

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Есауленко Игорь Эдуардович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 25.08.2023 15:25:54  
Уникальный программный ключ:  
691eebef92031be66511648197525a211a6756

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ Н.Н. БУРДЕНКО»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

УТВЕРЖДЕНО  
решением цикловой методической комиссии  
по координации подготовки кадров высшей квалификации  
протокол №7 от «23» мая 2023 г.  
декан ФПКВК  
Е.А. Лещева  
«23» мая 2023г.

Уровень высшего образования  
подготовка кадров высшей квалификации

**Рабочая программа производственной (клинической) практики  
«ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ»  
для обучающихся по рабочим образовательным программам высшего образования  
(программам ординатуры) по специальности  
31.08.09 «Рентгенология»**

факультет –подготовки кадров высшей квалификации  
курс – 2  
кафедра – инструментальной диагностики  
всего **144 часа (4 зачётные единицы)**  
4 семестр – 144 часа (4 зачетные единицы)  
контроль: **зачет 4 часа**  
4 семестр – 4 часа зачет с оценкой

Воронеж  
2023 г.

## 1. ЦЕЛЬ ВАРИАТИВНОЙ ЧАСТИ ПРАКТИКИ

**Цель:** на основе теоретических знаний по рентгенологии, сформировать универсальные и профессиональные компетенции для последующей самостоятельной работы в должности врача рентгенолога.

**Задачи:**

сформировать у ординатора универсальные и профессиональные компетенции, соотносящиеся с трудовыми действиями врача рентгенолога, необходимыми умениями и знаниями для осуществления трудовых функций по:

1. проведению диагностических рентгеновских исследований, в том числе - компьютерной томографии (КТ), и магнитно-резонансной томографии (МРТ);
2. организации и проведению профилактических (скрининговых) и диспансерных (плановых и внеплановых) рентгенологических исследований;
3. проведению анализа медико-статистической информации и организация деятельности подчиненного медицинского персонала.

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ВАРИАТИВНОЙ ЧАСТИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

### 2.1. Проведение диагностических рентгеновских исследований, в том числе - компьютерной томографии (КТ), и магнитно-резонансной томографии (МРТ):

**Владеть:**

- ✓ получение информации от пациентов и их законных представителей о заболевании и/или повреждении;
- ✓ получение информации о заболевании и/или повреждении из медицинских документов: истории болезни, эпикризов, направлений на исследование повторный осмотр пациентов в соответствии с действующей методикой;
- ✓ определение показаний и целесообразности проведения рентгенологического исследования, рентгеновской компьютерной или магнитно-резонансной томографии по информации от пациента и имеющимся анамнестическим, клиническим и лабораторным данным интерпретация результатов сбора информации от пациентов (их родственников/законных представителей);
- ✓ предоставление информации (по требованию пациента) о возможных последствиях рентгеновского облучения и действия магнитного поля;
- ✓ оформление информированного согласия пациента на проведение исследования, направление пациентов на лабораторные исследования;
- ✓ обоснование отказа от проведения рентгенологического исследования, КТ и МРТ, информирование лечащего врача в случае превышения риска в отношении риск/польза. Фиксация мотивированного отказа в амбулаторной карте или истории болезни. Направление пациентов на консультации к врачам-специалистам;
- ✓ выбор и составление плана рентгенологического, томографического исследования (КТ или МРТ), адекватного клиническим задачам, с учетом диагностической эффективности исследования, наличия противопоказаний к его проведению и соблюдения принципов радиационной безопасности интерпретация данных лабораторных исследований;
- ✓ выполнение дистанционных консультаций интерпретация данных консультаций пациентов врачами-специалистами;

- ✓ оформление заключения рентгенологического исследования с формулировкой нозологической формы патологического процесса в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ), или изложение предполагаемого дифференциально-диагностического ряда;
- ✓ соблюдение требований радиационной безопасности пациентов и персонала при выполнении рентгенологических исследований;
- ✓ расчет и регистрация в протоколе исследования дозы рентгеновского излучения, полученной пациентом;
- ✓ создание цифровых и жестких копий рентгенологических, КТ- и МРТ-исследований;
- ✓ архивирование выполненных исследований в автоматизированной сетевой системе.

**Уметь:**

- ✓ выбирать адекватные клиническим задачам методики рентгенологического исследования (в том числе КТ) и МРТ;
- ✓ определять показания и целесообразность проведения дополнительных и уточняющих исследований смежных специальностей;
- ✓ объяснять алгоритм диагностического исследования пациенту и получать информированное согласие;
- ✓ проводить исследования на различных типах современных рентгенодиагностических аппаратов: стационарных, передвижных, в том числе цифровых;
- ✓ выполнять исследования на различных моделях современных КТ аппаратов – спиральных (в том числе -многослойных, высокого разрешения) и КТ-систем с двумя энергиями или источниками излучения;
- ✓ выполнять исследования на различных современных магнитно-резонансных томографах: закрытого и открытого типов, с различной напряженностью магнитного поля, с постоянными, резистивными и сверхпроводящими магнитами;
- ✓ выявлять анамнестические особенности заболевания/повреждения;
- ✓ организовать и контролировать подготовку пациента к выполнению рентгенологического, КТ- или МРТ-исследований;
- ✓ определять показания (противопоказания) к введению рентгеноконтрастного препарата, вида, объема и способа его введения для выполнения рентгенологических и КТ-исследований (в том числе – в педиатрической практике);
- ✓ определять показания (противопоказания) к введению контрастного для магнитно-резонансных исследований препарата, вида, объема и способа его введения, для выполнения МРТ с контрастированием (в том числе – в педиатрической практике);
- ✓ интерпретировать и анализировать полученные при исследовании результаты, выявлять специфические признаки предполагаемого заболевания;
- ✓ сопоставлять данные рентгенологического исследования с результатами КТ, МРТ и других клинических и инструментальных исследований;
- ✓ интерпретировать и анализировать результаты рентгенологических исследований, КТ, МРТ, выполненных в других учреждениях;
- ✓ выполнять рентгенологические исследования органов и систем организма взрослых и детей, включая:
  - полипозиционную рентгеноскопию,
  - обзорную, полипозиционную и прицельную рентгенографию (аналоговую и цифровую),
  - флюорографию,
  - маммографию,
  - линейную томографию,
  - методики с применением контрастирования,
  - рентгено-функциональные исследования;

- ✓ выбирать физико-технические условия для выполняемого рентгенологического исследования;
- ✓ пользоваться таблицей режимов выполнения рентгенологических исследований и соответствующих эффективных доз облучения пациентов;
- ✓ выполнять КТ и МРТ различных анатомических зон, органов и систем организма взрослых и детей в объеме, достаточном для решения клинической задачи;
- ✓ пользоваться автоматическим шприцем-инъектором для введения контрастных препаратов;
- ✓ выполнять КТ и МРТ с контрастным усилением;
- ✓ выполнять КТ и МРТ с контрастированием сосудистого русла (КТ-ангиографию, МР-ангиографию);
- ✓ оценивать достаточность полученной информации для принятия решений;
- ✓ обосновать необходимость в уточняющих исследованиях: рентгенологических, КТ, МРТ, а также в диагностических исследованиях по смежным специальностям;
- ✓ выполнять укладки больного для выполнения конкретных рентгенологических исследований;
- ✓ интерпретировать, анализировать и протоколировать рентгенологические исследования органов и систем организма:
  - органов грудной клетки и средостения, в том числе аналоговые и цифровые рентгеновские исследования легких, сосудистого русла малого круга кровообращения, органов средостения;
  - органов пищеварительной системы, в том числе пищевода, желудка, тонкой кишки, ободочной и прямой кишки, холецистографию, обзорную рентгенографию брюшной полости;
  - полипозиционную рентгенографию брюшной полости;
  - головы и шеи, в том числе головы и шеи, в том числе обзорные и прицельные рентгенограммы всех отделов черепа, линейную томографию черепа, пантомографию, визиографию;
  - молочных (грудных) желез, в том числе маммографию, томосинтез молочной железы, двухэнергетическую спектральную контрастную маммографию;
  - исследования 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;
  - ✓ выполнять традиционные рентгенологические исследования различных органов и систем у детей;
  - ✓ выполнять стандартные протоколы компьютерной томографии, в том числе:
    - спиральную томографию,
    - конусно-лучевую компьютерную томографию,
    - КТ высокого разрешения
  - виртуальную эндоскопию;
  - ✓ выполнять КТ-наведения:
    - для пункции в зоне интереса,

- для установки дренажа,
- для фистулографии;
- ✓ выполнять постпроцессинговую обработку изображений, полученных при КТ-исследовании, в том числе мультипланарные реконструкции, и использовать проекции максимальной интенсивности;
- ✓ выполнять варианты реконструкции КТ-изображения:
  - двухмерную реконструкцию,
  - трехмерную (3D) реконструкцию разных модальностей,
  - построение объемного рендеринга (VolumeRendering),
  - построение проекции максимальной интенсивности MIP (MaximumIntensityProjection);
- ✓ выполнять мультимодальное представление изображений, совмещать изображения разных модальностей;
- ✓ выполнять измерения при анализе изображений;
- ✓ документировать результаты КТ-исследований;
- ✓ формировать расположение изображений для получения информативных жестких копий;
- ✓ анализировать и интерпретировать данные КТ- исследований, сделанных в других учреждениях;
- ✓ интерпретировать, анализировать и протоколировать результаты рентгеновской компьютерной томографии:
  - органов грудной клетки и средостения, в том числе
  - структуры легких,
  - сосудистого русла малого круга,
  - анатомических структур средостения;
  - органов пищеварительной системы и брюшной полости, в том числе:
    - пищевода,
    - желудка,
    - тонкой кишки,
    - ободочной кишки,
    - печени,
    - желчевыделительной системы,
    - поджелудочной железы,
    - селезенки;
  - забрюшинного пространства;
  - органов эндокринной системы;
  - головы и шеи, в том числе
    - всех костей черепа,
    - головного мозга,
    - ликвородинамики,
  - составных анатомических элементов шеи;
  - молочных (грудных) желез;
  - сердца и малого круга кровообращения, в том числе
    - сердца и крупных сосудов,
    - сосудистого русла малого круга,
  - КТ-коронарографию,
  - расчет коронарного кальция,
  - КТ-ангиографию центральных и периферических сосудов;
  - скелетно-мышечной системы, в том числе
    - костей конечностей,
    - суставов,
    - позвоночника,

- ребер,
- костей таза;
- мочевыделительной системы и органов малого таза, в том числе
- почек,
- надпочечников;
- мочевого пузыря,
- мочеточников,
- органов мужского и женского таза;
- ✓ интерпретировать и анализировать компьютерно-томографическую симптоматику (семиотику) изменений органов и систем детского организма;
- ✓ выполнять магнитно-резонансную томографию, с учетом противопоказаний к магнитно-резонансной томографии;
- ✓ выполнять стандартные протоколы магнитно-резонансной томографии с T1и T2 временем релаксации;
- ✓ пользоваться специальным инструментарием для магнитно-резонансных исследований;
- ✓ выполнять магнитно-резонансную томографию с контрастным усилением;
- ✓ использовать стресс-тесты при выполнении рентгеновских и магнитно-резонансных исследований;
- ✓ интерпретировать и анализировать магнитно-резонансную симптоматику (семиотику) изменений:
- легких;
- органов средостения;
- 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 с учетом особенностей исследования детей;
- ✓ оценивать нормальную рентгенологическую, КТ и МР-анатомию исследуемого органа (области, структуры)с учетом возрастных особенностей;
- ✓ проводить дифференциальную оценку и диагностику выявленных изменений;
- ✓ интерпретировать, анализировать и обобщать результаты рентгенологических исследований, КТ иМРТ,в том числе представленные из других учреждений;
- ✓ определять достаточность имеющейся диагностической информации для составления заключения выполненного рентгенологического исследования;
- ✓ составлять и представлять лечащему врачу план дальнейшего рентгенологического исследования больного в соответствии с действующими клиническими рекомендациями, протоколами лечения, порядками и стандартами оказания медицинской помощи;
- ✓ определять патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний, нозологических форм в соответствии с МКБ;

✓ использовать автоматизированные системы для архивирования исследований и работы во внутрибольничной сети.

**Знать:**

- ✓ основные положения Федерального закона о радиационной безопасности;
- ✓ директивные документы, определяющие деятельность органов и учреждений здравоохранения Российской Федерации;
- ✓ ведомственные приказы, определяющие квалификационные требования и квалификационные характеристики специалиста врача-рентгенолога;
- ✓ общие вопросы организации рентгенологической службы в Российской Федерации, основные директивные документы, определяющие ее деятельность;
- ✓ физику рентгеновских лучей;
- ✓ методы получения рентгеновского изображения;
- ✓ закономерности формирования рентгеновского изображения (скиалогия);
- ✓ рентгенодиагностические аппараты и комплексы;
- ✓ принципы устройства, типы и характеристики рентгеновских компьютерных томографов;
- ✓ принципы устройства, типы и характеристики магнитно-резонансных томографов;
- ✓ основы получения изображения при рентгеновской компьютерной томографии;
- ✓ рентгеновскую фототехнику;
- ✓ технику цифровых медицинских изображений;
- ✓ информационные технологии и принципы дистанционной передачи рентгенологической информации;
- ✓ средства лучевой визуализации отдельных органов и систем организма;
- ✓ физические и технологические основы рентгеновских исследований, в том числе цифровой рентгенографии;
- ✓ физические и технологические основы КТ;
- ✓ показания и противопоказания к рентгеновской компьютерной томографии;
- ✓ физические и технологические основы МРТ;
- ✓ показания и противопоказания к магнитно-резонансной томографии;
- ✓ физико-технические основы методов лучевой визуализации:
  - рентгеновской компьютерной томографии,
  - магнитно-резонансной томографии,
  - ультразвуковых исследований,
  - радионуклидных исследований, в том числе:
    - сцинтиграфии различных органов и систем,
    - ОФЭКТ (однофотонной эмиссионной компьютерной томографии),
    - ПЭТ (позитронно-эмиссионной томографии).
- ✓ физико-технические основы гибридных технологий:
  - ПЭТ/КТ,
  - ПЭТ/МРТ,
  - ОФЭКТ/КТ;
- ✓ правила поведения медицинского персонала и пациентов в кабинетах МРТ;
- ✓ специфика медицинского инструментария для МРТ;
- ✓ вопросы безопасности томографических исследований;
- ✓ принципы и порядок оказания первой медицинской помощи в кабинете МРТ;
- ✓ основные протоколы магнитно-резонансных исследований;
- ✓ методики выполнения стресс-тестов при рентгенологических исследованиях;
- ✓ варианты реконструкции и постобработки КТ-и МР-изображений;
- ✓ дифференциальную МР-диагностику заболеваний органов и систем;
- ✓ особенности магнитно-резонансных исследований в педиатрии;

- ✓ фармакодинамику, показания и противопоказания к применению рентгеноконтрастных препаратов и магнито-резонансных контрастных средств;
- ✓ физические и технологические основы ультразвукового исследования;
- ✓ физико-технические основы радиоизотопных исследований, в том числе гибридных технологий;
- ✓ показания и противопоказания к радиоизотопным исследованиям;
- ✓ показания и противопоказания к диагностическими лечебным рентгеноэндоваскулярным исследованиям;
- ✓ клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и/или дыхания, правила проведения базовой сердечно-легочной реанимации, принципы действия приборов для наружной электроимпульсной терапии (дефибрилляции), правила выполнения наружной электроимпульсной терапии (дефибрилляции) при внезапном прекращении кровообращения и/или дыхания;
- ✓ принципы действия приборов для наружной электроимпульсной терапии (дефибрилляции), правила выполнения дефибрилляции при внезапном прекращении кровообращения;
- ✓ клинические признаки осложнений при введении препаратов для контрастирования при рентгенологических и магнитно-резонансных исследованиях;
- ✓ основные рентгенологические симптомы и синдромы заболеваний органов и систем организма человека;
- ✓ основные рентгенологические симптомы и синдромы заболеваний органов и систем взрослых и детей;
- ✓ особенности рентгенологических исследований у детей;
- ✓ оказание первой медицинской помощи при возникновении осложнений при проведении рентгенологического исследования;
- ✓ действующие порядки и стандарты оказания медицинской помощи клинические проявления и течение распространенных заболеваний внутренних органов у взрослых, лиц пожилого, старческого возраста.

## **2.2. Организация и проведение профилактических (скрининговых) и диспансерных (плановых и внеплановых) рентгенологических исследований при осмотрах здоровых и больных:**

### ***Владеть:***

- ✓ получение информации от больного и/или из медицинских документов: анамнестических, клиничко-лабораторных данных, сведений о социальном статусе обследуемого;
- ✓ определение типа и цели назначенного исследования: неотложное, профилактическое (скрининг), плановое;
- ✓ использование рентгенологических исследований в целях выявления ранних признаков воздействия вредных и/или опасных производственных факторов рабочей среды информирования групп риска развития профессиональных заболеваний;
- ✓ выполнение и интерпретация результатов рентгенологических исследований при медицинских диспансерных осмотрах с установленной периодичностью, проводимых в целях своевременного выявления патологических состояний и заболеваний и оценки динамики их течения;
- ✓ выполнение рентгенологических исследований по медико-социальным показаниям;
- ✓ выполнение правил и требований радиационной безопасности (защиты);
- ✓ оформление заключения выполненного рентгенологического исследования в соответствии с МКБ;
- ✓ регистрация заключения выполненного исследования в картах диспансерного наблюдения;
- ✓ регистрация в протоколе исследования дозы рентгеновского излучения, полученной пациентом;



- ✓ определение и обоснование необходимости в дополнительных рентгенологических исследованиях;
- ✓ использование автоматизированной системы архивирования результатов исследования;
- ✓ подготовка рекомендаций лечащему врачу о плане динамического рентгенологического контроля при дальнейшем диспансерном наблюдении больного.

**Уметь:**

- ✓ организовать и выполнять рентгенологические исследования при профилактических медицинских осмотрах, диспансеризации и осуществлении динамического диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными в соответствии с действующими клиническими рекомендациями (протоколами лечения), порядками и стандартами оказания медицинской помощи;
- ✓ анализировать и интерпретировать результаты выполненного рентгенологического исследования, выявленных патологических изменений рентгенологической картины исследуемой анатомической области (органа);
- ✓ выявлять специфические для конкретного заболевания рентгенологические признаки и оценивать динамику их изменений при диспансерном наблюдении больного;
- ✓ соотносить полученные данные с соответствующим классом заболеваний;
- ✓ проводить сравнительный анализ полученных данных с результатами предыдущих рентгенологических, а также лабораторных и клиничко-инструментальных исследований;
- ✓ интерпретировать и анализировать информацию о выявленном заболевании и динамике его течения;
- ✓ анализировать клиничко-лабораторные данные для оценки целесообразности и периодичности проведения динамических рентгенологических исследований;
- ✓ учитывать деонтологические проблемы при принятии решений;
- ✓ обосновывать показания и противопоказания к применению рентгеноконтрастных и магнито-контрастных препаратов;
- ✓ оформлять заключение по результатам выполненного рентгенологического исследования в соответствии с МКБ;
- ✓ участвовать в проведении противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях;
- ✓ применять социально-гигиенические методики сбора и медико-статистического анализа информации о показателях, характеризующих состояние здоровья различных возрастных и гендерных групп.

**Знать:**

- ✓ принципы и порядок организации профилактических (скрининговых) обследований населения;
- ✓ принципы и порядок организации диспансерного наблюдения различных групп населения (здоровых и больных);
- ✓ алгоритмы лучевой диагностики заболеваний и повреждений, основы организации и проведения лучевых методов скрининга (доклинической диагностики) социально значимых заболеваний;
- ✓ основные методики рентгенологического исследования при профилактических и диспансерных осмотрах групп населения, определенных законодательством Российской Федерации;
- ✓ принципы формирования у населения мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих;
- ✓ схемы и порядок проведения диспансерных и профилактических осмотров выделенных групп риска;

- ✓ взаимосвязь и преемственность в работе лечебно-профилактических учреждений разного уровня;
- ✓ принципы сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения различных возрастных и гендерных групп, характеризующих состояние их здоровья;
- ✓ оценка эффективности рентгенологических исследований, выполняемых при профилактических и диспансерных осмотрах;
- ✓ методики рентгенологического исследования органов и систем, выполняемые при наличии соответствующих факторов риска;
- ✓ тактика рентгенологических исследований при диспансерном наблюдении различных клинических групп;
- ✓ автоматизированные системы сбора и хранения результатов профилактических и динамических (диспансерных) исследований.

### **2.3. Проведение анализа медико-статистической информации и организация деятельности подчиненного медицинского персонала:**

#### ***Владеть:***

- ✓ составление плана и отчета о своей работе;
- ✓ ведение учетно-отчетной медицинской документации, в том числе в электронном виде
- ✓ оформление документации, необходимой для проведения медико-социальной экспертизы;
- ✓ систематизация архивирования выполненных исследований;
- ✓ контроль за выполнением исследований средним медицинским персоналом (рентгенолаборантами);
- ✓ контроль за учетом расходных материалов и контрастных препаратов;
- ✓ контроль ведения журнала по учету технического обслуживания аппаратуры;
- ✓ организация проведения и анализа результатов дозиметрического контроля у персонала, выполняющего рентгенологические исследования;
- ✓ внесение показаний дозовой нагрузки в протокол исследования, а также в индивидуальную карту учета доз облучения пациента;
- ✓ контроль за использованием средств индивидуальной защиты персоналом, работающим в сфере ионизирующего излучения;
- ✓ контроль за предоставлением средств индивидуальной защиты от радиационного воздействия для пациентов;
- ✓ сбор информации, анализ и обобщение собственного практического опыта работы;
- ✓ обучение младшего и среднего персонала новым диагностическим методикам.

#### ***Уметь:***

- ✓ оформлять результаты рентгенологического исследования для архивирования;
- ✓ работать в информационно-аналитических системах (Единая государственная информационная система здравоохранения);
- ✓ создавать архив носителей диагностической информации (изображений) в виде жестких копий и на цифровых носителях;
- ✓ выполнять требования к обеспечению радиационной безопасности в лечебно-профилактических организациях;
- ✓ уметь работать с приборами радиационного контроля - дозиметрами, радиометрами;
- ✓ оформлять результаты лучевой нагрузки при конкретном исследовании;
- ✓ формировать перечень требований к подчиненным, участвовать в разработке должностных инструкций;
- ✓ развивать управленческие навыки.

#### ***Знать:***

- ✓ общие вопросы организации рентгенологической службы в стране, основные директивные документы, определяющие ее деятельность;
- ✓ общие вопросы организации службы лучевой диагностики в стране и больнично-поликлинических учреждениях;
- ✓ формы планирования и отчетности индивидуальной работы сотрудника отделения;
- ✓ основные положения и программы статистической обработки данных;
- ✓ представление медико-статистических показателей для отчета о деятельности медицинской организации;
- ✓ формы планирования и отчетности работы рентгенологического отделения/кабинета (в том числе КТ, МРТ);
- ✓ должностные обязанности медицинского персонала в рентгенологических отделениях/отделах медицинских организаций;
- ✓ представление медико-статистических показателей для отчета о деятельности медицинской организации;
- ✓ принципы оценки качества оказания медицинской помощи;
- ✓ требования охраны труда, основы личной безопасности и конфликтологии.

### **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ВАРИАТИВНОЙ ЧАСТИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

#### **3.1. Универсальные компетенции, которые должны быть сформированы у выпускника в ходе освоения образовательной программы и индикаторы их достижения:**

<b>Наименование категории (группы) компетенций</b>	<b>Код и наименование универсальной компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции</b>
<i><b>Системное и критическое мышление</b></i>	УК-1. Способен критически системно анализировать, определять возможности применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте	ИД-1 <sub>УК-1</sub> Знает: методологию системного подхода при анализе достижений в области медицины и фармации.  ИД-2 <sub>УК-1</sub> Умеет: критически и системно анализировать, а также определять возможности и способы применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте.  ИД-3 <sub>УК-1</sub> Владеет методами и приемами системного анализа достижений в области медицины и фармации для их применения в профессиональном контексте.

#### **3.2. Профессиональные компетенции, которые должны быть сформированы у выпускника в ходе освоения образовательной программы и индикаторы их достижения:**

<b>Код и наименование профессиональной компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижений компетенции</b>
ПК-1. Способен проводить рентгенологические исследования ( в том числе компьютерные томографические) и магнитно-резонансно-томографические исследования органов и систем организма человека	ИД-1 <sub>ПК-1</sub> Проводит рентгенологические исследования (в том числе компьютерные томографические) и магнитно-резонансно-томографические исследования и интерпретирует их результаты
	ИД-2 <sub>ПК-1</sub> Организует и проводит профилактические (скрининговых) исследования, медицинские осмотры, в том числе предварительные и периодические, диспансеризацию, диспансерное наблюдение
	ИД-3 <sub>ПК-1</sub> Проводит анализ медико-статистической информации, ведет медицинскую документацию, организует деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала
	ИД-4 <sub>ПК-1</sub> Оказывает медицинскую помощь пациентам в экстренной форме

**4. СООТВЕТСТВИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫХ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ  
ВАРИАТИВНОЙ ЧАСТИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ ФУНКЦИЯМ ВРАЧА-РЕНТГЕНОЛОГА**

<b>Код компетенции и её содержание</b>	<b>Оказание медицинской рентгенологической помощи населению</b>		
	<b>Проведение диагностических рентгеновских исследований, в том числе - компьютерной томографии (КТ), и магнитно-резонансной томографии (МРТ)</b>	<b>Организация и проведение профилактических (скрининговых) и диспансерных (плановых и внеплановых) рентгенологических исследований</b>	<b>Проведение анализа медико-статистической информации и организация деятельности подчиненного медицинского персонала</b>
<b>УК-1</b>	+	+	+
<b>ПК-1</b>	+	+	+

## 5. МЕСТО ВАРИАТИВНОЙ ЧАСТИ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 30 июня 2021 г. №557 по специальности 31.08.09 «Рентгенология» практика относится к Блоку 2 учебного плана основной профессиональной образовательной программы, является обязательным элементом и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Производственная практика проводится на клинических базах Университета, осуществляющих диагностическую медицинскую помощь.

Практика реализуется на основе договоров, заключенных между Университетом и предприятиями, организациями и учреждениями, в соответствии с которыми организации предоставляют места для прохождения обучающимися практик.

Общая трудоёмкость практики составляет 72 зачётные единицы – 2592 часа.

Вариативная часть практики занимает 144 часа (4 зачетные единицы).

Контроль осуществляется в виде зачета с оценкой в 4-ом семестре.

Вариативная часть производственной (клинической) практики	период практики	часы	зачетные единицы	контроль (семестр)	форма контроля
	4 семестр	144	4	4	зачет с оценкой
Общая трудоёмкость	2160 (60 з.ед.)				

## 6. БАЗЫ ПРАКТИКИ

Практика проводится на базе кафедры инструментальной диагностики ФГБОУ ВО «ВГМУ имени Н.Н. Бурденко» на основании договора о практической подготовке обучающихся с АУЗ ВОККДЦ (договор № 31-26/17 от 01.09.2017), БУЗ ВОКОД (договор №31-19/16 от 20.10.2016), БУЗ ВОКБ №1(договор № 31-22/17 от 01.02.2017), ООО «Клиника Эксперт Воронеж» (договор № 37-47 от 01.09.2020), БУЗ ВО «ВГКБСМП № 10» (договор № 31-20/16 от 20.10.2016).

## 7. СОДЕРЖАНИЕ ВАРИАТИВНОЙ ЧАСТИ ПРАКТИКИ

Виды профессиональной деятельности	Место работы	Часы / зачетные единицы	Формируемые компетенции	Средства оценивания	Этап оценивания, формы отчетности
<b>Второй курс Семестр 4</b>					
<p>Участие в проведении совместно с врачом-рентгенологом исследований (рентгенография, рентгеноскопия органов грудной клетки) у пациентов с заболеваниями органов дыхания (бронхиты, пневмонии и др.), у пациентов с заболеваниями сердца и сосудов;</p> <p>- исследований (рентгенография, рентгеноскопия, ирригоскопия желудочно-кишечного тракта) у пациентов с заболеваниями органов пищеварения (гастриты, язвенная болезнь и др.);</p> <p>- исследований (рентгенография костей и суставов) у пациентов с травмами и заболеваниями костно-суставной системы;</p> <p>- исследований (рентгенография, экскреторная урография, цистография) у пациентов с заболеваниями мочеполовой системы;</p> <p>- цифровая маммография у пациентов с различными заболеваниями молочных желез</p> <p>- статическая и динамическая сцинтиграфия, ОФЭКТ у пациентов с различными заболеваниями внутренних органов.</p>	<p>- кафедра инструментальной диагностики;</p> <p>- отделение лучевой диагностики АУЗ ВОККДЦ;</p> <p>- отделение лучевой диагностики БУЗ ВОКОД</p> <p>- отделение лучевой диагностики ГУЗ ВОКБ №1</p> <p>- отделение лучевой диагностики ООО «Клиника Эксперт Воронеж»</p> <p>- отделение лучевой диагностики БУЗ ВО «ВГКБСМП № 10»</p>	144 / 4	<p>УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ПК-1</p>	<p>- тесты - контрольные вопросы - задачи</p>	<p>- текущий - промежуточный - дневник по практике - отчет по практике</p>

## 8. ПРАКТИЧЕСКИЕ НАВЫКИ ВАРИАТИВНОЙ ЧАСТИ ПРАКТИКИ

№	Название практического навыка	Код компетенции
1.	Сбор жалоб, анамнеза жизни, анамнеза болезни у пациента (его законного представителя) и анализ полученной информации	УК-1, ПК-1
2.	Проведение диагностических процедур, манипуляций и интерпретация их результаты у взрослых пациентов в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи	УК-1, ПК-1
3.	Написание протоколов проведения различных методов и методик рентгенологического исследования органов и систем	УК-1, ПК-1
4.	Написание протоколов проведения различных методов и методик компьютерной томографии	УК-1, ПК-1
5.	Проведение рентгеноскопии и рентгенографии органов грудной клетки (прицельная и обзорная)	УК-1, ПК-1
6.	Проведение послойного (томографического) исследования органов грудной клетки	УК-1, ПК-1
7.	Проведение компьютерно-томографического исследования грудной полости	УК-1, ПК-1
8.	Проведение исследования органов грудной полости при контрастировании пищевода	УК-1, ПК-1
9.	Проведение рентгеноскопии и рентгенографии сердца (4 проекции) с контрастированием пищевода	УК-1, ПК-1
10.	Проведение латерография при исследовании органов грудной полости	УК-1, ПК-1
11.	Проведение рентгенологического исследования верхних отделов пищеварительного тракта (скопия и графия) по классической методике	УК-1, ПК-1
12.	Проведение рентгенологического исследования верхних отделов пищеварительного тракта (скопия и графия) при контрастировании воздухом и одномоментном двойном контрастировании	УК-1, ПК-1
13.	Проведение беззондовой релаксационной дуоденографии	УК-1, ПК-1
14.	Проведение рентгенологического исследования толстой кишки (скопия и графия) по классической методике	УК-1, ПК-1
15.	Проведение рентгенологического исследования толстой кишки (скопия и графия) при контрастировании воздухом и одномоментном двойном контрастировании	УК-1, ПК-1
16.	Проведение рентгенологического исследования при подозрении на острое состояние в грудной полости	УК-1, ПК-1



17.	Проведение рентгенологического исследования при подозрении на острое состояние в брюшной полости	УК-1, ПК-1
18.	Проведение исследования верхних отделов мочевыводящих путей (обзорная урография)	УК-1, ПК-1
19.	Проведение экскреторной урографии	УК-1, ПК-1
20.	Проведение компьютерно-томографического исследования брюшной полости	УК-1, ПК-1
21.	Проведение рентгенологического исследования костно-суставной системы при травме и других заболеваниях	УК-1, ПК-1
22.	Проведение рентгенологического исследования позвоночника при подозрении на остеохондроз (обзорные рентгенограммы и функциональные пробы)	УК-1, ПК-1
23.	Проведение рентгенологического исследования костно-суставной системы при артрозах	УК-1, ПК-1
24.	Проведение рентгенологического исследования черепа (обзорные рентгенограммы)	УК-1, ПК-1
25.	Проведение рентгенологического исследования турецкого «седла»	УК-1, ПК-1
26.	Проведение рентгенологического исследования придаточных пазух носа	УК-1, ПК-1
27.	Проведение компьютерно-томографического исследования черепа	УК-1, ПК-1
28.	<p>Диагностика и оказание медицинской помощи взрослым и детям при следующих жизнеугрожающих состояниях в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи по вопросам оказания медицинской помощи в экстренной и неотложной форме:</p> <p>абстинентный синдром, астматический статус, роды вне медицинской организации, гипертонический криз, дегидратация, клиническая смерть, кома (гипогликемическая, диабетическая, мозговая, печеночная, почечная, неясной этиологии), наружные и внутренние кровотечения, обморок, острая дыхательная недостаточность, острая задержка мочи, острая надпочечниковая недостаточность, острая печеночная недостаточность, острая почечная недостаточность, острая сердечная недостаточность, острое нарушение ритма и проводимости сердца, острое нарушение мозгового кровообращения, острый коронарный синдром,</p>	УК-1, ПК-1

	<p>острый приступ глаукомы,  отек гортани,  ложный круп,  отек Квинке,  отек легких,  отек головного мозга,  открытый, закрытый и клапанный пневмоторакс,  отравления,  первичная реакция при острой лучевой болезни,  переломы костей,  вывихи, ушибы, раны, растяжения, печеночная колика,  поражение электрическим током, молнией, тепловой и солнечный удары;  почечная колика,  преэклампсия, эклампсия, психомоторное возбуждение, синдром гипертермии,  синдром острой боли в животе, судорожные состояния, эпилептический статус, тиреотоксический криз,  тромбоэмболия легочной артерии, утопление,  удушение,  фимоз, парафимоз,  химические и термические ожоги, обморожения,  черепно-мозговая травма,  шок (анафилактический, токсический, травматический, геморрагический, кардиогенный и др.);  применение специального инструментария, оборудования, диагностических экспресс-тестов для  диагностики и лечения угрожающего жизни состояния/заболевания в соответствии с действующими  порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по  вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи по вопросам  оказания медицинской помощи в экстренной и неотложной форме</p>	
29.	<p>проведение базовой и расширенной сердечно-легочной реанимации и дефибрилляции у взрослых,  применение методов очистки верхних дыхательных путей при аспирации жидкости</p>	УК-1, ПК-1
30.	<p>проведение базовой сердечно-легочной реанимации у детей, применение методов очистки верхних  дыхательных путей при аспирации жидкости</p>	УК-1, ПК-1

## **9. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ВАРИАТИВНОЙ ЧАСТИ ПРАКТИКИ**

Фонд оценочных средств (ФОС) помимо выполнения оценочных функций характеризует, в том числе и образовательный уровень университета.

Качество фонда оценочных средств является показателем образовательного потенциала кафедр, реализующих образовательный процесс по соответствующим специальностям ординатуры.

ФОС текущего контроля используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью ординаторов (в том числе самостоятельной). В условиях рейтинговой системы контроля результаты текущего оценивания ординатора используются как показатель его текущего рейтинга.

ФОС промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине предназначен для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения дисциплины в установленной учебным планом форме - зачета.

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по вариативной части практики утвержден на заседании кафедры инструментальной диагностики и соответствует «Положению о фонде оценочных средств для текущей, промежуточной и государственной итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам ординатуры в Федеральном Государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Воронежский Государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко» Министерства Здравоохранения Российской Федерации» (приказ ректора от 23.12.2016 № 927).

## **10. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ОРДИНАТОРА (УРОВНЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ) НА ОСНОВЕ БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ**

Расчет знаний рейтинга ординатора разработан на основании Положения о балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся по образовательным программам подготовки кадров высшей квалификации – ординатура в ФГБОУ ВО ВГМУ имени Н.Н. Бурденко Минздрава России (приказ ректора от 29.04.2022 №294).

Балльно-рейтинговая система (БРС) направлена на повышение значимости занятий обучающихся, объективизацию итоговой оценки.

Целью применения балльно-рейтинговой системы оценки знаний обучающихся по образовательным программам подготовки кадров высшей квалификации – программам ординатуры является создание наиболее объективной и сбалансированной системы оценки знаний, позволяющей оценивать результаты обучения существенно более полно.

Задачи балльно-рейтинговой системы:

✓ повышение мотивации ординаторов к освоению дисциплин учебного плана, формированию компетенций согласно федеральному государственному образовательному стандарту;

✓ наиболее полное освоение практических навыков и умений во время прохождения практики;

✓ успешная подготовка ординаторов к реализации блока 3 федерального государственного образовательного стандарта – государственной итоговой аттестации на основе реализации компетенций.

### **10.1. Концепция балльно-рейтинговой системы оценки знаний обучающихся по образовательным программам подготовки кадров высшей квалификации – программам ординатуры**

Результаты освоения каждой дисциплины учебного плана основной образовательной программы формируются с учетом БРС.

Промежуточный рейтинг (оценка по 100-балльной шкале) рассчитывается исходя из формулы Текущий рейтинг\*0,6 + Рейтинг на промежуточной аттестации (экзамене/зачете)\*0,4.

Текущий рейтинг представляет собой рейтинг за контрольные мероприятия в ходе освоения дисциплины. Количество контрольных мероприятий определяет кафедра, реализующая дисциплину, с учетом рабочей программы дисциплины.

Контрольными мероприятиями могут являться при реализации:

- основной дисциплины специальности – итоговые занятия по разделу;
- дисциплин вариативной/базовой/по выбору/обязательной части/ части формируемой участниками образовательных отношений (ФГОС 2021 г.г.) – практическое занятие;
- производственной (клинической) практики – контроль практики.

Количество контрольных мероприятий при реализации дисциплин определяет кафедра.

Вес каждого контрольного мероприятия также определяется кафедрой, контрольные мероприятия могут быть равнозначны между собой.

Рейтинговая оценка лекций (в случае наличия занятий лекционного типа в рабочей программе дисциплины) составляет 0,05. Лекционный рейтинг учитывается один раз при расчете текущего рейтинга по дисциплине.

Сумма весовых частей текущего рейтинга по дисциплине с учетом лекционного курса составляет 1,0.

Обучающиеся в начале освоения дисциплины учебного плана информируются о кратности проведения и содержании контролей.

Для расчета рейтинга обучающегося принимается следующая схема перевода оценок пятибалльной шкалы в рейтинговые баллы.

*Таблица 1. Соответствие 5 и 10-балльной шкал оценки знаний*

5 балльная	10 балльная
5	10
5-	9
4	8
4-	7
3	6
3-	5
2	0

Трансформация рейтинговых баллов в традиционные оценки осуществляется в соответствии с таблицей:

Таблица 2. Соответствие рейтинговых баллов и оценок

Рейтинговые баллы	Оценки
85-100	отлично
84-70	хорошо
55-69	удовлетворительно
Менее 55	неудовлетворительно

Ординаторы, имеющие текущий рейтинг менее 55 рейтинговых баллов (из 100 возможных), допускаются к промежуточной аттестации по дисциплине.

Ординаторы, имеющие текущий рейтинг 85 и более рейтинговых баллов, могут быть освобождены по решению кафедрального совещания от промежуточной аттестации (с выставлением оценки «отлично» в зачетную книжку и ведомость промежуточной аттестации).

Уровень максимально возможного успеха в рамках БРС означает: максимально возможный успех для высшей оценки «отлично» (или 10 рейтинговых баллов) равен 100%.

БРС реализуется с использованием ЕИС Тандем: Университет.

В зачетной/экзаменационной ведомости указывается рейтинг до промежуточной аттестации и рейтинг на промежуточной аттестации.

Вся практическая подготовка ординатора в период производственной практики разделена на четыре этапа. Каждый этап оценён определённым количеством единиц в зависимости от значимости раздела и времени, отводимого на его изучение. Оценка осуществляется по 10 балльной системе.

Критерии оценки	Вариация значимости разделов практики
Соблюдение индивидуального плана прохождения практики студентом на основании проверки преподавателем кафедры	0.3
Оформление дневника	0.3
Аттестация (ответ на вопросы экзаменатора по представленному результату метода лучевой диагностики + ответ на вопросы билета)	0.4
Итого:	1

**«Отлично» 85-100 баллов ставится, если:** ординатор в полном объеме выполнил программу практики, показал систематизированные, глубокие и полные знания по всем ее разделам:

- своевременно представил дневник о прохождении практики, соответствующий предъявляемым требованиям: дневник оформлен без ошибок;
- ординатор не опаздывал и не пропускал практику и не имел замечаний со стороны руководителя практики от кафедры;
- дан полный, развернутый ответ на все вопросы билета.

**«Хорошо» 84-70 баллов ставится, если:** ординатор выполнил программу практики в полном объеме, своевременно представил отчет о ее прохождении, но при этом допустил небольшие неточности в определении понятий:

- допустил неаккуратность и незначительные ошибки при оформлении дневника в соответствии предъявляемым требованиям;

- ординатор не проявил активности в приобретении практических навыков и выполнении заданий, не опаздывал и не пропускал практику и не имел серьезных замечаний со стороны руководителя практики от кафедры;

- дан полный, развернутый ответ на поставленные вопросы, показано умение выделить существенные и несущественные признаки. Могут быть допущены недочеты или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.

**«Удовлетворительно» 69-55 баллов ставится, если:** ординатор частично выполнил программу практики, своевременно представил отчет о прохождении практики, имеющий формальный характер:

- допустил ошибки при оформлении дневника в соответствии предъявляемым требованиям;

- ординатор не проявил активности в приобретении практических навыков и выполнении заданий, не соблюдал режим работы, опаздывал и пропускал практику и имел неоднократные замечания со стороны руководителя практики от кафедры;

- дан недостаточно полный и развернутый ответ. Логика и последовательность изложения нарушены. Допущены ошибки в раскрытии терминов, понятий. Речевое оформление требует поправок и коррекции.

**«Неудовлетворительно» 54 балла и ниже ставится, если:** ординатор не выполнил программу практики, показал отсутствие знаний и компетенций в рамках образовательного стандарта или отказался от ответа, не представил отчет о прохождении практики, имел неоднократные замечания от руководителей практики.

Несомненно, будут снижены оценки за нарушение сроков сдачи отчёта (дневника), за небрежность в ведении дневника, необоснованные пропуски, либо за отказы от выполнения каких-либо заданий.

## **11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВАРИАТИВНОЙ ЧАСТИ ПРАКТИКИ**

### **11.1. Список литературы**

1. Атлас рентгеноанатомии и укладок : руководство для врачей / М. В. Ростовцев, Г. И. Братникова, Е. П. Корнева [и др.] ; под редакцией М. В. Ростовцева. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2017. – 320 с. – ISBN 978–5–9704–4366–8. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970443668.html>. – Текст: электронный.
2. Бородулина, Е. А. Лучевая диагностика туберкулеза легких : учебное пособие / Е. А. Бородулина, Б. Е. Бородулин, А. Н. Кузнецова. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2021. – 120 с. – DOI 10.33029/9704-5991-1-TUB-2021-1-120. – ISBN 978–5–9704–5991–1. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970459911.html>. – Текст: электронный.
3. Васильев, Ю. В. Лучевая диагностика повреждений челюстно–лицевой области / Ю. В. Васильев, Д. А. Лежнев. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2010. – 80 с. – ISBN 978–5–9704–1698–3. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970416983.html>. – Текст: электронный.

4. Васильев, А. Ю. Краткий атлас по цифровой рентгенографии / А. Ю. Васильев. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2008. – 88 с. – ISBN 978–5–9704–0745–5. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970407455.html>. – Текст: электронный.
5. Дубицкий, Д. Л. Магнитно-резонансная томография предстательной железы / Д. Л. Дубицкий, А. В. Мищенко, И. А. Трофименко. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2021. – 528 с. – ISBN 978–5–9704–5957–7. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970459577.html>. – Текст: электронный.
6. Дубровин, М. М. Ядерная медицина в педиатрии / М. М. Дубровин. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2013. – 64 с. – ISBN 978–5–9704–2575–6. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970425756.html>. – Текст: электронный.
7. Дутов, А. А. Биомедицинская хроматография / А. А. Дутов. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2016. – 312 с. – ISBN 978–5–9704–3772–8. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970437728.html>. – Текст: электронный.
8. Ильин, Л. А. Радиационная гигиена / Л. А. Ильин, И. П. Коренков, Б. Я. Наркевич. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2017. – 416 с. – ISBN 978–5–9704–4111–4. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970441114.html>. – Текст: электронный.
9. Илясова, Е. Б. Лучевая диагностика : учебное пособие / Е. Б. Илясова, М. Л. Чехонацкая, В. Н. Приезжева. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2021. – 432 с. – ISBN 978–5–9704–5877–8. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970458778.html>. – Текст: электронный.
10. Компьютерная томография в диагностике пневмоний. Атлас / под редакцией Г. Е. Труфанова, А. С. Грищенко. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2021. – 304 с. – ISBN 978–5–9704–5946–1. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970459461.html>. – Текст: электронный.
11. Лучевая диагностика : учебник / под редакцией Г. Е. Труфанова. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2021. – 484 с. – ISBN 978-5-9704-6210-2. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970462102.html>.
12. Лучевая диагностика болезней сердца и сосудов : национальное руководство / под редакцией Л. С. Кокова, С. К. Тернового. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2011. – 688 с. – ISBN 978–5–9704–1987–8. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970419878.html>. – Текст: электронный.
13. Лучевая диагностика в педиатрии : национальное руководство / под редакцией А. Ю. Васильева, С. К. Тернового. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2010. – 368 с. – ISBN 978–5–9704–1351–7. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970413517.html>. – Текст: электронный.
14. Лучевая диагностика в стоматологии : учебное пособие / А. Ю. Васильев, Ю. И. Воробьев, Н. С. Серова [и др.]. – 2-е изд., доп. и перераб. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2010. – 176 с. – ISBN 978–5–9704–1595–5. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970415955.html>. Текст: электронный.
15. Лучевая диагностика заболеваний костей и суставов / под редакцией А. К. Морозова С.К. Тернового. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2016. – 832 с. – ISBN 978–5–9704–3559–5. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970435595.html>. – Текст: электронный.
16. Лучевая диагностика и терапия : учебник : в 2 томах. Том 1. Общая лучевая диагностика / С. И. Терновой, А. Ю. Васильев, В. Е. Сеницын, А. И. Шехтер. – Москва : ГЭОТАР–

- Медиа, 2014. – 232 с. – ISBN 978-5-9704-2989-1. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429891.html>. – Текст: электронный.
17. Лучевая диагностика и терапия : учебник : в 2 томах. Том 2. Частная лучевая диагностика / С. И. Терновой, А. Ю. Васильев, В. Е. Сеницын, А. И. Шехтер. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2014. – 356 с. – ISBN 978-5-9704-2990-7. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429907.html>. – Текст: электронный.
  18. Лучевая диагностика и терапия в акушерстве и гинекологии : национальное руководство / под редакцией Л. В. Адамян, В. Н. Демидова, А. И. Гуса, С. К. Тернового. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2012. – 656 с. – ISBN 978-5-9704-2117-8. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970421178.html>. – Текст: электронный.
  19. Лучевая диагностика и терапия в гастроэнтерологии : национальное руководство / под редакцией Г. Г. Кармазановского, С. К. Тернового. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2014. – 920 с. – ISBN 978-5-9704-3053-8. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970430538.html>. – Текст: электронный.
  20. Лучевая диагностика и терапия в урологии : национальное руководство / под редакцией А. И. Громова, В. М. Буйлова. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2011. – 544 с. – ISBN 978-5-9704-2018-8. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970420188.html>. – Текст: электронный.
  21. Лучевая диагностика и терапия заболеваний головы и шеи : руководство / под редакцией Т. Н. Трофимова. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2013. – 888 с. – ISBN 978-5-9704-2569-5. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970425695.html>. – Текст: электронный.
  22. Лучевая диагностика органов грудной клетки / под редакцией В. Н. Трояна, А. И. Шехтера, С. К. Тернового. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2014. – 584 с. – ISBN 978-5-9704-2870-2. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970428702.html>. – Текст: электронный.
  23. Маркина, Н. Ю. Ультразвуковая диагностика / Н. Ю. Маркина, М. В. Кислякова ; под редакцией С. К. Тернового. – 2-е изд. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2015. – 240 с. – ISBN 978-5-9704-3313-3. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970433133.html>. – Текст: электронный.
  24. Морозов, С. П. Мультиспиральная компьютерная томография / С. П. Морозов, И. Ю. Насникова, В. Е. Сеницын ; под редакцией С. К. Тернового. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2009. – 112 с. – ISBN 978-5-9704-1020-2. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970410202.html>. – Текст: электронный.
  25. Нечаева, Н. К. Конусно-лучевая томография в дентальной имплантологии / Н. К. Нечаева. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2016. – 96 с. – ISBN 978-5-9704-3796-4. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437964.html>. – Текст: электронный.
  26. Терновой, С. К. МСКТ сердца / С. К. Терновой, И. С. Федотенков. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2013. – 112 с. – ISBN 978-5-9704-2685-2. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970426852.html>. – Текст: электронный.
  27. Терновой, С. К. Компьютерная томография / С. К. Терновой, А. Б. Абдураимов, И. С. Федотенков ; под редакцией С. К. Тернового. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2008. – 176 с. – ISBN 978-5-9704-0890-2. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970408902.html>. – Текст: электронный.



28. Ультразвуковая мультипараметрическая диагностика патологии молочных желез / А. Н. Сенча, С. А. Фазылова, Е. В. Евсеева, А. И. Гус. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2017. – 360 с. – ISBN 978–5–9704–4229–6. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970442296.html>. – Текст: электронный.
29. Шах, Б. А. Лучевая диагностика заболеваний молочной железы / Б. А. Шах, Дж. М. Фундаро, С. Мандава ; перевод с английского под редакцией Н. И. Рожковой. – 3-е изд. – Москва : Лаборатория знаний, 2020. – 339 с. – ISBN 9785001017042. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/book/luchevaya-diagnostika-zabolevanij-molochnoj-zhelezy-9718539/>. – Текст: электронный.
30. Шимановский, Н. Л. Контрастные средства / Н. Л. Шимановский. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2009. – 464 с. – ISBN 978–5–9704–1270–1. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970412701.html>. – Текст: электронный.

## 11.2. Интернет-ресурсы

### Программное обеспечение интернет – ресурсы

Программное обеспечение - общесистемное и прикладное программное обеспечение. Базы данных информационно-справочные и поисковые системы. Интернет-ресурсы, отвечающие тематике дисциплины, в том числе базы данных – Google, Rambler, Yandex.

1. Электронно-библиотечная система "Консультант студента". Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" предоставляет доступ через Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам.

2. Электронно-библиотечная система "Консультант врача". Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант врача" предоставляет доступ через Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам.

3. База данных "Medline With Fulltext". Мощная справочная online-система, доступная через Интернет. База данных содержит обширную полнотекстовую медицинскую информацию.

4. Электронно-библиотечная система "Айбукс". ЭБС«Айбукс» предоставляет широкие возможности по отбору книг как по тематическому навигатору, так и через инструменты поиска и фильтры.

5. Электронно-библиотечная система "BookUp". ЭБС содержит учебную и научную медицинскую литературу российских издательств, в том числе переводы зарубежных изданий, признанных лучшими в своей отрасли учеными и врачами всего мира.

6. Электронно-библиотечная система "Лань". Большой выбор учебной, профессиональной, научной литературы ведущих издательств для студентов и ординаторов высшей школы и СПО.

7. УМК на платформе «Moodle»

## 12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВАРИАТИВНОЙ ЧАСТИ ПРАКТИКИ

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
г. Воронеж ул. Фридриха-Энгельса 5. Кафедра инструментальной диагностики.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ рентгеновский аппарат стационарный на 2 или 3 рабочих места (рентгенография, рентгеноскопия, линейная томография)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Расширенный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License. № лицензии: 2B1E-210622-100837-7-19388, Количество объектов: 1000 Users, Срок использования ПО: с 09.08.2023 по 08.08.2024.</li> </ul>
г. Воронеж пл. Ленина 5а. АУЗ ВО «Воронежский областной клинический консультативно-диагностический центр»	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ томограф рентгеновский компьютерный от 16 срезов с программным обеспечением и сопутствующим оборудованием для выполнения исследований сердца и головного мозга, в том числе перфузии и КТ-ангиографии</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Единая информационная система управления учебным процессом Tandem University. Лицензионное свидетельство №314ДП-15(223/Ед/74). С 03.02.2015 без ограничений по сроку. 8500 лицензий.</li> </ul>
г. Воронеж, ул. Вайцеховского, д.4. БУЗ ВО «Воронежский областной клинический онкологический диспансер»	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ томограф магнитно-резонансный от 1,5 Тс/томограф рентгеновский компьютерный от 64 срезов с программным обеспечением и сопутствующим оборудованием для выполнения исследования головного мозга</li> <li>✓ палатный передвижной рентгеновский аппарат</li> <li>✓ дентальный рентгеновский аппарат для внутриротовых снимков или ортопантомограф</li> <li>✓ цифровой радиовизиограф</li> <li>✓ передвижные (ширмы) и индивидуальные средства защиты из просвинцованной резины, комплект которых включает: фартуки, воротники, перчатки, юбки и передники, шапочки, набор защитных пластин и защитные очки. Все индивидуальные средства защиты должны иметь заводскую маркировку и свинцовый эквивалент не меньше 0,3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LMS Moodle - система управления курсами (система дистанционного обучения). Представляет собой свободное ПО (распространяющееся по лицензии GNU GPL). Срок действия лицензии – без ограничения. Используется более 12 лет.</li> <li>• Webinar (система проведения вебинаров). Сайт <a href="https://webinar.ru">https://webinar.ru</a> Номер лицевого счета 0000287005. Период действия лицензии: с 01.01.2023 по 31.12.2023. Лицензионный договор № 44/ЭА/5 от 12.12.2022 г. Конфигурация «Enterprise</li> </ul>

<p>г. Воронеж, Московский пр-т, 151.БУЗ ВО «Воронежская областная клиническая больница №1»</p>	<p>мм</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ индивидуальные носимые дозиметры-радиометры для индивидуального контроля персонала, их периодически меняют и отправляют в специальную лабораторию (для определения возможно полученной дозы облучения)</li> <li>✓ винтовой стул</li> <li>✓ автоматический шприц-инжектор</li> <li>✓ набор немагнитных инструментов для интервенционных процедур, проводимых под контролем МРТ</li> <li>✓ медицинская мультимедийная лазерная камера для печати изображения на пленку</li> <li>✓ автоматизированное рабочее место врача с персональным компьютером с пакетом ПО</li> <li>✓ Набор высокочастотных катушек для шиммирования – при помощи этих элементов становится возможным детальный осмотр головного и спинного мозга, отделов позвоночника, органов брюшной полости и т.д.</li> <li>✓ установка для обработки пленки ручным способом (танкобаки) или проявочная машина для автоматической обработки рентгеновской пленки</li> <li>✓ проявочные неактивные фонари с красным (для зеленочувствительной пленки) или зеленым (для синечувствительной пленки) светом</li> <li>✓ негатоскопы для просмотра снимков</li> <li>✓ фотолабораторные часы с таймером</li> </ul>	<p>Total -1000», до 1000 участников (конкурентные лицензии).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Антиплагиат. Период действия: с 12.10.2022 по 11.10.2023. Договор 44/Ед.4/171 от 05.10.2022.</li> <li>• Учебный стенд «Медицинская информационная система» на базе программного комплекса «Квазар» с передачей прав на использование системы на условиях простой (неисключительной) лицензии. Контракт № 44/Ед. 4/221 от 19.09.2022 г.</li> <li>• КонсультантПлюс (справочник правовой информации). Период действия: с 01.01.2023 по 31.12.2023. Договор № 44/ЭА/1 от 05.12.2022.</li> <li>• Лицензия на программу для ЭВМ iSpring Suite Concurrent на 5 (Пятерых) пользователей на 12 месяцев.</li> <li>• Лицензия на программу для ЭВМ iSpring Suite версия 10 на 1 (Одного) пользователя на 12 месяцев.</li> </ul>
<p>г. Воронеж, ул. Пушкинская, д. 11. ООО «Клиника Эксперт Воронеж»</p>		

<p>г. Воронеж, ул. Минская, д. 43. БУЗ ВО «Воронежская городская клиническая больница скорой медицинской помощи №10»</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ набор кассет нескольких стандартных размеров для экспонирования пленки</li><li>✓ электрический шкаф для сушки проявленной пленки</li><li>✓ шкаф для хранения запасов рентгеновской пленки</li><li>✓ расходные материалы: пленка рентгеновская, фотореактивы, барий для рентгеноскопии</li><li>✓ флюороскоп (для просмотра флюорограмм)</li><li>✓ лазерный принтер для распечатки цифровых снимков</li><li>✓ переговорное устройство для передачи команд пациенту, видеоустройством для контроля за пациентом либо смотровым окном с рентгенозащитным стеклом</li><li>✓ прибор для двойного контрастирования желудка</li><li>✓ система архивирования рентгеновских изображений (архив цифровой)</li><li>✓ средства индивидуальной защиты от рентгеновского излучения (комплект)</li><li>✓ стол для хранения рентгеновских принадлежностей</li><li>✓ устройство для приготовления рентгеноконтрастной взвеси</li><li>✓ фонарь неактиничный (фотолабораторный)</li></ul>	
--	---	--

**Разработчики:**

1. Л. А. Титова – зав. каф. инструментальной диагностики ВГМУ им. Н.Н. Бурденко, д.м.н., доц.;
2. А. А. Грицай – доцент каф. инструментальной диагностики ВГМУ им. Н.Н. Бурденко, к.м.н.;
2. И. А. Баранов – ассистент кафедры инструментальной диагностики ВГМУ им. Н.Н. Бурденко;
3. А. Ю. Гончарова – ассистент кафедры инструментальной диагностики ВГМУ им. Н.Н. Бурденко.

**Рецензенты:**

1. Д.м.н., проф. зав. кафедрой общей и амбулаторной хирургии ФГБОУ ВО «ВГМУ им. Н.Н. Бурденко» Минздрава РФ А. А. Глухов;
2. Д.м.н., зав. кафедрой онкологии ФГБОУ ВО «ВГМУ им. Н.Н. Бурденко» Минздрава РФ И. П. Мошуров.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры инструментальной диагностики 22.05.2023, протокол №11.