

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Приволжский исследовательский медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Е.С. Богомолова

«22» 03 2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Название дисциплины: Компьютерная томография

Специальность: 31.08.09 «Рентгенология»
(код, наименование)

Квалификация: врач-рентгенолог

Кафедра: лучевой диагностики ФДПО

Форма обучения: очная

Трудоемкость дисциплины: 72 А.Ч.

Нижний Новгород
2022 год

Рабочая программа «Компьютерная томография» разработана в соответствии с ФГОС ВО – подготовка кадров высшей квалификации по программам ординатуры по специальности 31.08.09 «Рентгенология» утвержденным приказом Министерством науки и высшего образования Российской Федерации от «30» июня 2021г. № 557.

Разработчики рабочей программы:


Сафонов Дмитрий Владимирович, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой лучевой диагностики ФДПОФГБОУ ВО ПИМУ Минздрава России

Шарабрин Евгений Георгиевич, д.м.н., профессор кафедрой лучевой диагностики ФДПО ФГБОУ ВО ПИМУ Минздрава России.

Шахова Екатерина Борисовна, д.м.н., доцент кафедры лучевой диагностики ФДПОФГБОУ ВО ПИМУ Минздрава России.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры лучевой диагностики ФДПОФГБОУ ВО ПИМУ Минздрава России (протокол № 2, дата 24.02.22)

Заведующий кафедрой,
д.м.н., профессор



(подпись) Сафонов Д.В.

«24» 02 2022г.

СОГЛАСОВАНО
Начальника УМУ



(подпись) Московцева О.М.

«22» 03 2022г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины «Компьютерная томография» (далее – дисциплина).

1.1. Цель освоения дисциплины направлена на удовлетворение образовательных и профессиональных потребностей, обеспечение соответствия квалификации врачей меняющимся условиям профессиональной деятельности и социальной среды; создание и развитие универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, необходимых для профессиональной деятельности в рамках специальности 31.08.09 «Рентгенология».

1.2. Задачи дисциплины:

Проведение компьютерных томографических исследований и интерпретация их результатов.

1.3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основные положения законодательства Российской Федерации в области радиационной безопасности населения;
- физические и технологические основы компьютерной томографии, показания и противопоказания к рентгеновской компьютерной томографии;
- аппараты компьютерной томографии комплексы, принципы устройства, типы и характеристики компьютерных томографов, основы получения изображения при рентгеновской компьютерной томографии;
- основные протоколы компьютерных томографических исследований, варианты реконструкции и постобработки изображений, дифференциальная диагностика заболеваний органов и систем, фармакодинамика, показания и противопоказания к применению контрастных лекарственных препаратов, безопасность проведения компьютерных томографических исследований.
- вопросы безопасности компьютерных томографических исследований
- принципы и порядок организации профилактических (скрининговых) исследований, медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения;
- алгоритм компьютерного томографического исследования, ранние признаки заболеваний, а также воздействие вредных и (или) опасных производственных факторов, методы формирования групп риска развития профессиональных заболеваний;
- принципы сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения различных возрастных и гендерных групп;
- показатели эффективности компьютерных томографических исследований, медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения;
- автоматизированные системы сбора и хранения результатов компьютерных томографических исследований органов и систем организма человека.
- основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности;
- основные положения и программы статистической обработки данных;
- правила оформления медицинской документации в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь по профилю «Рентгенология», в том числе в форме электронного документа;
- правила работы в медицинских информационных системах и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;
- должностные обязанности медицинских работников кабинета компьютерной томографии;
- формы планирования и отчетности работы рентгенологического отделения в том числе кабинета компьютерной томографии;

- критерии оценки качества оказания первичной медико-санитарной помощи, в том числе специализированной и высокотехнологичной медицинской помощи Требования охраны труда, основы личной безопасности и конфликтологии.
- методика сбора жалоб и анамнеза у пациента (их законных представителей);
- методика физикального исследования пациентов (осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация);
- клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и (или) дыхания;
- правила проведения базовой сердечно-легочной реанимации.

Уметь:

- выполнять компьютерное томографическое исследование на различных моделях рентгенологических компьютерных томографов; выбирать физико-технические условия для выполняемых компьютерных томографических исследований;
- оценивать нормальную компьютерную томографическую анатомию исследуемого органа (области, структуры) с учетом возрастных и гендерных особенностей; проводить дифференциальную оценку и диагностику выявленных изменений с учетом МКБ;
- обосновывать и выполнять компьютерное томографическое исследование с применением контрастных лекарственных препаратов, организовывать соответствующую подготовку пациента к ним; обосновывать показания (противопоказания) к введению контрастного препарата, вид, объем и способ его введения для выполнения компьютерного томографического исследования;
- интерпретировать и анализировать результаты, полученные при компьютерном томографическом исследовании
- применять таблицу режимов выполнения компьютерных томографических исследований и соответствующих эффективных доз облучения пациентов;
- применять автоматический шприц-инъектор для введения контрастных лекарственных препаратов. выполнять компьютерное томографическое исследование исследования органов и систем организма, с применением контрастных препаратов;
- выполнять постпроцессинговую обработку и построение мультипланарных реконструкции изображений, полученных при компьютерных томографических исследованиях;
- составлять, обосновывать и представлять лечащему врачу план дальнейшего исследования пациента в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи;
- использовать автоматизированные системы для архивирования компьютерных томографических исследований и работы во внутрибольничной сети.
- 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 компьютерных томографических исследований органов и систем организма человека.
- выявлять специфические для конкретного заболевания рентгенологические симптомы и синдромы заболеваний органов и систем организма человека, оценивать динамику их изменений при диспансерном наблюдении;
- проводить сравнительный анализ полученных данных с результатами предыдущих рентгенологических, 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;
- анализировать данные иных методов исследований для оценки целесообразности и периодичности проведения рентгенологических исследований;
- обосновывать медицинские показания и медицинские противопоказания к применению контрастных лекарственных препаратов при проведении компьютерных томографических исследований; оформлять заключение по результатам выполненного рентгенологического исследования в соответствии с МКБ.
- составлять план работы и отчет о работе врача-рентгенолога;
- заполнять медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа;
- пользоваться статистическими методами изучения объема и структуры медицинской помощи населению, работать в информационно-аналитических системах;
- использовать информационные медицинские системы и информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»;
- осуществлять контроль выполнения должностных обязанностей рентгенолаборантами и младшим медицинским персоналом;
- применять социально-гигиенические методики сбора и медик-статистического анализа информации о показателях, характеризующих состояние здоровья различных возрастных и гендерных групп.
- выявлять состояния, требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме, в том числе клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и дыхания;
- оказывать медицинскую помощь 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));
- применять лекарственные препараты и изделия медицинского назначения при оказании медицинской помощи в экстренной форме.

Владеть:

- определение показаний к проведению компьютерного томографического исследования по информации от пациента и имеющимся анамнестическим, клиническим и лабораторным данным;
- выбор и составление плана компьютерного томографического исследования в соответствии с клинической задачей, с учетом диагностической эффективности исследования, наличия противопоказаний к его проведению;
- оформление заключения компьютерного томографического исследования с формулировкой нозологической формы патологического процесса в соответствии с МКБ, или изложение предполагаемого дифференциально-диагностического ряда;
- обеспечение безопасности компьютерных томографических исследований, в том числе с соблюдением требований радиационной безопасности;
- расчет дозы рентгеновского излучения, полученной пациентом при проведении компьютерных томографических исследований, и регистрация ее в протоколе исследования;
- создание цифровых и жестких копий компьютерных томографических исследований исследований;
- архивирование выполненных компьютерных томографических исследований в автоматизированной сетевой систем.
- проведение рентгенологических исследований в рамках профилактических (скрининговых) исследований, медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения в соответствии с нормативными правовыми актами;

- интерпретация результатов компьютерных томографических исследований органов и систем организма человека;
- оформление заключения компьютерного томографического регистра в протоколе исследования дозы рентгеновского излучения, полученной пациентом при исследовании;
- определение медицинских показаний для проведения дополнительных исследований;
- оформление экстренного извещения при выявлении рентгенологической картины инфекционного или профессионального заболевания;
- использование автоматизированной системы архивирования результатов исследования;
- подготовка рекомендаций лечащему врачу при дальнейшем диспансерном наблюдении пациент.
- составление плана и отчета о работе врача-рентгенолога;
- ведение медицинской документации, в том числе в форме электронного документа, контроль выполнения должностных обязанностей находящимся в распоряжении медицинским персоналом;
- консультирование врачей-специалистов и находящегося в распоряжении медицинского персонала по выполнению компьютерных томографических исследований;
- контроль учета расходных материалов и контрастных препаратов, контроль рационального и эффективного использования аппаратуры и ведения журнала по учету технического обслуживания медицинского оборудования
- выполнение требований по обеспечению радиационной безопасности, организация дозиметрического контроля медицинского персонала компьютерных томографических отделений (кабинетов) и анализ его результатов, контроль предоставления пациентам средств индивидуальной защиты от рентгеновского излучения;
- использование информационных медицинских систем и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;
- использование в работе персональных данных пациентов и сведений, составляющих врачебную тайну;
- обеспечение внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности.
- оценка состояния пациента, требующего оказания медицинской помощи в экстренной форме;
- 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 изделий медицинского назначения при оказании медицинской помощи в экстренной форме.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО:

2.1. Дисциплина «Компьютерная томография» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, elective дисциплины (индекс Б1.УО.Э.1.1) Блока Б1.ООП ВО. Дисциплина изучается на 2 курсе обучения.

3. Результаты освоения дисциплины и индикаторы достижения компетенций.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих

универсальных (УК) и профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/п	Код компетенции		Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ФГОС	Профстандарт		
1.	УК -1	-	Способность критически и системно анализировать - в области медицины и фармации, определять возможности и способы их применения в профессиональном контексте.	ИД-1 _{ук-1.1} Знает методологию системного подхода при анализе достижений в области медицины и фармации. ИД-2 _{ук-1.2} Умеет критически и системно анализировать достижения в области медицины и фармации. ИД-3 _{ук-1.3} Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности; ИД-4 _{ук-1.4} . Умеет выделять этапы решения и действия по решению задачи; находить, критически анализировать и выбирать информацию, необходимую для решения поставленной задачи в области медицины и фармации; ИД-5 _{ук-1.5} Умеет рассматривать различные варианты решения, определять и оценивать практические последствия возможных решений задачи в области медицины и фармации.
2.	УК-3	-	Способность руководить работой команды врачей, среднего и младшего медицинского персонала, организовывать процесс оказания медицинской помощи населению.	ИД-1 _{ук-3.1} Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде. ИД-2 _{ук-3.2} Понимает особенности поведения людей в составе команд врачей, среднего и младшего медицинского персонала, с которыми взаимодействует. ИД-3 _{ук-3.3} Предвидит результаты (последствия) личных действий, планирует последовательность шагов для достижения результата. ИД-4 _{ук-3.4} Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене.
4.	ПК -1	А/01.8	Проведение рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических	ИД-1 _{пк-1} Рассматривает общие вопросы организации, работы кабинетов и отделений рентгенологии, нормативные акты, их роль и место в системе ЛПУ; – физико-технические основы методов лучевой диагностики (УЗД, КТ и МРТ). ИД-2 _{пк-1} . Планирует мероприятия по радиационной безопасности при рентгенологических исследованиях на основании знаний требований и нормативов

			исследований и интерпретация их результатов.	<p>СЭС к помещению и работе аппаратуры;</p> <p>ИД-3пк-1. Собирает полный анамнез заболевания и оценивает тяжесть состояния больного с выявлением признаков заболевания, требующие интенсивной терапии или неотложной хирургической помощи;</p> <p>ИД-4пк-1. Определить вид, объем и последовательность методов лучевой диагностики в зависимости от заболевания, определить специальные лучевые технологии исследования, необходимые для уточнения диагноза,</p> <p>ИД-4пк-1. Анализирует и интерпретирует полученные рентгенологические симптомы и синдромы, а также результаты магнитно-резонансного, ультразвукового исследований и других технологий лучевой диагностики; рассматривает случаи дифференциальной лучевой диагностики и обоснование клинического диагноза;</p> <p>ИД-5пк-1. Планирование на основании результатов лучевых методов диагностики тактики лечения пациентов, а также рассматривает и прогнозирует вероятность различных исходов заболевания.</p>
5.	ПК-3	А/03.8	<p>Проведение анализа медико-статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала</p>	<p>ИД-1пк-3. Оценивает медико-показатели заболеваемости, инвалидности и смертности, характеризующие населения, порядок их вычисления и оценки.</p> <p>ИД-2пк-3. Применяет методы медицинской статистики, учета и анализа основных показателей здоровья населения.</p> <p>ИД-3пк-3. Формулирует основы медицинского страхования и деятельности медицинского учреждения в условиях страховой медицины.</p> <p>ИД-4пк-3. Систематизирует информацию, выбирает оптимальный способ ее обработки и презентации.</p> <p>ИД-5пк-3. Осуществляет аналитическую деятельность с применением современных информационных технологий.</p>
6.	ПК-4	А/04.8	Оказание медицинской помощи пациентам в экстренной форме	<p>ИД-1пк-4. Выявляет состояния, оказания медицинской помощи в экстренной форме, в том числе, клинические признаки внезапного прекращения кровообращения требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме,</p> <p>ИД-2пк-4. Применяет методы и приемы</p>

			оказания оказывать медицинскую помощь в экстренной форме, согласно национальным клиническим рекомендациям. ИД-3пк-4. Применяет лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в экстренной форме.
--	--	--	---

4. Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении:

№ п/п	Код компетенции	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1.	УК-1, УК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-4	Раздел 1. Основы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан.	
1.1	ПК-3, ПК-4	Тема 1.1. Организация кабинетов и отделений компьютерной томографии. Регламентирующие документы.	Организация службы компьютерной томографии в системе здравоохранения РФ. Структура и организация кабинета и отделения лучевой диагностики в многопрофильной больнице. Обеспечение права, в том числе отдельных категорий граждан, на доступную медицинскую помощь. Порядки и стандарты оказания медицинской помощи по профилю «рентгенология». Профессиональный стандарт по специальности «рентгенология».
1.2		Тема 1.2. Оценка качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей.	Объем и содержание понятий «качество медицинской помощи». Цифровая медицина и рентгенология. Методы математической статистики в медицине. Показатели качества работы кабинета компьютерной томографии и отделения лучевой диагностики. Отчетная документация
2.		Раздел 2. Общие вопросы рентгенологии	
2.1		Тема 2.1. Физико-технические основы компьютерной томографии.	История создания и физические основы компьютерной томографии. Четыре поколения компьютерных томографов.
2.2		Тема 2.2. Устройство аппаратов компьютерной томографии.	Устройство аппаратов компьютерной томографии.
2.3		Тема 2.3. Основные принципы формирования, хранения и обработки изображения при проведении компьютерной томографии. Контрастные препараты	Система передачи и хранения данных. Постобработка изображений, построение аксиальных проекций. Методика выполнения КТ при контрастном усилении. Виды контрастных веществ. Контраст-индуцированная нефропатия.
2.4		Тема 2.4. Радиационная безопасность в компьютерной	Биологическое действие ионизирующих излучений. Стохастические и

	томографической диагностике.	нестохастические эффекты. Радиочувствительность и радиопоражаемость органов. Защита от ионизирующих излучений.
3.	Раздел 3. Частные вопросы компьютерной томографической диагностики.	
3.1	Тема 3.1. Симптомы и синдромы в компьютерной томографической диагностике органов и систем.	Основные симптомы и синдромы в компьютерной томографии. Симптомы и синдромы изменения паренхимы органа, симптомы нарушения проходимости полых органов, воспалительного процесса, опухолевого и метастатического процесса.
3.2	Тема 3.2. Компьютерная томографическая диагностика заболеваний головы и шеи.	КТ-признаки при травматических поражениях головного мозга. КТ-признаки при злокачественных и метастатических поражениях головного мозга. КТ-признаки при инсультах. КТ-признаки при гайморитах и фронтитах. КТ-признаки при воспалительных и опухолевых заболеваниях гортани. КТ-признаки при воспалительных и опухолевых заболеваниях глотки. КТ-признаки при воспалительных и опухолевых заболеваниях щитовидной и паращитовидной железы. КТ-признаки метастатических поражений органов шеи.
3.3	Тема 3.3. Компьютерная томографическая диагностика заболеваний органов дыхания и средостения.	КТ-признаки при воспалительных заболеваниях органов грудной полости. КТ-признаки при новообразованиях органов грудной полости. КТ-признаки при травматических поражениях органов грудной полости. КТ-признаки при туберкулезном поражении органов грудной полости.
3.4	Тема 3.4. Компьютерная томографическая диагностика заболеваний органов пищеварения.	Методика компьютерного исследования органов брюшной полости. КТ-признаки при воспалительных и опухолевых заболеваниях желудка, тонкого, толстого кишечника. Методика компьютерного исследования при заболеваниях печени, желчного пузыря и селезенки. Первичное опухолевое и метастатическое поражение печени, желчного пузыря.
3.5	Тема 3.5. Компьютерная томографическая диагностика заболеваний сердечно-	Использование КТ в кардиологии. Компьютерная томография при врожденных и приобретенных пороках сердца.

		сосудистой системы.	Контрастное исследование коронарных артерий при патологии коронарных артерий. Компьютерно-томографическое определение резерва коронарного кровотока. Нативное и контрастное КТ-исследование при поражении аорты, магистральных и периферических артерий. КТ-исследование при тромбэмболии легочной артерии.
3.6		Тема 3.6. Компьютерная томографическая диагностика заболеваний и повреждений опорно-двигательного аппарата.	КТ-признаки при воспалительных заболеваниях костей и суставов. КТ-признаки при онкологических заболеваниях костей и суставов. Дегенеративные заболевания позвоночника.
3.7		Тема 3.7. Компьютерная томографическая диагностика заболеваний почек и мочевыводящих путей.	КТ-признаки при воспалительных и опухолевых заболеваниях почек и мочевого пузыря. Метастатическое поражение почек и мочевого пузыря.

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость по семестрам (АЧ)	
	объем в зачетных единицах (ЗЕ)	объем в академических часах (АЧ)	1	2
Аудиторная работа, в том числе				
Лекции (Л)	0,13	5	-	5
Лабораторный практикум (ЛП)	-	-	-	-
Практические занятия (ПЗ)	1,1	39	-	39
Семинары (С)	0,27	10	-	10
Самостоятельная работа (СРО)	0,5	18	-	18
Промежуточная аттестация				
Зачет /экзамен				зачет
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ	2	72		72

6. Содержание дисциплины:

6.1. Разделы дисциплины и виды занятий:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы (в АЧ)					Всего
		Л	ЛП	ПЗ	С	СРО	
1	Раздел 1. Основы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан.	-	-	2	-	2	4
2	Раздел 2. Общие вопросы компьютерной томографии.	1	-	9	4	5	20
3	Раздел 3. Частные вопросы компьютерной томографической диагностики.	4	-	28	6	11	48
	ИТОГО	5	-	39	10	18	72

Л – лекции; ЛП – лабораторный практикум; ПЗ – практические занятия; С – семинары; СРО – самостоятельная работа обучающегося.

6.2. Тематический план лекций:

№ п/п	Наименование тем лекций	Объем в АЧ	
		1 год	2 год
1.	Основные принципы формирования, хранения и обработки изображения при проведении компьютерной томографии. Контрастные препараты	-	2
2.	Симптомы и синдромы в компьютерной томографической диагностике органов и систем.	-	3
	ИТОГО (всего - 5 АЧ)		

6.3. Тематический план лабораторных практикумов не предусмотрен учебным планом

6.4. Тематический план практических занятий:

№ п/п	Наименование тем практических занятий	Объем в АЧ	
		1 год	2 год
1.	Организация кабинетов и отделений компьютерной томографии. Регламентирующие документы.	-	1
2.	Оценка качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей.	-	1
3.	Физико-технические основы компьютерной томографии.	-	2
4.	Устройство аппаратов компьютерной томографии.	-	2
5.	Основные принципы формирования, хранения и обработки изображения при проведении компьютерной томографии. Контрастные препараты	-	4
6.	Радиационная безопасность в компьютерной томографической диагностике.	-	1
7.	Симптомы и синдромы в компьютерной томографической диагностике органов и систем.	-	4
8.	Компьютерная томографическая диагностика заболеваний головы и шеи.	-	4
9.	Компьютерная томографическая диагностика заболеваний органов дыхания и средостения.	-	4
10.	Компьютерная томографическая диагностика заболеваний органов пищеварения.	-	6
11.	Компьютерная томографическая диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы.	-	4
12.	Компьютерная томографическая диагностика заболеваний и повреждений опорно-двигательного аппарата.	-	2
13.	Компьютерная томографическая диагностика заболеваний почек и мочевыводящих путей.	-	4
	ИТОГО (всего - 39 АЧ)		

6.4. Тематический план семинаров:

№ п/п	Наименование тем семинаров	Объем в АЧ	
		1 год	2 год
1.	Физико-технические основы компьютерной томографии.	-	1
2.	Устройство аппаратов компьютерной томографии.	-	1
3.	Радиационная безопасность в компьютерной томографической диагностике.	-	2
4.	Компьютерная томографическая диагностика заболеваний головы и шеи.	-	2

5.	Компьютерная томографическая диагностика заболеваний органов дыхания и средостения.	-	2
6.	Компьютерная томографическая диагностика заболеваний и повреждений опорно-двигательного аппарата.	-	2
ИТОГО (всего - 10 АЧ)			

6.5. Виды и темы самостоятельной работы:

№ п/п	Наименование тем самостоятельной работы	Объем в АЧ	
		1 год	2 год
1.	Организация кабинетов и отделений компьютерной томографии. Регламентирующие документы.	-	1
2.	Оценка качества оказания. медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей.	-	1
3.	Физико-технические основы компьютерной томографии.	-	1
4.	Устройство аппаратов компьютерной томографии.	-	1
5.	Основные принципы формирования, хранения и обработки изображения при проведении компьютерной томографии. Контрастные препараты	-	2
6.	Радиационная безопасность в компьютерной томографической диагностике.	-	1
7.	Симптомы и синдромы в компьютерной томографической диагностике органов и систем.	-	2
8.	Компьютерная томографическая диагностика заболеваний головы и шеи.	-	1
9.	Компьютерная томографическая диагностика заболеваний органов дыхания и средостения.	-	2
10.	Компьютерная томографическая диагностика заболеваний органов пищеварения.	-	2
11.	Компьютерная томографическая диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы.	-	1
12.	Компьютерная томографическая диагностика заболеваний и повреждений опорно-двигательного аппарата.	-	2
13.	Компьютерная томографическая диагностика заболеваний почек и мочевыводящих путей.	-	1
ИТОГО (всего - 18 АЧ)			

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации:

№ п/п	Год обучения	Формы контроля		Наименование раздела (темы) дисциплины	Коды компетенций	Оценочные средства		
						Виды	Кол-во контрольных вопросов	Кол-во вариантов тестовых заданий
1.	2	Текущий контроль	Контроль освоения	Раздел 1. Основы организации и управления в	УК-1, УК-3, ПК-1, ПК-3,	Тестовый контроль.	10	При проведении компьютерного

			раздела (темы)	сфере охраны здоровья граждан.	ПК-4			тестирования количество независимых вариантов не ограничено
			Раздел 2. Общие вопросы компьютерной томографии			Тестовый контроль.	20	При проведении компьютерного тестирования количество независимых вариантов не ограничено
			Раздел 3. Частные вопросы компьютерной томографической диагностики			Тестовый контроль.	20	При проведении компьютерного тестирования количество независимых вариантов не ограничено
2.	2	Промежуточная аттестация	Зачет	Все темы разделов	УК-1, УК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-4	Впросы для собеседования.	40	5

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (печатные, электронные издания, интернет и другие сетевые ресурсы).

8.1. Перечень основной литературы:

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		на кафедре	в библиотеке
1.	Галански М., Деттмер З. и др. Лучевая диагностика. Грудная клетка- М.: МЕДпресс-информ, 2022. - 384 с.	1	
2	Илясова Е. Б., Приезжева В. Н., Чехонацкая М. Л. Лучевая диагностика. Учебное пособие. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2022 г.	1	
3	Мёллер Т.Б., Райф. Э. Карманный атлас рентгенологической анатомии.- М.,: Лаборатория Знаний, 2022.- 399 с.	1	
4	Мартенсен К.М.; Пер. с англ. Рентгенология. Техника исследований и анализ изображений. – М.,: Издательство Панфилова, 2021.- 612 с		1
5	Трутенъ В.П. Рентгенология. Учебное пособие. -М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020.- 336 с.		1
6	Методические рекомендации МР 2.6.1.0215-20 «Оценка радиационного риска у пациентов при проведении рентгенорадиологических		1

исследований» (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 21 сентября 2020 г.).		
--	--	--

8.2. Перечень дополнительной литературы:

№ п/п	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		на кафедре	в библиотеке
1.	Абакумов М.М. Ахалазия верхнего пищеводного сфинктера: клиника, диагностика, лечение. М.: Специальное Издательство Медицинских Книг. 2017. - 128 с.		1
2.	Алешкевич, А.И. Лучевая диагностика и лучевая терапия / А.И. Алешкевич. - М.: Новое знание, 2017. - 382 с.		1
3.	Васильев А.Ю Лучевая диагностика. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 319 с.		1
5.	Власов Е. А. Опухоли мозга. КТ- и МРТ-диагностика. М.: СпецЛит. 2018. 623 с.		1
6.	Дарби М. Клиническая интерпретация рентгенограммы легких: справочник. М.: ГЭОТАР-Медиа. 2018. - 216 с.		1
7.	Китаев В.М., Китаев С.В., Бронов О.Ю. Лучевая диагностика патологии костной ткани. – М.: МЕДПРЕСС-информ. -2021.- 184 с.		1
8.	Китаев В.М., Белова И.Б., Бронов О.Ю, Китаев С.В. Компьютерная томография в пульмонологии. - М.: МЕДПРЕСС-информ, 2022. – 160 с.		1
9.	Китаев, В.М. Лучевая диагностика заболеваний головного мозга / В.М. Китаев. - М.: МЕДпресс-информ, 2018. - 136 с.		1
10.	Контроль радиационной безопасности. Под ред. Е.И. Воробьева. М.: Медицина, 1989.-302 с.		1
11.	Линденбратен Л.Д, Королюк И.П. Медицинская радиология. УЧЕБНИК. М.: Медицина. 2000.-289 с.		1
12.	Мазур В.Г. Лучевая диагностика аномалий и пороков развития пищеварительного тракта у детей / В.Г. Мазур. - СПб.: Спецлит, 2019. - 38 с.		1
13.	Лин Ю. К. Дифференциальный диагноз при КТ и МРТ. - М.: Медицинская литература, 2017. – 368 с.		1
14.	Медицинская рентгенология: Технические аспекты. Клинические материалы. Радиационная безопасность. Под ред. Ставицкого Р.В. М.: МНПИ. 2003.-231 с.		1
15.	Пён Ин Чхве. Лучевая диагностика заболеваний желудочно-кишечного тракта. М.: Панфилова. 2018. 496 с.		1
16.	Росс, Д.С. и Мур. К. Р. Лучевая диагностика. Позвоночник. М.: Панфилова. 2018. -1184 с.		1
17.	Труфанов Г.Е. Лучевая диагностика. Учебник. Том 1. М.: ГЭОТАР-Медиа.2012.- 324с.		1
18.	Труфанов Г.Е. Лучевая диагностика. Учебник. Том 2. М.: ГЭОТАР-Медиа.2012.-356 с.		1

19.	Терновой С.К., Сеницын В.Е. Лучевая диагностика и лучевая терапия. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010.- 436 с.		1
20.	Тублин М. Лучевая диагностика. Органы мочеполовой системы. М.: Панфилова. 2018.- 608 с.		1
21.	Федерле, Розадо-де-Кристенсон, Раман. Лучевая анатомия. Грудь, живот, таз. М.: Панфилова. 2018. 1128 с.		1
22.	Шаабан А.М. Диагностическая визуализация в гинекологии: в трех томах. Том 3. М.: Мед-Пресс. 2018. 368 с.		1
23.	Шумакова Т.А. Применение международной классификации BI-RADS в маммологической практике. Руководство для врачей. ЭЛБИ-СПб. 2018. 208 с.		1
24.	Холленберг Г.М. МРТ костно-мышечной системы. Дифференциальная диагностика. М.: МЕДпресс-информ. 2015. 664 с.		1
25.	Фишбах Ф. МРТ печени. М.: МЕДпресс-информ. 2015. - 256 с.		1
26.	Розадо-де-Кристенсон. Лучевая диагностика. Опухоли органов грудной клетки. М.: Панфилова. 2018. 608 с.		1
27.	Румболдт З. КТ- и МРТ-визуализация головного мозга. Подход на основе изображений. М.: МЕДпресс-информ. 2016. 424 с.		1

8.3. Перечень методических рекомендаций для самостоятельной работы:

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		на кафедре	в библиотеке
1	Васильев А.Ю., Ольхов Е.Б. Лучевая диагностика. Учебник для студентов педиатрических факультетов. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 211 с.		1
2	Терновой, С.К. Васильев А. Ю., Сеницын В. Е., Шехтер А. И. Лучевая диагностика и терапия: Учебник для студентов медицинских вузов в 2-х томах – Т. 1.: Общая лучевая диагностика. М.: Медицина, 2008.- 367 с.		1
3	Терновой, С.К. Васильев А. Ю., Сеницын В. Е., Шехтер А. И. Лучевая диагностика и терапия: Учебник для студентов медицинских вузов в 2-х томах– Т. 2.: Частная лучевая диагностика. М.: Медицина, 2008.- 401с.		1
4	Линденбратен Л.Д. Очерки истории российской рентгенологии. М.: Видар. 1995		1
5	Власов П.В. Беседы о рентгеновских лучах. М.: Молодая гвардия. 1988.		1
6	Догра В. С. Интервенционные процедуры под ультразвуковым контролем. М.: Медицинская литература. 2018. - 336 с.		1
7	Лучевая диагностика. Учебное пособие под ред. В.Д. Завадовской Ч. 1: Методы лучевой диагностики. Лучевая анатомия органов и систем. Основные патологические синдромы. М.: Видар-		1

	М. 2009.- 278 с.		
8.	Л.А. Тимофеева, В.Н. Диомидова. Общее руководство по лучевой диагностике. Рентгенология и радионуклидная диагностика. – Чебоксары: Изд-во Чуваш. ун-та, 2012 – 80 с.	Электронный ресурс	
9.	Радиационная безопасность пациентов при проведении рентгенологических процедур: учебная лекция /Н.А. Аكوпова, Е.П. Ермолина; ГБОУ ДПО «Российская медицинская академия последиplomного образования». – М.: ГБОУ ДПО РМАПО, 2016. – 54с.	Электронный ресурс	
10	Сборник материалов для рентгенолаборантов методические рекомендации / Т.А. Зорина, О.А. Бучко, Т.Ф. Моисеева и др. - Омская региональная общественная организация «Омская профессиональная сестринская ассоциация»- 2020.-119 с.	Электронный ресурс	
11	Радиационная защита детей в лучевой диагностике: Методические указания.—М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2016.—32 с	Электронный ресурс	
12	Применение референтных диагностических уровней для взрослых пациентов в лучевой диагностике. Методические рекомендации. - ГБУЗ «НПКЦ ДиТ ДЗМ»,2020. -36с	Электронный ресурс	

8.4. Электронные образовательные ресурсы, используемые в процессе преподавания дисциплины:

8.4.1. Внутренняя электронная библиотечная система университета (ВЭБС)

Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
Внутренняя электронная библиотечная система (ВЭБС): http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web	Труды профессорско-преподавательского состава университета: учебники, учебные пособия, сборники задач, методические пособия, лабораторные работы, монографии, сборники научных трудов, научные статьи, диссертации, авторефераты диссертаций, патенты	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничено

8.4.2. Доступы, приобретенные университетом

№ п/п	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
1.	ЭБС «Консультант студента»	Учебная литература, дополнительные	С любого компьютера и	Не ограни

	(Электронная база данных «Консультант студента». База данных «Медицина. Здравоохранение (ВО) и «Медицина. Здравоохранение (СПО)»: https://www.studentlibrary.ru/	материалы (аудио-, видео-, интерактивные материалы, тестовые задания) для высшего медицинского и фармацевтического образования	мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	чено Срок действия: до 31.12.2023
2.	База данных «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека»: https://www.rosmedlib.ru	Национальные руководства, клинические рекомендации, учебные пособия, монографии, атласы, фармацевтические справочники, аудио- и видеоматериалы, МКБ-10 и АТХ	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничено Срок действия: до 31.12.2023
3.	Электронная библиотечная система «BookUp»: https://www.books-up.ru	Учебная и научная медицинская литература российских издательств, в т.ч. переводы зарубежных изданий. Коллекция подписных изданий формируется точно. В рамках проекта «Большая медицинская библиотека» доступны издания вузов-участников проекта	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ); с компьютеров университета. Для чтения доступны издания из раздела «Мои книги».	Не ограничено Срок действия: до 01.06.2023
4.	Образовательная платформа «Юрайт»: https://urait.ru/	Коллекция изданий по психологии, этике, конфликтологии	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничено Срок действия: до 11.02.2023
5.	Электронная библиотечная система	Коллекция изданий из фондов библиотек-	С любого компьютера и	Не ограни

	«ЛАНЬ» (договор на бесплатной основе): https://e.lanbook.com/	участников Консорциума сетевых электронных библиотек (более 360 вузов)	мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	чено Срок действия: не ограничен
6.	Электронные периодические издания в составе базы данных «Научная электронная библиотека eLIBRARY: https://elibrary.ru	Электронные медицинские журналы	С компьютеров университета ; с любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (после регистрации с компьютеров ПИМУ)	Не ограничено Срок действия: до 31.12.2023
7.	Электронные периодические издания в составе базы данных «ИВИС»: http://eivis.ru/	Электронные медицинские журналы. Доступ к журналу «Санитарный врач» предоставляется с издательской платформы с сайта https://panor.ru/	С компьютеров университета ; с любого компьютера и мобильного устройства по логину и паролю	Не ограничено Срок действия: до 31.12.2023
8.	Электронная коллекция Open Access в составе Электронно-библиотечной системы ZNANIUM.COM (договор на бесплатной основе): https://znanium.com/	Учебные и научные издания, периодические издания, статьи различной тематической направленности (в том числе по медицине и биологии)	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничено Срок действия: до 31.12.2023
9.	Электронные периодические издания МИАН (в рамках Национальной подписки): http://www.mathnet.ru/	Коллекция электронных версий математических журналов Математического института им. В.А. Стеклова РАН.	С компьютеров научной библиотеки	Не ограничено Срок действия: не ограничен

10.	Электронное периодическое издание «Успехи химии» (в рамках Национальной подписки): https://uspkhim.ru/	Электронная версия журнала «Успехи химии».	С компьютеров научной библиотеки	Не ограничено Срок действия: не
11.	Электронное периодическое издание «Успехи физических наук» (в рамках Национальной подписки): https://ufn.ru/	Электронная версия журнала «Успехи физических наук».	С компьютеров научной библиотеки	Не ограничено Срок действия: не ограничен
12.	Интегрированная информационно-библиотечная система (ИБС) научно-образовательного медицинского кластера Приволжского федерального округа – «Средневолжский» (договор на бесплатной основе)	Электронные копии научных и учебных изданий из фондов библиотек-участников научно-образовательного медицинского кластера ПФО «Средневолжский	Доступ предоставляется по заявке на по индивидуальному логину и паролю с любого компьютера и мобильного устройства	Не ограничено Срок действия: не ограничен
13.	Электронная справочно-правовая система «Консультант Плюс» (договор на бесплатной основе): http://www.consultant.ru	Нормативные документы, регламентирующие деятельность медицинских и фармацевтических учреждений	С компьютеров научной библиотеки	Не ограничено Срок действия: не ограничен
14.	Национальная электронная библиотека (НЭБ) (договор на бесплатной основе): http://нэб.рф	Электронные копии изданий (в т.ч. научных и учебных) по широкому спектру знаний	Научные и учебные произведения, не переиздававшиеся последние 10 лет – в открытом доступе. Произведения, ограниченные авторским правом, – с компьютеров	Не ограничено Срок действия не ограничен (договор пролонгирован)

			научной библиотеки.	гируется каждые 5 (пять) лет).
15.	Электронные коллекции издательства Springer Nature (в рамках Национальной подписки): https://rd.springer.com/	Полнотекстовые научные издания (журналы, книги, статьи, научные протоколы, материалы конференций и др.) по естественно-научным, медицинским и гуманитарным наукам	С компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю (требуется персональная регистрация из сети университета с использованием корпоративной почты)	Не ограничено Срок действия: не ограничен
16.	База данных периодических изданий издательства Wiley (в рамках Национальной подписки): www.onlinelibrary.wiley.com	Периодические издания издательства Wiley по естественно-научным, медицинским и гуманитарным наукам	С компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю (требуется персональная регистрация из сети университета)	Не ограничено Срок действия: до 31.12.2023
17.	База данных The Cochrane Library (в рамках Национальной подписки): www.cochranelibrary.com	Научные материалы по медицине: информация о клинических испытаниях, кокрейновские обзоры, некокрейновские систематические обзоры, методологические исследования, технологические и экономические оценки по определенной теме и заболеванию	С компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю (требуется персональная регистрация из сети университета)	Не ограничено Срок действия: до 31.01.2023
18.	База данных периодических изданий издательства Lippincott Williams & Wilkins (в рамках Национальной подписки): ovidsp.ovid.com/autolo	Периодические издания издательства LWW по медицинским наукам	С компьютеров университета	Не ограничено Срок действия: до 31.01.2

	gin.cgi			023
19.	Электронная коллекция «Freedom» на платформе Science Direct (в рамках Национальной подписки): https://www.sciencedirect.com .	Периодические издания издательства Elsevier по естественно-научным, медицинским и гуманитарным наукам	С компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю (требуется персональная регистрация из сети университета с использованием корпоративной почты)	Не ограничено Срок действия: до 31.01.2023
20.	База данных Questel Orbit (в рамках Национальной подписки): https://www.orbit.com/	Патентная база данных компании Questel	С компьютеров университета	Не ограничено Срок действия: до 30.06.2023
21.	Коллекция BMJ Knowledge Resources от издательства BMJ Publishing (в рамках Национальной подписки): journals.bmj.com	Периодические издания издательства BMJ Publishing по медицинским наукам. BMJ Case Reports - база данных, содержащая отчеты о клинических случаях, истории болезней и информацию о распространенных и редких заболеваниях	С компьютеров университета, с любого компьютера по логину и паролю (предоставляется библиотекой по запросу)	Не ограничено Срок действия: до 31.01.2023
22.	База данных периодических изданий издательства Begell House (в рамках Национальной подписки): www.dl.begellhouse.com/collections/341eac9a770b2cc3.html	Периодические издания издательства Begell House по медицинским наукам	С компьютеров университета	Не ограничено Срок действия: до 31.01.2023
23.	База данных периодических изданий от Американской Урологической Ассоциации (в рамках Национальной	Периодические издания от Американской Урологической Ассоциации (American Urological Association). В коллекцию входят журналы: Journal of	С компьютеров университета	Не ограничено Срок действия: до

	www.auajournals.org			023
24.	База данных периодических изданий от Американской кардиологической ассоциации (в рамках Национальной подписки): www.ahajournals.org	Периодические издания от Американской кардиологической ассоциации (American Heart Association).	С компьютеров университета	Не ограничено Срок действия: до 31.01.2023
25.	Электронная коллекция «Royal Society of Medicine Collection» издательства SAGE Publishing (в рамках Национальной подписки): journals.sagepub.com	Периодические издания издательства SAGE Publishing по медицинским наукам	С компьютеров университета	Не ограничено Срок действия: до 31.01.2023
26.	Электронная коллекция «eBook Collections» издательства SAGE Publishing (в рамках Национальной подписки): search.ebscohost.com	Полнотекстовые электронные книги от издательства SAGE Publishing по естественно-научным, медицинским и гуманитарным наукам	С компьютеров университета	Не ограничено Срок действия: не ограничен

8.4.3. Ресурсы открытого доступа (указаны основные)

№ п/п	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
Отечественные ресурсы				
1.	Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ): http://нэб.рф	Полнотекстовые электронные копии печатных изданий и оригинальные электронные издания по медицине и биологии	С любого компьютера и мобильного устройства	Не ограничено
2.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: https://elibrary.ru	Рефераты и полные тексты научных публикаций, электронные версии российских научных журналов	С любого компьютера и мобильного устройства	Не ограничено
3.	Научная электронная библиотека открытого доступа КиберЛенинка:	Полные тексты научных статей с аннотациями, публикуемые в научных журналах России и Ближнего зарубежья	С любого компьютера и мобильного устройства	Не ограничено

	http://cyberleninka.ru			
4.	Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава РФ: https://cr.minzdrav.gov.ru/#!/	Клинические рекомендации (протоколы лечения), алгоритмы действий врача (блок-схемы, пути ведения), методические рекомендации, справочная информация	С любого компьютера и мобильного устройства	Не ограничен
Зарубежные ресурсы (указаны основные)				
1.	PubMed: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed	Поисковая система Национальной медицинской библиотеки США для поиска публикаций по медицине и биологии в англоязычных базах данных «Medline», «PreMedline» и файлах издательских описаний	С любого компьютера и мобильного устройства.	Не ограничен
2.	Directory of Open Access Journals: http://www.doaj.org	Директория открытого доступа к полнотекстовой коллекции периодических изданий	С любого компьютера и мобильного устройства.	Не ограничен
3.	Directory of open access books (DOAB): http://www.doabooks.org	Директория открытого доступа к полнотекстовой коллекции научных книг	С любого компьютера и мобильного устройства.	Не ограничен

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

9.1. Перечень помещений, позволяющий обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью:

1. Лекционный зал:

- лекционная аудитория ГБУЗ НО «Клинический диагностический центр (КДЦ)»;
- лекционная аудитория ГБУЗ НО «Городская клиническая больница №5».

2. Аудитории для семинарских и практических занятий:

- для проведения практических занятий 2 специально оборудованных помещения (аудитории) в ГБУЗ НО «Клинический диагностический центр (КДЦ)».
- для проведения семинаров и практических занятий 3 специально оборудованные помещения (аудитории) в ГБУЗ НО «Городская клиническая больница №5»;

3. Рентгеновские кабинеты: 2 кабинета в ГБУЗ НО «Городская клиническая больница №5»;

4. В качестве помещений с симуляционной техникой используются помещения и техника рентгеновских кабинетов с отключенным электропитанием или высоким напряжением на рентгеновской трубке.

9.2. Перечень оборудования, позволяющий обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью:

1. Тематические индивидуальные наборы тематические индивидуальные наборы компьютерных томограмм с описанием клинических картины заболевания
2. Негатоскопы.
3. Мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран).
4. Учебные доски.
5. Оборудование рентгеновских кабинетов, кабинетов компьютерной томографии клинических баз кафедры: ГБУЗ НО «Клинический диагностический центр (КДЦ)»; ГБУЗ НО «Городская клиническая больница №5».

9.3. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

№ п. п.	Программное обеспечение	Кол-во лицензий	Тип программного обеспечения	Производитель	Номер в едином реестре российского ПО	№ и дата договора
1	Программный комплекс CommuniGate Pro Ver. 6.3	11200	Платформа коммуникаций (электронная почта, файловый обмен)	АО«СТАЛ КЕРСОФТ»	7112	22с-1805 от 23.08.2022
2	Samoware Desktop client	300	Почтовый клиент	АО«СТАЛ КЕРСОФТ»	6296	22С-3603 от 24.11.2022
3	WEBINAR (ВЕБИНАР)		Платформа для онлайн мероприятий	ООО "ВЕБИНАР ТЕХНОЛОГИИ"	3316	17-ЗК от 28.04.2022
4	Wtware	100	Операционная система тонких клиентов	Ковалёв Андрей Александрович	1960	2471/05-18 от 28.05.2018
5	МойОфис Стандартный. Лицензия Корпоративная на пользователя для образовательных организаций, без	220	Офисное приложение	ООО "НОВЫЕ ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ"	283	без ограничения с правом на получение обновлений на 1 год.

	ограничения срока действия, с правом на получение обновлений на 1 год.					
6	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition. 1000-1499 Node 1 year Educational Renewal License - Лицензия	1500	Средства антивирусной защиты		207	04-3К от 10.02.2023
7	Trusted.Net	10000	Средства управления доступом к информационным ресурсам	ООО "Цифровые технологии"	1798	218 от 13.12.2021
8	LibreOffice		Офисное приложение	The Document Foundation	Свободно распространяемое ПО	
9	Windows 10 Education	700	Операционные системы	Microsoft	Подписка Azure Dev Tools for Teaching	
10	Astra Linux Special Edition вариант лицензирования «Орел»	17	Операционная система для рабочих станций	ООО "РУСБИТЕ X-АСТРА"	369	22С-3602 от 30.11.2022
11	Astra Linux Special Edition уровень защищенности Усиленный («Воронеж»)	3	Операционная система	ООО "РУСБИТЕ X-АСТРА"	369	22С-3602 от 30.11.2022
12	Astra Linux Special Edition уровень	1	Операционная система	ООО "РУСБИТЕ"	369	22С-3243 от 31.10.202

	защищенности Усиленный («Воронеж»)			X-АСТРА"		2
13	Astra Linux Special Edition уровень защищенности Усиленный («Воронеж»)	4	Операционная система	ООО "РУСБИТЕ X-АСТРА"	369	22С-3243 от 31.10.202 2
14	AliveColors Business (лицензия для образовательн ых учреждений) 10-14 пользователей	10	Графический редактор	ООО «АКВИС Лаб»	4285	23С-269 от 16.02.202 3
15	Master Pdf Editor для образовательн ых учреждений	10	Редактор PDF файлов	ООО «Коде Индастри»	10893	23С-269 от 16.02.202 3
16	СПС КонсультантП люс	50	Справочная система	ЗАО "КОНСУЛЬ ТАНТ ПЛЮС"	212	03-3К от 09.02.202 3
17	Jalinga Studio	2		ООО "ЛАБОРАТ ОРИЯ ЦИФРА"	4577	214 от 08.12.202 1, 23с-71 от 14.02.202 3
18	«КриптоПро CSP» версии 5.0, 4332; «КриптоПро CSP» версии 5.0, 8835	306	Средства криптографичес кой защиты информации и электронной подписи	ООО "КРИПТО- ПРО"	4332	12-305 от 28.12.21
19	Яндекс.Браузе р		Браузер	ООО «ЯНДЕКС»	3722	

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Приволжский исследовательский медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России)

Кафедра
лучевой диагностики ФДПО

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

рабочая программа по дисциплине
«Компьютерная томография»

Специальность: 31.08.09 Рентгенология

Форма обучения: очная

№ пп	№ и наименование раздела программы	Содержание внесенных изменений	Дата вступления изменений в силу	Подпись исполнителя
1				

Утверждено на заседании кафедры

Протокол № _____ от «___» _____ 20__ г.

Зав. кафедрой

,уч.ст, уч.звание

подпись

расшифровка