



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

УТВЕРЖДЕНО:

Проректор по молодежной политике и
региональному развитию

_____ С.В. Соловьева

17.10.2024 г..

Б1.В.02 Лучевая диагностика

Специальность: 31.08.62 Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение

Формы обучения: очная

Год набора: 2025 г.

Срок получения образования: 2 года

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

Курс: 2

Семестры: 3

Зачет: 3 семестры

Лекционные занятия: 9 ч.

Практические занятия: 27 ч.

Семинарские занятия: 18 ч.

Самостоятельная работа: 18 ч.

г. Тюмень, 2024

Разработчики:

Кафедра кардиологии и кардиохирургии с курсом скорой медицинской помощи
Заведующий кафедрой, д.м.н., профессор, член корр. РАН Шалаев Сергей Васильевич,
Доцент кафедры, к.м.н. Гаврилко Артем Дмитриевич
Аспирант кафедры Гаибова Рина Тимуровна

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры кардиологии и кардиохирургии с курсом скорой медицинской помощи (протокол № 3 от 03.10.2024 года)

Рецензенты:

Заведующий научным отделом клинической кардиологии Тюменского кардиологического научного центра, д.м.н., профессор Гапон Людмила Ивановна
Заведующий кафедрой госпитальной хирургии ФГБОУ ВО Тюменского государственного медицинского университета Минздрава России, д.м.н., доц. Шнейдер Владимир Эдуардович
Заведующий отделением рентгенохирургических методов диагностики и лечения ГБУЗ ТО ОКБ №1 Крашенинин Дмитрий Владиславович

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации по программам по специальности 31.08.62 «Рентгенэндоваскулярная диагностика и лечение», утверждённого приказом Минобрнауки России от 26.08.2014 г. № 1105; Профессионального стандарта «Врач по рентгенэндоваскулярным диагностика и лечение», утверждённого приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31.06.2020 г. № 478н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Управление подготовки кадров высшей квалификации	Начальник управления	Викулова К.А.	Согласовано	14.10.2024
2	Методический совет по последипломному образованию	Председатель методического совета	Жмуров В.А.	Согласовано	15.10.2024, № 7
3	Центральный координационный методический совет	Председатель ЦКМС	Василькова Т.Н.	Согласовано	16.10.2024, № 3

Актуализация

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1.	Методический совет по последипломному образованию	Председатель методического совета	Жмуров В.А.	Согласовано	___. ___.202__ № ____

1. Цель и задачи освоения дисциплины Б1.В.02 «Лучевая диагностика»:

Цель - Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся углубленных профессиональных знаний в области лучевой диагностики.

Задачи:

По итогам освоения дисциплины «Лучевая диагностика» специалист должен представлять целостную систему теоретических основ лучевой диагностики и синдромного анализа рентгенограмм различных органов и систем, опираясь на:

- изучение и оценку основных нормативных параметров;
- методы защиты от ионизирующего излучения;
- изучение рентген терминологии, особенностей скialogической картины рентгенограмм, построение симптомокомплексы заболеваний;
- изучение этических проблем врача лучевой диагностики;
- изучение и оценку информации о новых достижениях и перспективах применения различных методов лучевой диагностики;
- изучение возможных ошибок в практике специалиста лучевой диагностики

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ординатура) с учётом рекомендаций примерной образовательной программы высшего образования (ординатура) по специальности 31.08.62 «Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение».

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции

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

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

ПК-6. Готовность к применению рентгенэндоваскулярных методов диагностики

Основные признаки освоения компетенций	Оценочные средства, используемые при аттестации
ПК-1. Готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания.	Тесты, опрос, ситуационные задачи
Знать: методы осуществления комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья, методы	

оценки природных и социальных факторов среды в развитии болезней у человека с более глубоким пониманием сущности изучаемых явлений и взаимосвязей; причины возникновения патологических процессов в организме, механизмы их развития и клинические проявления; Уметь: давать оценки причин и условий возникновения и развития хирургических заболеваний у человека; для оценки природных и социальных факторов среды в развитии болезней у человека; проводить санитарно-просветительную работу по гигиеническим вопросам, осуществлять поиск решений различных задач в нестандартных ситуациях, проводить санитарно-просветительную работу с населением и больными; Владеть: методами оценки природных и социальных факторов среды в развитии болезней у человека; основами профилактических мероприятий по предупреждению заболеваний; принципами санитарно-просветительной работы по гигиеническим вопросам.	
ПК-5 - готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем	
Знать: методы диагностики, диагностические возможности методов непосредственного исследования, современные методы клинического, лабораторного, инструментального обследования больных Уметь: определить статус пациента: собрать анамнез, провести опрос пациента и/или его родственников, провести первичное физикальное обследование, наметить объем дополнительных исследований в соответствии с прогнозом болезни для уточнения диагноза и получения Владеть: Методами общеклинического обследования больных с заболеваниями сердечно-сосудистой системы, интерпретации результатов лабораторных и инструментальных методов диагностики	Тесты, опрос, ситуационные задачи
ПК-6. Готовность к применению рентгенэндоваскулярных методов диагностики	
Знать: общие и специальные методы рентгенэндоваскулярных исследования в основных разделах хирургии; основы применения лучевой диагностики в хирургии; Уметь: определить необходимость и последовательность применения рентгенэндоваскулярных методов исследования; оказать необходимую срочную помощь при неотложных состояниях; разработать план подготовки больного к экстренной, срочной или плановой операции, Владеть: сформированными владениями, позволяющими оказать квалифицированную помощь при сердечно-сосудистых хирургических заболеваниях.	Тесты, опрос, ситуационные задачи

3. Место дисциплины в структуре Программы ординатуры.

Дисциплина Б1.В.02 «Лучевая диагностика» относится к вариативной части образовательной программы подготовки кадров высшей квалификации ПО, по

специальности 31.08.62 «Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение» в качестве обязательной дисциплины.

4. Разделы дисциплины

Раздел 1. Физические основы МРТ. Показания, противопоказания к исследованию. (Лекционные занятия – 3 ч.; Практические занятия – 9 ч.; Семинарские занятия – 6 ч.; Самостоятельная работа – 6 ч.)
Раздел 2. Физические основы МСКТ. Показания, противопоказания к исследованию. (Лекционные занятия – 3 ч.; Практические занятия – 9 ч.; Семинарские занятия – 6 ч.; Самостоятельная работа – 6 ч.)

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Семинарские занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Второй семестр	72	2	54	9	27	18	18	зачет
Всего	72	2	54	9	27	18	18	

6. Содержание дисциплины							
6.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий							
Наименование раздела, темы	Всего	Лекционные занятия	Практические занятия	Семинарские занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соответствующие результатам освоения программы	Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Раздел 1. Физические основы МРТ. Показания, противопоказания к исследованию.	36	5	13	9	9	ОПК-4, ПК-1	Теоретические вопросы, Собеседование, Тестовый контроль
Тема 1.1. Внутривенное контрастирование в МСКТ- и МРТ-ангиографии. Методика получения изображений, показания, противопоказания, выбор метода.	5	1	2	1	1		
Тема 1.2. МРТ и МСКТ при легочной гипертензии	8	1	3	2	2		
Тема 1.3. МРТ в диагностике ишемической болезни сердца	8	1	3	2	2		
Тема 1.4. МРТ в диагностике воспалительных заболеваний сердца	8	1	3	2	2		
Тема 1.5. Возможности МРТ в диагностике кардиомиопатий	5	1	2	1	1		
Тема 1.6. Итоговое занятие	2	0	0	1	1		
Раздел 2. Физические основы МСКТ. Показания, противопоказания к исследованию.	36	4	14	9	9	ОПК-4, ПК-1	Теоретические вопросы, Собеседование, Тестовый контроль
Тема 3.1. Томографические методы исследования в диагностике врожденных пороков сердца у детей	9	1	4	2	2		
Тема 3.2. МСКТ в диагностике коронарогенных заболеваний сердца	8	1	3	2	2		
Тема 2.3. КТ-ангиография в диагностике патологии аорты	9	1	4	2	2		
Тема 2.4. Итоговое занятие	6	1	3	1	1		
Тема 2.5. Промежуточная аттестация. Зачет по дисциплине	4	0	0	2	2		Собеседование, Тестовый контроль
Итого	72	9	27	18	18		

6.2. Рекомендуемые образовательные технологии
В процессе освоения дисциплины используются следующие образовательные технологии: лекции, практические занятия, самостоятельная работа ординаторов.
Применяются следующие виды и формы работы: устный опрос, компьютерное тестирование, решение ситуационных задач.
Широко используются активные и интерактивные формы проведения практического занятия:

метод кейсов и групповые дискуссии.

Традиционные формы организации учебного процесса (лекция, практическое занятие и т.д.). Чтение лекций проходит с использованием мультимедийного оборудования, лекции сопровождаются иллюстрациями цифровых изображений клинических кейсов и типовых рентгенохирургических вмешательств.

На лекциях и практических занятиях уделяется особое внимание изучению техник рентгенохирургических вмешательств и профилактике осложнений в соответствии с содержанием дисциплины, представленной в рабочей программе.

Контактная внеаудиторная работа включает: лекции с использованием дистанционных информационных и телекоммуникационных технологий (видео-лекция) с размещением на образовательных платформах, в том числе на платформе ЭОС Университета (Moodle).

Контактная внеаудиторная работа в рамках плана практических занятий предусматривает обзор литературы, подготовку рефератов по заданной тематике.

Контроль освоения учебного материала осуществляется преподавателем в виде: тестов, кейс-задач, в том числе с использованием ЭИОС Университета (Moodle).

Реализация проектной деятельности включает: поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной теме; решение ситуационных задач, решение тестовых заданий; разработку мультимедийных презентаций; изготовление наглядных пособий; написание рефератов (эссе), анализ статистических и фактических материалов по заданной теме, аналитический разбор научной литературы.

Активные и интерактивные формы обучения. На практических занятиях реализуются следующие образовательные технологии: принцип «круглого стола» при взаимопроверке входного контроля (используется на нескольких занятиях); прием моделирования при решении ситуационных задач; дискуссии по презентациям (темы, вынесенные на самостоятельную работу студентов);

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

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:	
7.1. Перечень рекомендуемой литературы	
<i>Основная литература</i>	
1.	Лучевая диагностика: учебник, т. 1; в 2-х т. / ред. Г. Е. Труфанов. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2011-2007
2.	Труфанов, Г. Е. Лучевая терапия: учебник в 2-х т., т.2 / Г. Е. Труфанов, М. А. Асатурян, Г. М. Жаринов. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2010, 2009, 2007
3.	Чехонацкая, В. Н. Приезжева. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021. Режим доступа: https://mbasegeotar.ru/book/ISBN9785970458778.html , 2016, 2009
<i>Дополнительная литература</i>	
1.	Основы лучевой диагностики и терапии [Электронный ресурс] / Гл. ред. тома С. К. Терновой - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - Режим доступа:
2.	Ультразвуковая диагностика: учебное пособие / И. Ю. Насникова, Н. Ю. Маркина. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 176 с.
3.	Радионуклидная диагностика: учебное пособие / С. П. Паша, С. К. Терновой. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 208 с. : ил. -
4.	Лежнев, Д. А. Основы лучевой диагностики: учебное пособие / Д. А. Лежнев, И. В. Иванова. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 128 с.
5.	Трофимова, Т. Н. Лучевая диагностика и терапия заболеваний головы и шеи /

Трофимова Т. Н. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 888 с. (Серия "Национальные руководства по лучевой диагностике и терапии") - ISBN 978-5-9704-2569-5. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970425695.html>

6. Лучевая диагностика и терапия в урологии: национальное руководство / Гл. ред. тома А. И. Громов, В. М. Буйлов. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011 Серия "Национальные руководства по лучевой диагностике и терапии" / гл. ред. серии С. К. Терновой Режим доступа: <https://mbasegeotar.ru/book/ISBN9785970420188.html>

7. Лучевая диагностика и терапия в гастроэнтерологии [Электронный ресурс] / гл. ред. тома Г.Г. Кармаз, гл. ред. серии С.К. Терновой - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. Национальные руководства по лучевой диагностике и терапии Режим доступа: <https://mbasegeotar.ru/book/ISBN9785970430538.html>

8. Дубицкий, Д. Л. Магнитно-резонансная томография предстательной железы [Текст] / Д. Л. Дубицкий, А. В. Мищенко, И. А. Трофименко. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 528 с.: ил. - <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970459577.html>

Профессиональные базы данных

1. ЭБС «Консультант студента» для ВО <https://www.studentlibrary.ru/>

2. ЭБС «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека» <https://www.studentlibrary.ru/>

3. ЭБС Лань <https://e.lanbook.com/book>

4. Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU» <https://www.elibrary.ru/>

Ресурсы «Интернет»

1. Министерство здравоохранения Российской Федерации. Официальный сайт. Режим доступа: <http://www.rosminzdrav.ru>

2. Федеральная служба по надзору в сфере здравоохранения. Официальный сайт. Режим доступа: <http://www.roszdravnadzor.ru>

3. Территориальный орган Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения по Тюменской области. Официальный сайт. Режим доступа: <http://72reg.roszdravnadzor.ru/>

4. Официальный портал органов государственной власти Тюменской области Официальный сайт. Режим доступа: <http://admtyumen.ru>

5. Здравоохранение города Тюмени. Официальный сайт. Режим доступа: <http://www.gorzdrav72.ru>

Заведующий библиотекой

Т.А. Вайцель

Перечень электронных информационных ресурсов библиотеки ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России

№ п/п	Наименование ресурса	Лицензиар (провайдер, разработчик)	Адрес доступа	№ договора	Период использования	Число эл. документов в БД
1	Справочно-информационная система «MedBaseGeotar»	ООО «Консультант студента»	https://mbasegeotar.ru/	Лицензионный договор №4240016 от 27.04.2024	21.04.2024 – 26.04.2025	9786 назв.
2	«Электронно-библиотечная система «Консультант	ООО «Консультант студента»	https://www.studentlibrary.ru/	Лицензионный договор №4240012 от	21.04.2024 – 20.04.2025	4157 назв.

	студента» для ВО			11.04.2024		
3	«Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для СПО	ООО «Консультант студента»	https://www.studentlibrary.ru/	Лицензионный договор № 15240007 от 25.01.2024	01.02.2024 – 01.02.2025	1427 назв.
4	«Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU»	ООО «НЭБ»	https://www.elibrary.ru	Лицензионный договор № 10240012 от 01.02.2023	01.02.2024-01.02.2025	19 назв. + архив (более 5500 назв.)
5	Информационно-аналитическая система SCIENCE INDEX	ООО «НЭБ»	https://www.elibrary.ru	Лицензионный договор № 4230140 От 12.12.2023	12.12.2023 – 31.12.2024	-
6	ЭБС Лань. Консорциум СЭБ	ООО «ЭБС Лань»	https://e.lanbo.ok.com	Договор №8220021 от 28.03.2022	28.03.2022 – 31.12.2026	5150 назв.
7	ИВИС информационные услуги	ООО «ИВИС»	https://eivis.ru/browse/udb/12	Лицензионный договор № 15230096 от 29.12.2023	01.01.2024 – 28.02.2025	29 назв.+ архив
8	Образовательная платформа «Юрайт»	ООО «ЭИ ЮРАЙТ»	https://urait.ru/	Лицензионный договор №10230101	01.05.2023 – 01.05.2024	49 назв.

**Перечень лицензионного программного обеспечения
ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России**

1	Операционная система Microsoft Windows 8.1Пакет офисных программ Microsoft Office Standard 2013	Договор № 4190260 от 26.11.2019
2	Пакет офисных программ Microsoft Office Professional Plus 2019	Договор № 11230032 от 27.03.2023
3	ПО «Консультант+»	Договор № 5230026 от 27.07.2023
4	Договор на оказание услуг по предоставлению доступа к сети Интернет	Договор № 5150144 от 18.09.2015
5	Информационная система 1С: Университет ПРОФ	Договор № 4220138 от 20.12.2022
6	Samoware Personal Desktop OneLicense	Договор № 4220137 от 20.12.2022
7	CommuniGate Pro ver 6.3 Corporate OneServer OneLicense 100 Users	Договор № 4240013 от 25.03.2024

8	Вебинарная площадка Pruffme	Договор № 4190260 от 26.11.2019
9	Linux лицензия GNU GPL	<u>GNU General Public License</u>
10	Система управления обучением Moodle, лицензия GNU GPL	<u>GNU General Public License</u>
11	7-Zip лицензия GNU GPL	<u>GNU General Public License</u>
12	Firebird лицензия GNU GPL	<u>GNU General Public License</u>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

<i>Учебные аудитории</i>	<i>Перечень оборудования</i>	<i>Адрес (местонахождение)</i>
Аудитория №35 для проведения учебных занятий лекционного типа, практических занятий и консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Помещение №35):	мультимедийный проектор в комплекте – 1 шт.; ноутбук в комплекте – 1 шт.; учебная доска – 1 шт., шкафы медицинские – 2 штуки, комплект учебной мебели на 32 посадочных места (16 парт, 32 стула). Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации (стенды, таблицы – 6 шт.) Типовой набор профессиональных моделей, специализированное оборудование и медицинские изделия: Тонومتر-1, Фонендоскоп-1	г. Тюмень, ул. Юрия Семовских, д. 10, корпус 1, 5 этаж, №35 ГБУЗ ТО «Областная клиническая больница №1»
Помещения для оказания медицинской помощи пациентам, в том числе связанные с медицинскими вмешательствами: больничные палаты, кардиохирургическое отделение №1	Специализированное оборудование и медицинские изделия: тонометр, стетоскоп, фонендоскоп, термометр, медицинские весы, ростометр, противошоковый набор, набор и укладка для экстренных профилактических и лечебных мероприятий, электрокардиограф, облучатель бактерицидный и расходный материал.	г. Тюмень, улица Юрия Семовских, д. 10, корпус 1 ГБУЗ ТО «Областная клиническая больница №1»
Помещения для симуляционного обучения, оборудованные фантомной и симуляционной техникой, имитирующей медицинские манипуляции и вмешательства	мультимедийное оборудование, кушетка, манекен к СЛР в комплекте, тренажёр для отработки навыков манекен симулятор фантом виртуальный симулятор лапароскопии	625062, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Юрия Семовских, 14, 1 этаж, № 2,3,4
Помещения (№808) для самостоятельной работы	Специализированная мебель и оборудование на 20 посадочных мест;	г. Тюмень, ул. Одесская, д. 54, главный учебный

(№31, №33):	доска Мультимедийный проектор; Компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно- образовательную среду Университета (20 моноблоков DELL i5 3470S 4GB, HDD 500 GB)	корпус, 8 этаж, аудитория № 808, №31, №33
-------------	--	---