в том числе в форме электронного документа: - оформление заключения рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования с формулировкой нозологической формы патологического процесса в соответствии с МКБ или изложение предполагаемого дифференциально-диагностического ряда; - расчет дозы рентгеновского излучения, полученной пациентом при проведении рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических), и регистрация ее в протоколе исследования; - составление плана и отчета о работе врача-рентгенолога; - ведения журнала по учету технического обслуживания медицинского оборудования; - составление документов статистической отчетности рентгенологических (в том числе компьютерных томографических) отделений (кабинетов). 1.4. Междисциплинарное взаимодействие:	8	432	УК-1.1 УК-1.2 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-6.2 ПК-1.1 ПК-2.2 ПК-2.3

- сбора жалоб и анамнеза у пациентов (и их законных представителей); интерпретация и анализ информации о заболевании и (или) состоянии, полученной от лечащего врача, пациентов (их законных представителей), а также из медицинских документов; - присутствие на внутрибольничных конференциях; - доклад в виде презентации и клинический разбор редких, диагностически сложных случаев в рамках внутрибольничных мероприятий (ПИЛИ, КИЛИ и др.); - выявление и анализ причин расхождения результатов рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований с данными других диагностических методов, клиническими и патологоанатомическими диагнозами; - выбор, составление и представление лечащему врачу плана лучевого обследования пациента в соответствии с клинической задачей, с учетом диагностической эффективности исследования, наличия противопоказаний к его проведению, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; - консультации врачей клинических специальностей по вопросам подготовки пациентов к различным лучевым исследованиям и контроль выполнения данных рекомендаций.			
Раздел 2. Поликлиника	**2**	**108**	
2.1. Проведение рентгенологических исследований в рамках профилактических (скрининговых) исследований, медицинских осмотров 2.2. Анализ, интерпретация и протоколирование результатов лучевых исследований, проведенных в рамках профилактических медицинских осмотров	2	108	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.2
Полугодие 4	**16**	**864**	**-**
Раздел 1. Симуляционный курс	**1**	**54**	
1.1 Распознавание состояний и оказание медицинской помощи в экстренной форме пациентам при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания). Применение лекарственных препаратов и медицинских изделий при оказании медицинской помощи в экстренной форме. Компьютерное решение кейсов (ситуационных задач)	1	54	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ПК-1.1 ПК-1.3
Раздел 2. Стационар	**15**	**810**	
2.1. Выполнение лучевых исследований органов и систем организма, включая исследования с применением контрастных лекарственных препаратов, анализ, интерпретация и протоколирование их результатов: - органов области головы и шеи; - органов дыхания и средостения; - пищеварительной системы и органов брюшной полости; - грудных желез; - сердечно-сосудистой системы; - скелетно-мышечной системы; - мочеполовых органов, забрюшинного пространства и малого таза. 2.2. Взаимодействие с сотрудниками отделений (кабинетов) лучевой диагностики:	15	810	УК-1.1 УК-1.2 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-6.2 ПК-1.1 ПК-2.2 ПК-2.3

- контроль выполнения должностных обязанностей рентгенолаборантами и младшим медицинским персоналом; - контроль предоставления пациентам средств индивидуальной защиты от рентгеновского излучения; - контроль обеспечения безопасности проведения рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований, в том числе с соблюдением требований радиационной безопасности; - контроль учета расходных материалов и контрастных препаратов; - участие в организации дозиметрического контроля медицинского персонала рентгенологических (в том числе компьютерных томографических) отделений (кабинетов) и анализ его результатов. 2.3. Ведение медицинской документации, в том числе в форме электронного документа: - оформление заключения рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования с формулировкой нозологической формы патологического процесса в соответствии с МКБ или изложение предполагаемого дифференциально-диагностического ряда; - расчет дозы рентгеновского излучения, полученной пациентом при проведении рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических), и регистрация ее в протоколе исследования; - составление плана и отчета о работе врача-рентгенолога; - ведения журнала по учету технического обслуживания медицинского оборудования; - составление документов статистической отчетности рентгенологических (в том числе компьютерных томографических) отделений (кабинетов). 2.4. Междисциплинарное взаимодействие: - сбора жалоб и анамнеза у пациентов (и их законных представителей); интерпретация и анализ информации о заболевании и (или) состоянии, полученной от лечащего врача, пациентов (их законных представителей), а также из медицинских документов; - присутствие на внутрибольничных конференциях; - доклад в виде презентации и клинический разбор редких, диагностически сложных случаев в рамках внутрибольничных мероприятий (ПИЛИ, КИЛИ и др.); - выявление и анализ причин расхождения результатов рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований с данными других диагностических методов, клиническими и патологоанатомическими диагнозами; - выбор, составление и представление лечащему врачу плана лучевого обследования пациента в соответствии с клинической задачей, с учетом диагностической эффективности исследования, наличия противопоказаний к его проведению, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; - консультации врачей клинических специальностей по вопросам подготовки пациентов к различным лучевым исследованиям и контроль выполнения данных рекомендаций.			

***Форма проведения практики**:* рассредоточенная, концентрированная.

Клиническая практика является разделом программы ординатуры и представляет собой вид учебной работы, непосредственно ориентированной на практическую

подготовку обучающихся в соответствии с видом(ами) деятельности, на который направлена программа ординатуры.

Практическая подготовка осуществляется на базе медицинской организации, судебно-экспертного учреждения или иной организации, осуществляющей деятельность в сфере охраны здоровья граждан в Российской Федерации на основании договора (далее вместе – клиническая база).

Прохождение клинической практики, включает дежурства (суточные, в ночное время, в выходные или праздничные дни в соответствие с правилами внутреннего трудового распорядка и графиком дежурств той клинической базы, на которой ординатор проходит практику).

Обучающиеся в период прохождения практики:

–ведут дневники практики;

–соблюдают правила внутреннего трудового распорядка;

–соблюдают правила охраны труда, техники безопасности, в т.ч. пожарной;

–готовят отчет о прохождении практики.

В процессе прохождения практики обучающийся руководствуется данной программой практики, нормативно-правовой документацией по специальности «Рентгенология».

3. Формы отчетности по практике

Комплект отчетных документов по практике на каждого обучающегося включает:

–дневник практики;

–характеристика на обучающегося, содержащая сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций в период прохождения практики;

–отчет о прохождении практики.

Оценивание практики осуществляется в ходе:

–текущего контроля успеваемости, который проводится ответственным работником за проведение практической подготовки по итогам выполнения отдельных видов работ или разделов в целом, в виде разбора клинических ситуаций и оценки практических навыков, выполненных в рамках решения конкретной профессиональной задачи, о чем делается соответствующая отметка в дневнике практики;

–промежуточной аттестации, которая проводится руководителем практической подготовки от Университета в период, предусмотренный календарным учебным графиком.

Промежуточная аттестация проводится в форме защиты отчета о прохождении практики. При выставлении оценки учитываются характеристика на обучающегося.

Форма промежуточной аттестации установлена учебным планом.

Оценка о прохождении практики выставляется в аттестационный лист (зачетную ведомость).

4. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по практике

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по итогам прохождения практики представлены в Приложении 1 и являются неотъемлемой частью настоящей программы.

5. Учебно-методическое обеспечение практики

Таблица 3

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров
1.	Спиральная и многослойная компьютерная томография [Текст] : [учеб. пособие для послевуз. образования врачей] : в 2 т. / М. Прокоп, М. Галански ; [пер. с англ. Ш. Ш. Шотемор ; пер с англ. под общ. ред. А. В. Зубарева, Ш. Ш. Шотемора]. - 3-е изд. - Москва : МЕДпресс-информ, 2011. - Пер. изд.: Spiral and Mulyislice Computer Tomography of the Body / M. Prokop, M. Galanski (Stuttgart, New York : Thieme). Т. 1. - 2011.	5
2.	Спиральная и многослойная компьютерная томография [Текст] : [учеб. пособие для послевуз. образования врачей] : в 2 т. / М. Прокоп, М. Галански ; [пер с англ. : Ш. Ш. Шотемор ; под общ. ред. А. В. Зубарева, Ш. Ш. Шотемора]. - 3-е изд. - Москва : МЕДпресс-информ, 2011. - Пер. изд.: Spiral and Mulyislice Computer Tomography of the Body / M. Prokop, M. Galanski (Stuttgart, New York : Thieme). Т. 2. - 2011.	5
3.	Лучевая диагностика заболеваний органов грудной клетки [Текст] : руководство : атлас : 1118 ил., 35 табл. / С. Ланге, Д. Уолш ; пер с англ. под ред. С. К. Тернового, А. И. Шехтера. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015.	10
4.	Лучевая диагностика заболеваний костей и суставов [Текст] : руководство : атлас : более 1000 рентгенограмм / Ф. А. Бургенер, М. Кормано, Т. Пудас ; пер. с англ. под ред. С. К. Тернового, А. И. Шехтера. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Пер. изд.: Bone and joint disorders differential diagnosis in conventional radiology / F. A. Burgener et al. - 2nd rev. ed. - Stuttgart ; New York : Thieme.	5
5.	Компьютерная томография головы и позвоночника [Текст] / Т. Либиг, Н. Хостен ; [пер. с. нем. Ш. Ш. Шотемора] ; под общ. ред. Ш. Ш. Шотемора. - 2-е изд. - Москва : МЕДпресс-информ, 2013. - 575 с. : ил. - Пер. изд.: Computertomographie von Kopf und Wirbelsaule / N. Hosten, T. Liebig ; unter Mitarbeit von M. Kirsch et all. (Stuttgart, New York, Thieme Verl.).	5
6.	Основы лучевой диагностики и терапии [Электронный ресурс] : [нац. рук.] / [Абдураимов А. Б. и др.] ; гл. ред. сер. и тома С. К. Терновой. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 996 с. : ил. – Режим доступа: http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp.	Удаленный доступ
7.	Магнитно-резонансная томография [Электронный ресурс] : справочник : пер. с англ. / К. Уэстбрук.–3-е изд. (эл.). – Москва : БИНОМ. Лаб. знаний, 2018.– 451 с. – Режим доступа: http://ibooks.ru.	Удаленный доступ
8.	Магнитно-резонансная томография [Электронный ресурс] : учеб. пособие для системы послевуз. проф. образования врачей / В. Е. Синицын, Д. В. Устюжанин. – Москва ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 204 с. – Режим доступа: http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp.	Удаленный доступ
9.	Атлас нормальной анатомии магнитно-резонансной и компьютерной томографии головного мозга [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С. Е. Байбаков, Е. А. Власов. – Санкт-Петербург : СпецЛит, 2015. – 244 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com.	Удаленный доступ
10.	Торакоабдоминальная компьютерная томография. Образы и симптомы [Текст] : [учебное пособие] / Юдин А. Л. ; РНИМУ им. Н. И. Пирогова. - Москва : РНИМУ, 2012. - 103 с.	5
11.	Торакоабдоминальная компьютерная томография. Образы и симптомы [Электронный ресурс] : [учебное пособие] / Юдин А. Л. ; РНИМУ им. Н. И. Пирогова. - Москва : РНИМУ им. Н. И. Пирогова, 2012. - 103 с. : ил.- Adobe Acrobat Reader. - Режим доступа : http://rsmu.informsystema.ru//login-user?login=Читатель&password=010101.	Удаленный доступ

12.	Компьютерная томография в неотложной медицине [Электронный ресурс] / под ред. С. Мирсадре [и др.] ; пер. с англ. О. В. Усковой, О. А. Эттингер. – 2-е изд. (эл.). – Москва : БИНОМ. Лаб. знаний, 2014. – (Неотложная медицина). - Режим доступа: http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp.	Удаленный доступ
13.	Лучевая диагностика и терапия в акушерстве и гинекологии [Текст] : нац. рук. / [А. Б. Абдураимов, Л. В. Адамян, Т. П. Березовская и др.] ; гл. ред. : Л. В. Адамян и др. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012.	1
14.	Малый атлас рентгеноанатомии [Текст] : [учеб. пособие для мед. вузов] / О. А. Каплунова, А. А. Швырев, А. В. Кондрашев. - Ростов на Дону : Феникс, 2012.	1
15.	Лучевая диагностика в стоматологии [Текст] : учеб. пособие для студентов, обучающихся по спец. "Стоматология" / А. Ю. Васильев и др. - 2-е изд., доп. и перераб. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010.	5
16.	Лучевая диагностика в стоматологии [Электронный ресурс] : [учеб. пособие] / [А. Ю. Васильев и др.] ; под ред. А. Ю. Васильева. – 2-е изд., доп. и перераб. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 361 с. : ил. - Режим доступа: http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/ Default.asp.	Удаленный доступ
17.	Онкология [Электронный ресурс] : нац. рук. / [Т. А. Федорова и др.] ; под ред. В. И. Чиссова, М. И. Давыдова. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 572 с. : ил. - Режим доступа: http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp.	Удаленный доступ
18.	Фтизиатрия [Электронный ресурс] : нац. рук. / [В. А. Аксенова и др.] ; под. ред. М. И. Перельмана. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 505 с. : ил. - Режим доступа: http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp.	Удаленный доступ
19.	Маммология [Текст] : национальное руководство / В. К. Боженко [и др.] ; Ассоц. мед. о-в по качеству ; гл. ред. : В. П. Харченко, Н. И. Рожкова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 325 с., 26 л. ил. : ил.+CD. - (Национальные руководства). - Библиогр. в конце глав.	1
20.	Лучевая диагностика в педиатрии [Электронный ресурс] : [нац. рук.] / [Алексахина Т. Ю. и др.] ; гл. ред. : А. Ю. Васильев. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 361 с. – Режим доступа: http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp.	Удаленный доступ
21.	Магнитно-резонансная томография при заболеваниях центральной нервной системы [Текст] : руководство для врачей / Холин Александр Васильевич. - Санкт-Петербург : Гиппократ, 2000. - 191 с. : ил.	2
22.	Компьютерная томография в диагностике туберкулеза органов дыхания. Альянс рентгенолога и фтизиатра [Текст] : клинический практикум / [Б. С. Кибрик, В. М. Евстифеев, Н. В. Кириллов, А. А. Захаров] ; под ред. Б. С. Кибрика. - Ярославль : [б. и.], 2014. - 169 с.	1
23.	Атлас рентгенограмм травм груди [Текст] = Atlas of roentgenograms of chest injuries / И. А. Шарипов ; И. А. Шарипов. - Москва : Рус. врач, 2004. - 286 с. : ил.	1
24.	Нейрорадиология / Т. Н. Трофимова, Н. И. Ананьева, А. К. Карпенко ; Т. Н. Трофимова, Н. И. Ананьева, А. К. Карпенко и др. ; под ред. Т. Н. Трофимовой. - СПб. : СПбМАПО, 2005. - 284 с.	2
25.	Топический диагноз в неврологии по Петеру Дуусу [Текст] : Анатомия. Физиология. Клиника / под ред. М. Бера, М. Фротшера ; пер. с англ. под ред. О. С. Левина. - 3-е изд. на рус. яз. - Москва : Практ. медицина, 2014. - 579 с. : ил.	1
26.	Атлас укладок при рентгенологических исследованиях [Текст] / А. Н. Кишковский, Л. А. Тютин, Г. Н. Есиновская ; А. Н. Кишковский, Л. А. Тютин, Г. Н. Есиновская. - Ленинград : Медицина, Ленингр. отд-ние, 1987. - 519 с. : ил., табл.	5

27.	Клинико-рентгенологическая диагностика болезней органов дыхания [Электронный ресурс] : общ. врачеб. практика / В. Р. Зиц, С. В. Зиц. – Москва : Логосфера, 2009. – 148 с. - Режим доступа: http://books-up.ru.	Удаленный доступ
28.	Методы лучевой диагностики [Электронный ресурс] : учебное пособие / РНИМУ им. Н. И. Пирогова, каф. лучев. диагности и терапии ; [А. Л. Юдин, Г. А. Семенова, Н. И. Афанасьева и др.] ; под ред. А. Л. Юдина. - Электрон. текст. дан. - Москва : РНИМУ им. Н. И. Пирогова, 2020. - Adobe Acrobat Reader. - Режим доступа: http://rsmu.informsystema.ru/login-user?login=Читатель&password=010101.	Удаленный доступ
29.	Острый живот. Возможности рентгенодиагностики [Текст] : учебно-методическое пособие / [А. Л. Юдин, И. А. Знаменский, Н. И. Афанасьева и др.] ; под ред. А. Л. Юдина ; РНИМУ им. Н. И. Пирогова, каф. лучев. диагностики и терапии мед.-биол. фак. - Москва : РНИМУ им. Н. И. Пирогова, 2019. - 39 с. : ил. - Библиогр. : С. 39.	10
30.	Острый живот. Возможности рентгенодиагностики [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / [А. Л. Юдин, И. А. Знаменский, Н. И. Афанасьева и др.] ; под ред. А. Л. Юдина ; РНИМУ им. Н. И. Пирогова, каф. лучев. диагностики и терапии мед.-биол. фак. - Электрон. текст. дан. - Москва, 2019. - Adobe Acrobat Reader. - Режим доступа: http://rsmu.informsystema.ru/login-user?login=Читатель&password=010101.	Удаленный доступ

6. Материально-техническое обеспечение практики

При прохождении практики (части практики) в Университете обучающиеся обеспечиваются материально-техническим оборудованием и библиотечным фондом Университета. Каждый обучающийся имеет доступ к компьютерным технологиям, мультимедийному оборудованию, диагностическому оборудованию (рентгенодиагностические аппараты, компьютерные и магнитно-резонансные томографы).

Приложение 1
к программе производственной практики

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ *«*КЛИНИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА*»*

Специальность
31.08.09 Рентгенология

Направленность (профиль) программы
Рентгенология

Уровень высшего образования
подготовка кадров высшей квалификации

Москва, 2022 г.

1. Перечень компетенций, формируемых в ходе прохождения практики

Таблица 1

Код и наименование компетенции, индикатора достижения компетенции	**Планируемые результаты обучения в ходе прохождения практики**	
УК-1. Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте		
УК-1.1 Анализирует достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте	Знать	- Методологию системного подхода при анализе достижений в области медицины и фармации
	Уметь	– Критически и системно анализировать достижения в области медицины и фармации –Определять возможности и способы применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте
	Владеть	- Методами системного анализа достижения в области медицины и фармации для их применения в профессиональном контексте
УК-1.2 Оценивает возможности и способы применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте	Знать	- Современные научные и практические достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте
	Уметь	– Анализировать современные научные и практические достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте – Проводить сравнительный анализ возможностей и ограничений использования современных достижений в области медицины и фармации, предлагать и обосновывать возможные решения практических задач
	Владеть	- Навыками критического анализа и оценки современных научных достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте, генерирования новых идей при решении практических задач
УК-3. Способен руководить работой команды врачей, среднего и младшего медицинского персонала, организовывать процесс оказания медицинской помощи населению		
УК-3.1 Разрабатывает командную стратегию для достижения целей организации	Знать	- Нормативные законодательные акты по организации деятельности структурного подразделения медицинской организации
	Уметь	- Планировать последовательность действий команды (коллектива) для достижения заданной цели работы на основе понимания результатов (последствий) личных действий
	Владеть	- Навыками планирования командной работы
УК-3.2 Организует и руководит работой команды для достижения поставленной цели	Знать	- Методы эффективного руководства коллективом при организации процесса оказания медицинской помощи населению (планирование, организация, управление, контроль)
	Уметь	- Эффективно взаимодействовать с другими членами команды управлять трудовыми ресурсами структурного подразделения медицинской организации - Осуществлять отбор и расстановку работников в структурном подразделении медицинской организации
	Владеть	- Навыками делегирования полномочия членам команды - Навыками организации работы персонала медицинской организации в целях оказания медицинской помощи населению
УК-3.3 Демонстрирует лидерские качества в процессе управления командным взаимодействием в решении поставленных целей	Знать	- Основные теории лидерства и стили руководства
	Уметь	- Участвовать в обмене информацией и опытом с другими членами команды знаниями - Презентовать результаты работы команды - Осуществлять контроль работы подчиненного медицинского персонала
	Владеть	- Навыками руководства работниками медицинской организации навыками контроля выполнения должностных обязанностей подчиненным персоналом медицинской организации
УК-4. Способен выстраивать взаимодействие в рамках своей профессиональной деятельности		
УК-4.1 Выбирает и использует стиль	Знать	- Современные методы и технологии коммуникации - Этические и деонтологические нормы общения

профессионального	Уметь	- Выстраивать взаимодействие в рамках своей профессиональной
общения при взаимодействии с коллегами, пациентами и их родственниками		деятельности с учетом социально-культурных особенностей, этнических и конфессиональных различий
	Владеть	- Навыками взаимодействия с людьми разных возрастных, социальных, этнических и конфессиональных групп
УК-4.2 Осуществляет ведение документации, деловой переписки с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий в формате корреспонденции	Знать	- Знает основные правила орфографии и пунктуации русского языка
	Уметь	- Умеет общаться на русском языке для целей профессиональной деятельности
	Владеть	- Имеет практический опыт составления текстов профессионального характера на русском языке
УК-4.3 Представляет свою точку зрения при деловом общении и в публичных выступлениях	Знать	- Психологические и социологические закономерности и принципы межличностного взаимодействия
	Уметь	- Вести деловое общение и проводить публичные выступления
	Владеть	- Навыками делового общения и публичных выступлений
ОПК-4. Способен проводить рентгенологические исследования (в том числе компьютерные томографические) и магнитно-резонансно-томографические исследования и интерпретировать результаты		
ОПК-4.1 Определяет показания и противопоказания к проведению рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования	Знать	− Основные положения законодательства Российской Федерации в области радиационной безопасности населения − Общие вопросы организации рентгенологической службы в Российской Федерации, нормативные правовые акты, определяющие ее деятельность − Показания и противопоказания к рентгенологическим исследованиям (в том числе компьютерно-томографическим) − Показания и противопоказания к магнитно-резонансному томографическому исследованию
	Уметь	− Интерпретировать и анализировать информацию о заболевании и (или) состоянии, полученную от пациентов (их законных представителей), а также из медицинских документов − Выбирать в соответствии с клинической задачей методики рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования − Определять и обосновывать показания к проведению дополнительных исследований − Обосновывать показания (противопоказания) к введению контрастного препарата, вид, объем и способ его введения для выполнения рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования
	Владеть	− Определением показаний к проведению рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования по информации от пациента и имеющимся анамнестическим, клиническим и лабораторным данным − Определением противопоказаний к проведению рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования по информации от пациента и имеющимся анамнестическим, клиническим и лабораторным данным
ОПК-4.2 Интерпретирует и анализирует полученные при рентгенологическом	Знать	− Стандарты медицинской помощи − Закономерности формирования рентгеновского изображения (скиалогия)

исследовании результаты	Уметь	− Интерпретировать и анализировать полученные при рентгенологическом исследовании результаты, выявлять рентгенологические симптомы и синдромы предполагаемого заболевания − Интерпретировать и анализировать результаты рентгенологических исследований (в том числе компьютерных
		томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований, выполненных в других медицинских организациях − Интерпретировать и анализировать данные компьютерных томографических и магнитно-резонансно-томографических исследований, выполненных ранее
	Владеть	− Оформлением заключения рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования с формулировкой нозологической формы патологического процесса в соответствии с **МКБ**, или изложение предполагаемого дифференциально-диагностического ряда
ОПК-5. Способен организовывать и проводить профилактические (скрининговые) исследования, участвовать в медицинских осмотрах, диспансеризации, диспансерных наблюдениях		
ОПК-5.1 Проводит профилактические (скрининговые) исследования	Знать	− Алгоритм рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического исследования) и магнитно-резонансно-томографического исследования − Показатели эффективности рентгенологических исследований, (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований, медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения
	Уметь	− Обосновывать медицинские показания и медицинские противопоказания к применению контрастных лекарственных препаратов при проведении рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований − Анализировать данные иных методов исследований для оценки целесообразности и периодичности проведения рентгенологических исследований
	Владеть	– Определением медицинских показаний для проведения дополнительных исследований
ОПК-5.2 Участвует в медицинских осмотрах, диспансеризации, диспансерных наблюдениях	Знать	− 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
	Уметь	− Выявлять специфические для конкретного заболевания рентгенологические симптомы и синдромы заболеваний органов и систем организма человека, оценивать динамику их изменений при диспансерном наблюдении
	Владеть	– Оформление экстренного извещения при выявлении рентгенологической картины инфекционного или профессионального заболевания
ОПК-6. Способен проводить анализ медико-статистической информации, вести медицинскую документацию и организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала		

ОПК-6.2 Ведет медицинскую документацию и организует деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала	Знать	– Законодательство РФ в сфере охраны здоровья, нормативно-правовые акты и иные документы, определяющие деятельность медицинских организаций и медицинских работников – Основную медицинскую документацию и способы ее заполнения – Принципы организации медицинской помощи в медицинских организациях – Должностные обязанности медицинского персонала в медицинских организациях по занимаемой должности
	Уметь	– Заполнять медицинскую и техническую документацию – Организовать деятельность, находящегося в распоряжении, медицинского персонала
	Владеть	– Навыками работы с персональными данными пациентов и

		сведениями, составляющими врачебную тайну; – Вести медицинскую документацию и техническую документацию – Навыками организации деятельность, находящегося в распоряжении, медицинского персонала
ОПК-7. Способен участвовать в оказании неотложной медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства		
ОПК-7.1 Оценивает состояния пациентов	Знать	– Методику сбора жалоб и анамнеза у пациента (истории болезни и жизни) – Методику физикального исследования (осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация)
	Уметь	– Выявлять состояния, требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме, в том числе клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и дыхания
	Владеть	– Оценивать состояние пациентов, требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме
ОПК-7.2 Оказывает неотложную медицинскую помощь при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства	Знать	– Принципы организации процесса оказания медицинской помощи и методы руководства работой команды врачей, младшего и среднего медицинского персонала – Клинические признаки состояний, требующих оказания помощи в неотложной форме
	Уметь	– Организовывать процесс оказания медицинской помощи, руководить и контролировать работу команды врачей, младшего и среднего медицинского персонала – Распознавать состояния, представляющие угрозу жизни пациенту, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания) и способен оказать медицинскую помощь в экстренной форме при указанных состояниях – Оказывать медицинскую помощь в неотложной форме пациентам при внезапных острых заболеваниях, состояниях
	Владеть	– Навыками оказания медицинской помощи в неотложной и экстренной форме пациентам при внезапных острых заболеваниях, состояниях
ПК-1. Способен к проведению рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований органов и систем организма человека		

ПК-1.1 Проводит рентгенологические исследования (в том числе компьютерные томографические) и магнитно-резонансно-томографические исследования и интерпретирует их результаты	Знать	– Физика рентгеновских лучей – Методы получения рентгеновского изображения – Рентгенодиагностические аппараты и комплексы – Принципы устройства, типы и характеристики рентгенологических компьютерных томографов – Принципы устройства, типы и характеристики магнитно-резонансных томографов – Основы получения изображения при рентгеновской компьютерной и магнитно-резонансной томографии – Рентгеновская фототехника – Техника цифровых рентгеновских изображений – Информационные технологии и принципы дистанционной передачи рентгенологической информации – Средства лучевой визуализации отдельных органов и систем организма человека – Физические и технологические основы рентгенологических исследований, в том числе цифровой рентгенографии – Физические и технологические основы компьютерной томографии – Физические и технологические основы магнитно-резонансной томографии – Физико-технические основы методов лучевой визуализации:

		рентгеновской компьютерной томографии; магнитно-резонансной томографии; ультразвуковых исследований – Физико-технические основы гибридных технологий – Правила поведения медицинского персонала и пациентов в кабинетах магнитно-резонансной томографии – Специфика медицинских изделий для магнитно-резонансной томографии – Вопросы безопасности томографических исследований – Основные протоколы магнитно-резонансных исследований – Варианты реконструкции и постобработки магнитно-резонансных изображений – Дифференциальная магнитно-резонансная диагностика заболеваний органов и систем – Особенности магнитно-резонансных исследований в педиатрии – Фармакодинамика, показания и противопоказания к применению контрастных лекарственных препаратов и магнито-контрастных средств – Физические и технологические основы ультразвукового исследования – Медицинские показания и медицинские противопоказания к диагностическим и лечебным рентгеноэндоваскулярным исследованиям – Основные рентгенологические симптомы и синдромы заболеваний органов и систем организма человека
	Уметь	– Выполнять рентгенологическое исследование на различных типах рентгенодиагностических аппаратов – Выполнять компьютерное томографическое исследование на различных моделях рентгенологических компьютерных томографов – Выполнять магнитно-резонансно-томографическое исследование на различных магнитно-резонансных томографах – Обосновывать и выполнять рентгенологическое исследование (в том числе компьютерное томографическое) и магнитно-резонансно-томографическое исследование с применением контрастных лекарственных препаратов,

		организовывать соответствующую подготовку пациента к ним − Выполнять рентгенологическое исследование (в том числе компьютерное томографическое исследование) и магнитно-резонансно-томографическое исследование с контрастированием сосудистого русла (компьютерно-томографическая ангиография, магнитно-резонансно-томографическая ангиография) − Сопоставлять данные рентгенологического исследования с результатами компьютерного томографического и магнитно-резонансно-томографического исследования и другими исследованиями − Выбирать физико-технические условия для выполняемых рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований − Применять таблицу режимов выполнения рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических исследований) и соответствующих эффективных доз облучения пациентов − Выполнять рентгенологические исследования (в том числе компьютерные томографические) и магнитно-резонансно-томографические исследования различных органов и систем организма человека в объеме, достаточном для решения клинической задачи − Применять автоматический шприц-инъектор для введения

		контрастных лекарственных препаратов − Обосновывать необходимость в уточняющих исследованиях: рентгенологическом (в том числе компьютерном томографическом) и магнитно-резонансно-томографическом − Укладывать пациента при проведении рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического исследования) и магнитно-резонансно-томографического исследования для решения конкретной диагностической задачи − Выполнять рентгенологические исследования органов и систем организма, включая исследования с применением контрастных лекарственных препаратов: − органов грудной клетки и средостения; − органов пищеварительной системы, в том числе функциональные исследования пищевода, желудка, тонкой кишки, ободочной и прямой кишок, желчного пузыря; − обзорную рентгенографию брюшной полости, полипозиционную рентгенографию брюшной полости; − головы и шеи, в том числе обзорные и прицельные рентгенограммы всех отделов черепа, линейную томографию всех отделов черепа, ортопантомографию, визиографию; − молочных (грудных) желез, в том числе маммографию, томосинтез молочной железы; − сердца и малого круга кровообращения, в том числе полипроекционную рентгенографию сердца, кардиометрию; − костей и суставов, в том числе рентгенографию, линейную томографию, остеоденситометрию −мочевыделительной системы, в том числе обзорную урографию, экскреторную урографию, уретерографию, цистографию; − органов малого таза, в том числе пельвиографию, гистерографию − Интерпретировать, анализировать и протоколировать результаты выполненных рентгенологических исследований у взрослых и детей − Выполнять протоколы компьютерной томографии, в том числе: − спиральной многосрезовой томографии; − конусно-лучевой компьютерной томографии; − компьютерного томографического исследования высокого разрешения; − виртуальной эндоскопии − Выполнять компьютерную томографию наведения: − для пункции в зоне интереса; − для установки дренажа; − для фистулографии − Выполнять постпроцессинговую обработку изображений, полученных при компьютерных томографических исследованиях, в том числе мультипланарные реконструкции, и использовать проекции максимальной интенсивности − Выполнять варианты реконструкции компьютерно-томографического изображения: − двухмерную реконструкцию; − трехмерную реконструкцию разных модальностей; − построение объемного рендеринга; − построение проекции максимальной интенсивности − Выполнять измерения при анализе изображений; − Документировать результаты компьютерного томографического исследования − Формировать расположение изображений для получения информативных жестких копий − Интерпретировать, анализировать и протоколировать результаты рентгеновской компьютерной томографии, в том числе с применением контрастных лекарственных препаратов:

		- головы и шеи, - органов грудной клетки и средостения; - органов пищеварительной системы и брюшной полости; - органов эндокринной системы; - молочных (грудных) желез; - сердца и малого круга кровообращения; - скелетно-мышечной системы; - мочевыделительной системы и репродуктивной системы - Интерпретировать и анализировать компьютерно-томографическую симптоматику (семиотику) изменений органов и систем у взрослых и детей с учетом МКБ - Выполнять магнитно-резонансно-томографическое исследование с учетом противопоказаний к магнитно-резонансной томографии - Пользоваться специальным инструментарием для магнитно-резонансных исследований - Выполнять магнитно-резонансно-томографические исследования с применением контрастных лекарственных препаратов - Использовать стресс-тесты при выполнении магнитно-резонансно-томографических исследований - Интерпретировать и анализировать магнитно-резонансную симптоматику (семиотику) изменений: - легких; - органов средостения; - лицевого и мозгового черепа; - головного мозга; - ликвородинамики; - анатомических структур шеи; - органов пищеварительной системы; - органов и внеорганных изменений забрюшинного пространства; - органов эндокринной системы; - сердца; - сосудистой системы; - молочных желез; - скелетно-мышечной системы; - связочно-суставных структур суставов; - мочевыделительной системы; - органов мужского и женского таза - Интерпретировать и анализировать магнитно-резонансную симптоматику (семиотику) изменений органов и систем взрослых и детей с учетом МКБ - Оценивать нормальную рентгенологическую (в том числе компьютерную томографическую) и магнитно-резонансно-томографическую анатомию исследуемого органа (области, структуры) с учетом возрастных и гендерных особенностей - Проводить дифференциальную оценку и диагностику выявленных изменений с учетом МКБ - Интерпретировать, анализировать и обобщать результаты рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований, в том числе выполненных ранее - Определять достаточность имеющейся диагностической информации для составления заключения выполненного рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования - Составлять, обосновывать и представлять лечащему врачу план дальнейшего рентгенологического 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 рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований с данными других диагностических методов, клиническими и патологоанатомическими диагнозами − Определять патологические состояния, симптомы и синдромы заболеваний и нозологических форм, оформлять заключение выполненного рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования с учетом МКБ − Использовать автоматизированные системы для архивирования рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований и работы во внутрибольничной сети
	Владеть	− Обоснованием отказа от проведения рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования, информирование лечащего врача в случае превышения соотношения риск (польза), фиксация мотивированного отказа в медицинской документации − Выбором и составление плана рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования в соответствии с клинической задачей, с учетом диагностической эффективности исследования, наличия противопоказаний к его проведению − Обеспечением безопасности рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований, в том числе с соблюдением требований радиационной безопасности − Расчетом дозы рентгеновского излучения, полученной пациентом при проведении рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических), и регистрация ее в протоколе исследования − Созданием цифровых и жестких копий рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических исследований) и магнитно-резонансно-томографических исследований − Архивированием выполненных рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований в автоматизированной сетевой системе
ПК-1.2 Организовывает и проводит профилактические (скрининговые) исследования, медицинские осмотры, в том числе предварительные и периодические, диспансеризацию, диспансерное наблюдение	Знать	− Принципы и порядок организации профилактических (скрининговых) исследований, медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения − Автоматизированные системы сбора и хранения результатов рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований органов и систем организма человека
	Уметь	− 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 рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических), и магнитно-резонансно-томографических исследований органов и систем организма человека − Проводить сравнительный анализ полученных данных с результатами предыдущих рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований органов и систем организма человека, а также иных видов исследований − Интерпретировать и анализировать информацию о выявленном заболевании и динамике его течения − Оформлять заключение по результатам выполненного рентгенологического исследования в соответствии с МКБ
	Владеть	– Проведением рентгенологических исследований в рамках профилактических (скрининговых) исследований, медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения в соответствии с нормативными правовыми актами – Интерпретацией результатов рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований органов и систем организма человека – Оформлением заключения выполненного рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического), регистрация в протоколе исследования дозы рентгеновского излучения, полученной пациентом при исследовании – Использованием автоматизированной системы архивирования результатов исследования – Подготовкой рекомендаций лечащему врачу при дальнейшем диспансерном наблюдении пациента
ПК-1.3 Оказывает медицинскую помощь пациентам в экстренной форме	Знать	− Порядок и правила оказания медицинской помощи при возникновении осложнений при проведении рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований − Клинические признаки осложнений при введении контрастных лекарственных препаратов при рентгенологических исследованиях (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансных исследованиях − Клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и (или) дыхания − Правила проведения базовой сердечно-легочной реанимации
	Уметь	− Выполнять мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации − Оказывать медицинскую помощь пациентам в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания) и при возникновении осложнений при проведении рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований − Применять лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в экстренной форме
	Владеть	− Распознавание состояний, представляющих угрозу жизни пациентов, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания), требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме − Оказание медицинской помощи в экстренной форме пациентам при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов, в том числе клинической смерти (остановка жизненно

		важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания) − Применение лекарственных препаратов и медицинских изделий при оказании медицинской помощи в экстренной форме
ПК-2. Способен к проведению анализа медико-статистической информации, ведению медицинской документации, организации деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала		
ПК-2.2 Осуществляет ведение медицинской документации, в том числе в форме электронного документа	Знать	− 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"
	Уметь	− Заполнять медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа − Работать в информационно-аналитических системах − Использовать информационные медицинские системы и информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет"
	Владеть	− Использование информационных медицинских систем и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" − Использование в работе персональных данных пациентов и сведений, составляющих врачебную тайну
ПК-2.3 Организует и контролирует деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала	Знать	− Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности − Должностные обязанности медицинских работников рентгенологических отделений (кабинетов), в том числе кабинета компьютерной томографии и кабинета магнитно-резонансной томографии − Требования охраны труда, основы личной безопасности и конфликтологии − Критерии оценки качества оказания первичной медико-санитарной помощи, в том числе специализированной и высокотехнологичной медицинской помощи − Формы планирования и отчетности работы рентгенологического отделения (кабинета), в том числе кабинета компьютерной томографии и кабинета магнитно-резонансной томографии
	Уметь	− Осуществлять контроль выполнения должностных обязанностей рентгенолаборантами и младшим медицинским персоналом − Составлять план работы и отчет о работе врача-рентгенолога
	Владеть	− Контроль выполнения должностных обязанностей находящимся в распоряжении медицинским персоналом − Контроль учета расходных материалов и контрастных препаратов − Контроль рационального и эффективного использования аппаратуры и ведения журнала по учету технического обслуживания медицинского оборудования − Консультирование врачей-специалистов и находящегося в распоряжении медицинского персонала по выполнению рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических исследований) и магнитно-резонансно-томографических исследований − Контроль предоставления пациентам средств индивидуальной защиты от рентгеновского излучения − Выполнение требований по обеспечению радиационной безопасности − Организация дозиметрического контроля медицинского персонала рентгенологических (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических отделений (кабинетов) и анализ его результатов

		– Составлением плана и отчета о работе врача-рентгенолога – Обеспечение внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности

2. Описание критериев и шкал оценивания компетенций

В ходе текущего контроля успеваемости оценивается выполнение работ, соответствующие видам работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, предусмотренных программой производственной практики. Текущий контроль успеваемости осуществляется ответственным работником за проведение практической подготовки, о чем делается отметка (подпись) в соответствующем столбце дневника практики.

Промежуточная аттестация проводится в период, предусмотренный календарным учебным графиком. Оценивание уровня сформированности компетенций осуществляется в ходе защиты отчета о прохождении практики и ответов на вопросы. При выставлении оценки также учитывается характеристика на обучающегося, содержащая сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций в период прохождения практики.

Обучающиеся оцениваются по четырёхбалльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», если учебным планом предусмотрен зачет с оценкой.

Оценка «отлично» – выставляется ординатору, если он глубоко усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его изложил в отчете о прохождении практики и на его защите, умеет связывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, умеет принять правильное решение и грамотно его обосновывать, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач, комплексной оценкой предложенной ситуации, правильно выбирает тактику действий.

Оценка «хорошо» – выставляется ординатору, если он твердо знает программный материал, грамотно и по существу изложил его в отчете о прохождении практики и на его защите, не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы, но недостаточно полно раскрывает междисциплинарные связи, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, комплексной оценкой предложенной ситуации, правильно выбирает тактику действий.

Оценка «удовлетворительно» – выставляется ординатору, если он имеет поверхностные знания программного материала, не усвоил его деталей, допускает неточности, оперирует недостаточно правильными формулировками, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала как в отчете о прохождении практики, так и на его защите, испытывает затруднения при выполнении практических задач, испытывает затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации, не полностью отвечает на вопросы, при помощи наводящих вопросов руководителя практической подготовкой, выбор тактики действий возможен в соответствии с ситуацией при помощи наводящих вопросов.

Оценка «неудовлетворительно» – выставляется ординатору, который не знает значительной части программного материала, допускает грубые ошибки как в отчете о прохождении практики, так и на его защите, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно, не владеет комплексной оценкой ситуации, неверно выбирает тактику действий, приводящую к ухудшению ситуации, нарушению безопасности пациента.

Обучающиеся оцениваются по двухбалльной шкале: «зачтено», «не зачтено», если учебным планом предусмотрен зачет.

Оценка «зачтено» – выставляется ординатору, если он глубоко усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его изложил в отчете о прохождении практики и на его защите, умеет связывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, умеет принять правильное решение и грамотно его обосновывать, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач, комплексной оценкой предложенной ситуации, правильно выбирает тактику действий. Если допускает незначительные ошибки, то может устранить их самостоятельно, либо при помощи наводящих вопросов экзаменатора.

Оценка «не зачтено» – выставляется ординатору, который не знает значительной части программного материала, допускает грубые ошибки как в отчете о прохождении практики, так и на его защите, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно, не владеет комплексной оценкой ситуации, неверно выбирает тактику действий, приводящую к ухудшению ситуации, нарушению безопасности пациента.

Ординатору, не сдавшему отчет о прохождении практики в установленный календарным учебным графиком период, выставляется оценка «неудовлетворительно» или «не зачтено».

3. Типовые контрольные задания

Примерные варианты оценочных заданий для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Таблица 2

Раздел	Наименование раздела	Оценочное задание	Код индикатора
	Полугодие 1		
Раздел 1	**Стационар**	Контрольное задание: 1. Охарактеризуйте особенности организации – места прохождения практики 2. Применяются ли в организации – месте прохождения практики меры по недопущению коррупционного поведения среди медицинского персонала? 3. Какова специфика этической основы видов деятельности в организации – месте прохождения практики? 4. Правила поведения медицинского персонала и пациентов в кабинетах магнитно-резонансной томографии 5. Перечислите абсолютные противопоказания к проведению магнитно-резонансной томографии 6. Перечислите относительные противопоказания к внутривенному введению контрастных препаратов при компьютерной томографии	УК-1.1 УК-1.2 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ОПК-4.1 ПК-1.1
	Полугодие 2		
Раздел 1	**Симуляционный курс**	Контрольное задание: 1. Охарактеризуйте возможности автоматизированного рабочего места врача-рентгенолога на базе практики	ПК-1.1

		2. Диагностическая польза построения проекции максимальной интенсивности 3. Как проводится архивирование выполненных лучевых исследований на базе практики?	
Раздел 2	**Стационар**	Контрольное задание: 1. Какие электронные документы Вы заполняли/составляли при прохождении практики? Каковы требования к их содержанию? 2. Как проводится классическое рентгенологическое исследование легких? 3. Как проводится компьютерно-томографическое исследование органов грудной клетки? 4. Каким дополнительным специализированным оборудованием оснащен кабинет магнитно-резонансной томографии? 5. Какие средства индивидуальной защиты есть в рентгенодиагностическом кабинете на базе практики 6. Как осуществляется индивидуальный дозиметрический контроль персонала на базе практики?	УК-1.1 УК-1.2 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПК-1.1 ПК-2.3
	Полугодие 3		
Раздел 1	**Стационар**	Контрольное задание: 1. Перечислите локальные нормативные акты, изданные в организации по месту прохождения практики, какова цель их издания 2. Перечислите и охарактеризуйте основные направления деятельности медицинского персонала в организации по месту прохождения практики. 3. Как проходит передача дежурства в отделении, где проходила практика? 4. Перечислите клинические и лучевые симптомы абсцесса печени 5. Фармакодинамика, показания и противопоказания к применению магнито-контрастных средств 6. Какие требования по обеспечению радиационной безопасности предъявляются при проведении исследования на передвижном рентгеновском аппарате (у постели больного)? 7. Составьте план лучевого обследования пациента с почечной коликой 8. Что входит в должностные обязанности рентгенолаборанта кабинета компьютерной томографии? 9. Какая подготовка необходима пациенту перед магнитно-резонансной томографией органов малого таза при подозрении на рак простаты? 10. Расскажите методику рентгенологического исследования пациента с язвой желудка	УК-1.1 УК-1.2 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-6.2 ПК-1.1 ПК-2.2 ПК-2.3
Раздел 2	**Поликлиника**	Контрольное задание: 1. Какой порядок организации профилактических (скрининговых) исследований? 2. Какие рекомендации по дальнейшему лучевому обследованию необходимо дать диспансерному врачу при обнаружении рентгенологических симптомов рака молочной железы? 3. Перечислите специфические рентгенологические симптомы и синдромы туберкулеза легких	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.2

	Полугодие 4		
Раздел 1	**Симуляционный курс**	Контрольное задание: 1. Опишите методику сбора жалоб и анамнеза у пациента 2. Опишите клинические признаки состояний, требующих оказания помощи в неотложной форме 3. Правила оказания базовой сердечно-легочной реанимации взрослым 4. Перечислите клинические признаки осложнений при введении контрастных лекарственных препаратов при компьютерных томографических исследованиях 5. Перечислите КТ-признаки идиопатического легочного фиброза	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ПК-1.1 ПК-1.3
Раздел 2	**Стационар**	Контрольное задание: 1. Пациентов с какими патологическими состояниями Вы докладывали на утренних конференциях? 2. Как проводится МРТ головного мозга? 3. Что такое радиационно-гигиенический паспорт организации и как он составляется? 4. Составьте план лучевого обследования пациента с синдромом «острого живота» 5. Каковы были причины расхождения результатов лучевых исследований с патологоанатомическими диагнозами за время Вашей практики? 6. Перечислите лучевые симптомы ретроперитонеального фиброза 7. Что входит в должностные обязанности врача-рентгенолога кабинета магнитно-резонансной томографии?	УК-1.1 УК-1.2 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-6.2 ПК-1.1 ПК-2.2 ПК-2.3

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

По результатам прохождения практики обучающийся обязан подготовить отчет о прохождении практики, свидетельствующий о закреплении знаний, умений, приобретении практических навыков и опыта, сформированности компетенций и защитить его.

Если обучающийся без уважительной причины своевременно не сдал отчет по итогам прохождения практики, то у него возникает академическая задолженность. Обучающиеся, имеющие академическую задолженность по практике, вправе предоставить отчет о прохождении практики и защитить его в течение одного месяца с момента образования академической задолженности.

Обучающиеся, не ликвидировавшие в установленные сроки академической задолженности, отчисляются из Университета как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы.

Структура отчета о прохождении практики:

1. Введение;
2. Два-три раздела;
3. Заключение;
4. Список использованных источников;
5. Приложения (при необходимости).

Основными требованиями, предъявляемыми к содержанию отчета по практике, являются следующие:

–во введении указываются: цель, место, дата начала и продолжительность практики, краткий перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики;

–в основной части отчета дается описание основных достигнутых результатов в период прохождения практики в соответствии с программой практики. В случае невыполнения (неполного выполнения) программы практики в отчете отразить причины невыполнения.

–в заключении описываются навыки и умения, приобретенные за время практики; делаются индивидуальные выводы о практической значимости для себя пройденной практики.

Основными требованиями, предъявляемыми к оформлению отчета по практике, являются следующие:

–отчет должен быть отпечатан на компьютере через 1,5 интервала, номер шрифта - 14 Times New Roman, объемом 15-30 страниц машинописного текста;

–в отчет могут входить приложения (таблицы, графики, заполненные бланки и т.п.) объемом не более 20 страниц (приложения (иллюстрационный материал) в общее количество страниц отчета не входят);

–качество напечатанного текста и оформление иллюстраций, таблиц должно удовлетворять требованию их четкого воспроизведения;

–фамилии, названия учреждений, организаций, фирм и другие имена собственные приводят на языке оригинала;

–страницы отчета нумеруют;

–схемы, рисунки, таблицы и другой иллюстративный материал, расположенный на отдельных листах, включаются в общую нумерацию страниц, но не засчитываются в объем работы;

–титульный лист включается в общую нумерацию страниц, однако номер страницы на титульном листе не проставляется;

–расчетный материал должен оформляться в виде таблиц, таблицу следует располагать в отчете непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице, на все приводимые таблицы должны быть ссылки в тексте отчета. Рисунки (графики, схемы, диаграммы и т.п.) следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице, иллюстрации могут быть в компьютерном исполнении, в том числе и цветные, на все рисунки должны быть даны ссылки в работе.

Наиболее общими недостатками при составлении отчета являются:

– нарушение правил оформления отчета о прохождении практики;

– отсутствие вспомогательных документальных материалов, подтверждающих проведение (выполнение) в ходе практики различных задач;

– невыполнение программы практики;

– расплывчатость заключений обучающегося о прохождении практики;

– отсутствие списка использованных источников.