



**федеральное государственное  
бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Тюменский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России)**

Институт общественного здоровья и цифровой медицины  
Кафедра онкологии, радиологии и радиотерапии

УТВЕРЖДЕНО:  
Проректор по учебно-методической  
работе  
Василькова Т.Н.  
15.05.2024

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
«Б1.О.36 ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА И ТЕРАПИЯ»**

Уровень высшего образования: специалитет

Специальность: 30.05.03 Медицинская кибернетика

Квалификация (степень) выпускника: врач-кибернетик

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2025

Срок получения образования: 6 лет

Объем: в зачетных единицах: 2 з.е.  
в академических часах: 72 ак.ч.

Курс: 4 Семестры: 7

Разделы (модули): 2

Зачет: 7 семестр

Лекционные занятия: 16 ч.

Практические занятия: 32 ч.

Самостоятельная работа: 24 ч.

г. Тюмень, 2025

**Разработчики:**

Доцент кафедры онкологии, радиологии и радиотерапии,  
кандидат медицинских наук, доцент Фёдоров Н.М.

**Рецензенты:**

профессор кафедры клинической медицины последипломного образования "Медицинский университет "Реавиз", заведующий отделением интервенционных методов диагностики и лечения ГБУЗ СОКОД, член-корреспондент Американской Ассоциации радиологов, действительный член Международной Ассоциации интервенционных радиологов, доктор медицинских наук Вячеслав Александрович Соловов

Шунько Е.Л., к.м.н., доцент, доцент кафедры респираторной медицины с курсом рентгенологии

Наумов М.М., к.м.н., руководитель амбулаторно-диагностической службы ГАУЗ ТО МКМЦ «Медицинский город»

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности Специальность: 30.05.03 Медицинская кибернетика, утвержденного приказом Минобрнауки России от 13.08.2020 №1006, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Врач-кибернетик", утвержден приказом Минтруда России от 04.08.2017 № 610н.

**Согласование и утверждение**

№	Подразделение или коллегияльный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Методический совет по направлению подготовки 34.03.01 Сестринское дело	Председатель методического совета	Лапик С.В.	Согласовано	11.04.2024, № 5
2	Центральный координационный методический совет	Председатель ЦКМС	Василькова Т.Н.	Согласовано	15.05.2024, № 9

## 1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - формирование у студента – будущего специалиста по педиатрии универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, включающих знания, практические умения и навыки для лучевой диагностики основных нозологических форм, постановки клинического диагноза, формирование основ клинического мышления, в соответствии с целями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 31.05.02 Педиатрия, а также в соответствии с требованиями Профессионального стандарта «Врач-кибернетик», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 4 августа 2017 г. № 610н.

Задачи изучения дисциплины:

- обеспечить освоение навыков оказания медицинской помощи пациентам в соответствии с требованиями профессиональных стандартов (трудовые функции);
- ознакомить с организацией службы лучевой диагностики;
- изучить регламентации лучевых диагностических исследований и принципов защиты от ионизирующих излучений;
- изучить принципы получения изображений при лучевых методах диагностики;
- изучить диагностические возможности различных методов лучевой диагностики;
- определить целесообразность и последовательность применения методов лучевой диагностики;
- установить противопоказания к применению методов лучевой диагностики;
- изучить лучевые симптомы и синдромы основных патологических состояний органов и систем человека;
- анализировать результаты лучевой диагностики с помощью протокола лучевого обследования;
- решать деонтологические вопросы, связанные с проведением лучевой диагностики.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

*Компетенции, индикаторы и результаты обучения*

ОПК-3 Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи

ОПК-3.1 Использует специализированное диагностическое и лечебное оборудование в соответствии с существующими нормами и правилами

*Знать:*

ОПК-3.1/Зн1 специализированное диагностическое и лечебное оборудование в соответствии с существующими нормами и правилами

*Уметь:*

ОПК-3.1/Ум1 использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование в соответствии с существующими нормами и правилами

*Владеть:*

ОПК-3.1/Нв1 навыками использования специализированного диагностического и лечебного оборудования в соответствии с существующими нормами и правилами

ОПК-3.2 Применяет медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи

*Знать:*

ОПК-3.2/Зн1 медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи

*Уметь:*

ОПК-3.2/Ум1 применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи

*Владеть:*

ОПК-3.2/Нв1 навыками применения медицинских изделий, лекарственных средств, клеточных продуктов и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи

ОПК-3.3 Анализирует и выбирает в соответствии с существующими порядками адекватные средства и методы оказания медицинской помощи

*Знать:*

ОПК-3.3/Зн1 адекватные средства и методы оказания медицинской помощи

*Уметь:*

ОПК-3.3/Ум1 анализировать и выбирать в соответствии с существующими порядками адекватные средства и методы оказания медицинской помощи

*Владеть:*

ОПК-3.3/Нв1 навыками анализа и выбора в соответствии с существующими порядками адекватные средства и методы оказания медицинской помощи

### 3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) Б1.О.36 «Лучевая диагностика и терапия» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 7.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Седьмой семестр	72	2	48	16	32	24	Зачет
Всего	72	2	48	16	32	24	

### 5. Содержание дисциплины

#### 5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

(часы промежуточной аттестации не указываются)

						а	ы	е	с
--	--	--	--	--	--	---	---	---	---

Наименование раздела, темы	Всего	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соответствующие результатам освоения программы
<b>Раздел 1. Модульная единица 1.1. Принципы и методы лучевой диагностики и терапии</b>	<b>18</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3
Тема 1.1. Принципы и методы традиционной рентгенодиагностики	9	2	4	3	
Тема 1.2. Принципы и методы современных методов лучевой диагностики и терапии. Контроль по модульной единице 1.1.	9	2	4	3	
<b>Раздел 2. Модульная единица 1.2. Лучевая диагностика и терапия при заболеваниях органов и систем</b>	<b>54</b>	<b>12</b>	<b>24</b>	<b>18</b>	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3
Тема 2.1. Лучевая диагностика и терапия повреждений и заболеваний опорно-двигательной системы	10	2	4	4	
Тема 2.2. Лучевая диагностика и терапия заболевания легких и диафрагмы	9	2	4	3	
Тема 2.3. Лучевая диагностика и терапия заболеваний сердечно-сосудистой системы	9	2	4	3	
Тема 2.4. Лучевая диагностика и терапия заболеваний органов пищеварения	13	4	4	5	
Тема 2.5. Неотложная лучевая диагностика. Контроль по модульным единицам 1.1. и 1.2.	9	2	4	3	
Тема 2.6. Зачет по дисциплине «Лучевая диагностика и терапия»	4		4		
<b>Итого</b>	<b>72</b>	<b>16</b>	<b>32</b>	<b>24</b>	

## 5. Содержание разделов, тем дисциплин и формы текущего контроля

**Раздел 1. Модульная единица 1.1. Принципы и методы лучевой диагностики и терапии**  
(Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 8ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

*Тема 1.1. Принципы и методы традиционной рентгенодиагностики*  
(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

Оснащение и организация работы рентгенологического кабинета (отделения). Физические основы метода и принципы работы аппаратуры. Основные и специальные методы рентгенологического исследования. Организация и технология рентгенологических исследований, обеспечение их безопасности. Устройство рентгенодиагностического кабинета. Основные методы рентгенологического исследования: рентгенография, флюорография, рентгеноскопия и специальные методики исследования. Естественная контрастность. Методы искусственного контрастирования в рентгенологии. Общая методика анализа рентгеновских снимков. Метод искусственного контрастирования в рентгенодиагностике. Виды контрастных веществ и требования к этим веществам. Контрастирование полостей органов и протоков желез. Общая методика анализа рентгеновских снимков.

*Тема 1.2. Принципы и методы современных методов лучевой диагностики и терапии. Контроль по модульной единице 1.1.*

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)*

Принципы и методы современных методов лучевой диагностики

Современные методы лучевой диагностики (ультразвуковая диагностика, компьютерная томография, магнитно-резонансная томография, радиоизотопное исследование) – физические основы методов и принципы работы аппаратуры. Основные современные методы лучевой диагностики, их место в общем алгоритме лучевого обследования, принцип получения диагностической информации, показания к применению в клинической практике. Прием больных в специализированных диагностических кабинетах.

**Раздел 2. Модульная единица 1.2. Лучевая диагностика и терапия при заболеваниях органов и систем**

*(Лекционные занятия - 12ч.; Практические занятия - 24ч.; Самостоятельная работа - 18ч.)*

*Тема 2.1. Лучевая диагностика и терапия повреждений и заболеваний опорно-двигательной системы*

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

Рентгеновская нормальная анатомия костносуставного аппарата, общие рентгенологические симптомы травм, воспалительных, опухолевых заболеваний, дистрофий и дисплазий, алгоритмы лучевого обследования. Роль современных методов лучевой диагностики при травмах и заболеваниях опорнодвигательной системы.

*Тема 2.2. Лучевая диагностика и терапия заболевания легких и диафрагмы*

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)*

Рентгеновская нормальная анатомия легких, методика анализа рентгенограммы органов грудной полости, общие симптомы и синдромы заболеваний и повреждений органов дыхания при традиционном рентгеновском и КТ обследовании, лучевая семиотика основных воспалительных и опухолевых заболеваний легких. Место ультразвуковой диагностики при заболеваниях легких и диафрагмы.

*Тема 2.3. Лучевая диагностика и терапия заболеваний сердечно-сосудистой системы*

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)*

Нормальная рентгено-анатомия сердца и сосудов. Рентгенологические методики исследования сердца и сосудов. Схема анализа сердечно-сосудистой тени в основных проекциях. Рентгенологические симптомы и синдромы при заболеваниях сердца и сосудов: врожденных, приобретенных пороков сердца, аневризмах и тромбоза сосудов, перикардита. Сравнительные возможности ультразвукового метода, компьютерной томографии, магнитно-резонансной томографии.

*Тема 2.4. Лучевая диагностика и терапия заболеваний органов пищеварения  
(Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)*

Нормальная рентгеноанатомия пищевода, желудка, кишечника. Методы исследования ЖКТ, схема анализа рентгенограмм. Рентгенологические признаки основных заболеваний желудочно-кишечного тракта (дивертикулов, рубцовых, опухолевых стриктур, воспаления, язв). Рентгеносемиотика прободения полого органа, абсцессов брюшной полости, кишечной непроходимости. Методика лучевых исследований. Возможности ультразвуковой диагностики, компьютерной томографии, магнитно-резонансной томографии при заболеваниях органов пищеварения. Нормальная рентгенологическая, КТ, МРТ, ультразвуковая анатомия печени и желчевыводящих путей. Ультразвуковая и магнитнорезонансная семиотика заболеваний печени и желчевыводящих путей.

*Тема 2.5. Неотложная лучевая диагностика. Контроль по модульным единицам 1.1. и 1.2.  
(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)*

Острый живот, острая патология бронхолегочной системы. Контроль по модульным единицам 1.1. и 1.2.

*Тема 2.6. Зачет по дисциплине «Лучевая диагностика и терапия»  
(Практические занятия - 4ч.)*

Зачет по дисциплине «Лучевая диагностика и терапия»

## **6. Рекомендуемые образовательные технологии**

В процессе освоения дисциплины используются следующие образовательные технологии: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов. Применяются следующие виды и формы работы: устный опрос, компьютерное тестирование, решение кейс-заданий. На практических занятиях наиболее важными представляются методы анализа проблемной ситуации, решение и обсуждение кейс-заданий. Широко используются активные и интерактивные формы проведения практического занятия: метод кейсов, мозговой штурм, деловая игра, групповые дискуссии и групповые проблемные работы. Преподаватели при работе со студентами применяют обучающие, и демонстрационные мастер-классы с участием преподавателей и работодателей, примерами которых являются присутствие на консилиумах в профильных отделениях стационара, клинических разборах совместно с преподавателями кафедры.

Внеаудиторная контактная работа включает:

выполнение заданий для контроля по модульным единицам (тестовые задания, кейс-задачи) на платформе ЭОС (Moodle).

Обучающиеся участвуют в научно-практических конференциях с последующим контролем (посещаемость, тестирование, интерактивный опрос) и зачетом трудоемкости дисциплины в часах или зачетных единицах.

Контроль освоения учебного материала осуществляется преподавателем в виде: оценки теоретической подготовки (тестирование, собеседование, решение ситуационных задач.

Для реализации образовательных программ в рамках метода e-learning открыт доступ к учебно-методическим материалам в электронной системе поддержки дистанционного обучения ЭОС (Moodle). Студенты имеют доступ к учебно-методическим материалам кафедр. Для выполнения контрольных заданий, подготовки к практическим и семинарским занятиям, поиска необходимой информации широко используются возможности глобальной сети Интернет.

## **7. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

### *Основная литература*

1. Труфанов, Г.Е. Лучевая диагностика: учебник: учебник / Г.Е. Труфанов. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 484 с. - 978-5-9704-7916-2. - Текст: электронный. // Geotar: [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970479162.html> (дата обращения: 25.09.2024). - Режим доступа: по подписке

### *Дополнительная литература*

1. Лежнев, Д.А. Основы лучевой диагностики: учебное пособие: учебное пособие / Д.А. Лежнев, И.В. Иванова, Е.А. Егорова. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 128 с. - 978-5-9704-7267-5. - Текст: электронный. // Geotar: [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970472675.html> (дата обращения: 25.09.2024). - Режим доступа: по подписке

2. Основы лучевой диагностики и терапии: национальное руководство с приложением на компакт-диске: национальное руководство с приложением на компакт-диске / под ред. С. К. Тернового. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 1000 - 978-5-9704-2564-0. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970425640.html> (дата обращения: 25.09.2024). - Режим доступа: по подписке

## **7.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся**

### *Профессиональные базы данных*

1. <https://www.studentlibrary.ru/> - ЭБС "КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА"
2. <https://www.rosmedlib.ru/> - ЭБС "Консультант врача"

### *Ресурсы «Интернет»*

1. <https://www.elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

## **7.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Для реализации образовательных программ открыт доступ к учебно-методическим материалам в системе поддержки дистанционного обучения – ЭОС Moodle. Студенты имеют доступ к учебно-методическим материалам кафедр. Для выполнения контрольных заданий, подготовки к практическим и семинарским занятиям, поиска необходимой информации широко используются возможности глобальной сети Интернет.

Студенты обучаются с использованием электронных репозиторий: преподаватели демонстрируют студентам обучающие и демонстрационные видеофильмы, предоставляют ссылки на информационный материал в сети Интернет, демонстрируют результаты своих научных разработок, научных конференций.

### *Перечень программного обеспечения*

*(обновление производится по мере появления новых версий программы)*

1. СЭО ЗКЛ Русский Moodle;
2. Антиплагиат;
3. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса;
4. Программный продукт «1С: Университет ПРОФ»;
5. MS Office Professional Plus, Версия 2010,;
6. MS Office Standard, Версия 2013;
7. MS Windows Professional, Версия XP;
8. MS Windows Professional, Версия 7;



9. MS Windows Professional, Версия 8;
10. MS Windows Professional, Версия 10;
11. Программный продукт «1С: Управление учебным центром»;
12. MS Office Professional Plus, Версия 2013,;
13. MS Windows Remote Desktop Services - Device CAL, Версия 2012;
14. MS Windows Server - Device CAL, Версия 2012;
15. MS Windows Server Standard, Версия 2012;
16. MS Exchange Server Standard, Версия 2013;
17. MS Exchange Server Standard CAL - Device CAL, Версия 2013;
18. Kaspersky Security для виртуальных сред, Server Russian Edition;
19. MS Windows Server Standard - Device CAL, Версия 2013 R2;
20. MS SQL Server Standard Core, Версия 2016;
21. System Center Configuration Manager Client ML, Версия 16.06;
22. Программа для ЭВМ Statistica Ultimate Academic 13 сетевая на 5 пользователей ;
23. 1С:Документооборот государственного учреждения 8.;

*Перечень информационно-справочных систем  
(обновление выполняется еженедельно)*

1. Система «КонсультантПлюс»;

#### **7.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование**

Университет располагает на праве собственности и ином законном основании материально-технической базой для обеспечения образовательной деятельности (помещения и оборудование) для реализации ОПОП ВО специалитета/направления подготовки по Блоку 1 «Дисциплины (модули)», Блоку 2 «Практики» (в части учебных практик) и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Материально-техническая база соответствует действующим противопожарным правилам и нормам, обеспечивает проведение всех видов учебных занятий, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных рабочим учебным планом.

##### **Учебные аудитории**

Аудитория №1 (ГБУЗ ТО "ОКБ №2", ул. Мельникайте, д. 75, 1 этаж)

- доска вращающаяся - 1 шт.
- жалюзи вертикальные тканевые - 2 шт.
- ЖК-Панель - 1 шт.
- негатоскоп однокадровый - 1 шт.
- Ноутбук - 1 шт.
- Стол ученический - 6 шт.
- Стул ИЗО - 1 шт.
- Стул ученический - 15 шт.
- шкаф плательный - 1 шт.

Учебная комната № 1 (№ 263) (ГБУЗ ТО "ОКБ №1", ул. Ю. Семовских, д. 10, 2 этаж, помещение 146)

- жалюзи вертикальные тканевые - 1 шт.
- Ноутбук - 1 шт.
- Стол ученический - 3 шт.
- Стул ученический - 10 шт.

Учебная комната № 2 (№ 265) (ГБУЗ ТО "ОКБ №1", ул. Ю. Семовских, д. 10, 2 этаж,

помещение 148)

жалюзи вертикальные тканевые - 1 шт.

ЖК -Панель - 1 шт.

кресло руководителя - 1 шт.

Криоапликатор с рабочим элементом из пористого никелида титана - 1 шт.

Криоапликатор с рабочим элементом из пористого никелида титана(пинцет) - 1 шт.

МФУ - 1 шт.

негатоскоп двухкадровый НЦП-2 - 1 шт.

Ноутбук - 1 шт.

ноутбук Toshiba Satellite - 1 шт.

сосуд ДБЮАРА - 1 шт.

стол одностумбовый - 1 шт.

шкаф для документов - 1 шт.

шкаф для одежды - 1 шт.

шкаф книжный - 1 шт.

Учебная комната № 2 (ГБУЗ ТО "ОКБ №2, ул. Мельникайте, д. 75, 1 этаж)

жалюзи вертикальные - 2 шт.

ЖК -Панель - 1 шт.

Мягкая мебель "Вика-Элич" - 1 шт.

негатоскоп двухкадровый НЦП-2 - 1 шт.

Ноутбук - 1 шт.

стол письменный - 1 шт.

Стол ученический - 6 шт.

Стул ученический - 15 шт.

шкаф для документов - 1 шт.