

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования_
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского»**

Институт биологии и биомедицины

УТВЕРЖДЕНО

решением Ученого совета ННГУ

протокол № 13 от 30.11.2022 г.

Рабочая программа дисциплины

Рентгеноанатомия

Уровень высшего образования

Ординатура

Направление подготовки / специальность

31.08.09 - Рентгенология

Направленность образовательной программы

Форма обучения

очная

г. Нижний Новгород

2023 год начала подготовки

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.О.07 Рентгеноанатомия относится к обязательной части образовательной программы.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства	
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	Для текущего контроля успеваемости	Для промежуточной аттестации
УК-1: Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте	УК-1.1: Критически и системно анализирует возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте УК-1.2: Определяет возможности и способы применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте	УК-1.1: Знать: принципы и теоретические основы анализа, виды стратегии действий в проблемной ситуации, надежные источники информации Уметь планировать и организовывать поиск научной информации, анализировать проблемную ситуацию, разрабатывать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов Владеть навыками осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий в области медицины и фармации в профессиональном контексте УК-1.2: Знать: современные достижения в медицин и фармации Уметь находить способы применения достижений в медицине и фармации в профессиональном контексте Владеть навыками внедрения современных достижений науки в своей профессиональной деятельности	Реферат	Зачёт: Контрольные вопросы

ПК-1: Способен к применению методов лучевой диагностики, а так же к интерпретации их результатов на основе полученных знаний	ПК-1.1: Проводит рентгенологические исследования методами лучевой диагностики с последующей интерпретацией результатов ПК-1.2: Обеспечивает безопасность рентгенологических исследований в соответствии с необходимыми сведениями	ПК-1.1: Знать методы лучевой диагностики, методику интерпретации их результатов Уметь проводить рентгенологические исследования методами лучевой диагностики с последующей интерпретацией результатов Владеть навыками проведения рентгенологических исследований методами лучевой диагностики с последующей интерпретацией результатов ПК-1.2: безопасности рентгенологических исследований Уметь обеспечить безопасность рентгенологических исследований в соответствии с необходимыми сведениями Владеть навыками безопасного проведения рентгенологических исследований	Практическое задание	Зачёт: Контрольные вопросы
--	--	--	----------------------	-------------------------------

3. Структура и содержание дисциплины

3.1 Трудоемкость дисциплины

	очная
Общая трудоемкость, з.е.	2
Часов по учебному плану	72
в том числе	
аудиторные занятия (контактная работа):	
- занятия лекционного типа	0
- занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы)	60
- КСР	1
самостоятельная работа	11
Промежуточная аттестация	0

	зачёт
--	-------

3.2. Содержание дисциплины

(структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий)

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины	Всего (часы)	в том числе			
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них			Самостоятельная работа обучающегося, часы
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа (практические занятия/лабораторные работы), часы	Всего	
	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0
Тема 1 Лучевая анатомия органов грудной клетки	12		10	10	2
Тема 2. КТ и МР -анатомия сердечно-сосудистой системы	10		8	8	2
Тема 3. Лучевая анатомия желчевыделительной системы	11		10	10	1
Тема 4. Лучевая анатомия опорно-двигательного аппарата	10		8	8	2
Тема 5. Лучевая анатомия мочевыделительной системы	9		8	8	1
Тема 6. Лучевая анатомия органов малого таза	9		8	8	1
Тема 7. Лучевая анатомия черепа и головного мозга	10		8	8	2
Аттестация	0				
КСР	1			1	
Итого	72	0	60	61	11

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Текущий контроль успеваемости реализуется в рамках практических занятий.

Промежуточная аттестация осуществляется на зачете.

Практические занятия (семинарские занятия) организуются, в том числе в форме практической подготовки, которая предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка предусматривает: решение задач (практических заданий). На проведение практических занятий (семинарских занятий) в форме практической подготовки отводится 60 часов.

Практическая подготовка направлена на формирование и развитие:

- практических навыков в решении ситуационных задач в сфере здравоохранения
- компетенций - УК-1, ПК-1

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа направлена на изучение всех тем, рассмотренных на лекциях и занятиях практического типа (согласно таблице «Содержание дисциплины») и включает работу в

читальном зале библиотеки и в домашних условиях, с доступом к ресурсам Интернет, а также подготовка обучающимися рефератов.

Цель самостоятельной работы - подготовка современного компетентного специалиста и формирование способностей и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию.

Самостоятельная работа является наиболее деятельным и творческим процессом, который выполняет ряд дидактических функций: способствует формированию диалектического мышления, вырабатывает высокую культуру умственного труда, совершенствует способы организации познавательной деятельности, воспитывает ответственность, целеустремленность, систематичность и последовательность в работе врачей-ординаторов, развивает у них бережное отношение к своему времени, способность доводить до конца начатое дело.

Вся система индивидуальной самостоятельной работы должна быть подчинена усвоению понятийного аппарата, поскольку одной из важнейших задач подготовки современного грамотного специалиста является овладение и грамотное применение профессиональной терминологии. Лучшему усвоению и пониманию дисциплины помогут учебники, монографии, справочники и интернет ресурсы, указанные в списке литературы.

Особое место отводится самостоятельной проработке врачами-ординаторами отдельных разделов и тем по изучаемой дисциплине.

Темы для самостоятельного изучения.

Тема 1. Лучевая анатомия органов грудной клетки

Линейная рентгеновская томография

Флюорография

Радиоизотопные исследования легких

УЗ анатомия легких

Тема 2. КТ и МР -анатомия сердечно-сосудистой системы

Инвазивная ангиокардиография

Эхокардиография

Доплерография

Методика чрезнащеводной эхокардиографии

Тема 3. Лучевая анатомия желчевыделительной системы

УЗ-анатомия желудка

УЗ-анатомия тонкой и толстой кишки

МР-анатомия толстой кишки

Рентгенанатомия желудка и двенадцатиперстной кишки

Холангиография

Гепатосцинтиграфия

Тема 4. Лучевая анатомия опорно-двигательного аппарата

Показания для применения УЗИ при исследовании опорно-двигательного аппарата

Сцинтиографическое исследование опорно-двигательного аппарата

УЗ-анатомия мягкотканых и костных структур опорно-двигательного аппарата

Тема 5. Лучевая анатомия мочевыделительной системы

Обзорная рентгенография брюшной полости и забрюшинного пространства
Цистография
УЗ анатомия почек
КТ и МР анатомия мочеточников
Экскреторная урография

Тема 6. Лучевая анатомия органов малого таза
УЗ анатомия матки
УЗ анатомия простаты

Тема 7. Лучевая анатомия черепа и головного мозга
МРТ и КТ-анатомия турецкого седла
КТ и МР анатомия лицевого черепа
МРТ и КТ-анатомия височно-нижнечелюстного сустава
Рентген- и КТ анатомия зубов

В ходе самостоятельной работы врачи-ординаторы пишут рефераты, разрабатывают форму его презентации, что способствует увеличению объема знаний, выработке умений и навыков всестороннего овладения способами и приемами профессиональной деятельности.

5. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

5.1 Типовые задания, необходимые для оценки результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости с указанием критериев их оценивания:

5.1.1 Типовые задания (оценочное средство - Реферат) для оценки сформированности компетенции УК-1

1. Рентгенологический метод. Показания, противопоказания, особенности метода.
2. Метод рентгеноскопии. Показания, противопоказания, особенности метода.
3. Метод компьютерной мультиспиральной томографии в практике современного врача. Задачи и ограничения.
4. Возможности лучевой диагностики в визуализации костного скелета; нормальная позвоночника
5. Возможности лучевой диагностики в визуализации грудной клетки; нормальная анатомия легких

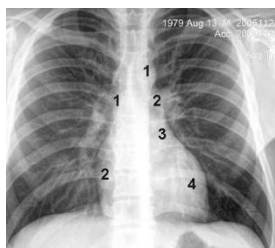
Критерии оценивания (оценочное средство - Реферат)

Оценка	Критерии оценивания
отлично	- структура и содержание реферата полностью соответствует требованиям, использовано не менее 10 современных дополнительных литературных источников; проведен полный сравнительный анализ и синтез материала, сделаны собственные выводы и рекомендации;
хорошо	- структура реферата соответствует установленным требованиям, использовано не менее 7-8 современных дополнительных литературных источников, сравнительный анализ неполный, сделаны собственные выводы;

Оценка	Критерии оценивания
удовлетворительно	- нарушение структуры построения реферата, содержание неполное, использовано менее 5 дополнительных литературных источников, отсутствуют самостоятельный анализ и синтез материала, собственные выводы;
неудовлетворительно	-нарушена структура, содержание не соответствует требованиям, использованы только учебная литература, отсутствуют анализ, синтез материала, выводы.

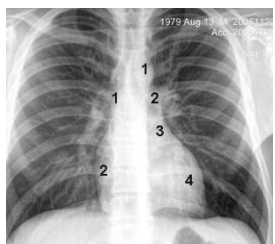
5.1.2 Типовые задания (оценочное средство - Практическое задание) для оценки сформированности компетенции ПК-1

1.



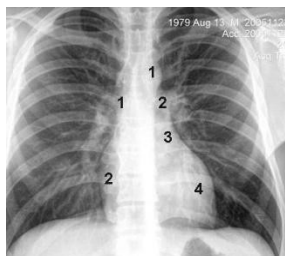
Назовите анатомические структуры (дуги камер сердца) под номерами 1 - 4

2



Назовите анатомические структуры (дуги камер сердца) под номером 1, 2

3



Назовите анатомические структуры (дуги камер сердца) под номером 2 и 3

Критерии оценивания (оценочное средство - Практическое задание)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	ординатор обладает системными теоретическими знаниями, правильно выполнил практическое задание, дал полный и развернутый ответ.
не зачтено	ординатор не обладает достаточным уровнем теоретических знаний, не справился с предложенным практическим заданием, не справился с дополнительным заданием.

5.2. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине при промежуточной аттестации

Шкала оценивания сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций)	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	не зачтено	зачтено		
<u>Знания</u>	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
<u>Умения</u>	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
<u>Навыки</u>	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов

Шкала оценивания при промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
зачтено	отлично	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «отлично»
	хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «хорошо»
	удовлетворительно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
не зачтено	неудовлетворительно	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно».

5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения на промежуточной аттестации

5.3.1 Типовые задания, выносимые на промежуточную аттестацию:

Оценочное средство - Контрольные вопросы

Зачёт

Критерии оценивания (Контрольные вопросы - Зачёт)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
не зачтено	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно» или на уровне «плохо»

Типовые задания (Контрольные вопросы - Зачёт) для оценки сформированности компетенции УК-1 (Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте)

№пп	Вопрос
1	Роль методов лучевой диагностики в современной медицине
2	Физические основы лучевой визуализации. Метод рентгеноскопии. Показания, противопоказания, особенности метода.
3	Визуализационные возможности лучевых методов диагностики. Современные направления

	лучевой диагностики.
4	Этапы развития медицинских направлений визуализации. Современные технологии в медицинской диагностике. Формирование основных понятий современной лучевой диагностики

Типовые задания (Контрольные вопросы - Зачёт) для оценки сформированности компетенции ПК-1 (Способен к применению методов лучевой диагностики, а так же к интерпретации их результатов на основе полученных знаний)

№пп	Вопрос
1	Определить показания к рентгенологическому методу лучевой диагностики
2	Возможности лучевой диагностики в визуализации органов грудной клетки
3	Какие методы лучевой диагностики используются для исследования желудочно-кишечного тракта
4	Противопоказания для выполнения магнитно-резонансной томографии
5	Нормальная лучевая анатомия костных структур и мягких тканей органов грудной клетки. Визуализационные возможности лучевых методов диагностики.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература:

1. Илясова Е.Б. Лучевая диагностика : учебное пособие / Илясова Е.Б.; Чехонацкая М.Л.; Приезжева В.Н. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 432 с. - ISBN 978-5-9704-5877-8., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=735129&idb=0>.
2. Лучевая диагностика / Труфанов Г.Е. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=658404&idb=0>.

Дополнительная литература:

1. Коков Л.С. Лучевая диагностика болезней сердца и сосудов : практическое руководство / Коков Л.С.; Терновой С.К. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 688 с. - ISBN ISBN 978-5-9704-1987-8., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=734215&idb=0>.
2. Лучевая диагностика и терапия. Общая лучевая диагностика / Терновая С.К. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=640358&idb=0>.
3. Троян В.Н. Лучевая диагностика органов грудной клетки : практическое руководство / Троян В.Н.; Шехтер А.И. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 584 с. - ISBN ISBN 978-5-9704-2870-2.,

<https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=734141&idb=0>.

4. Лучевая диагностика при заболеваниях системы крови / Крюков Е.В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=791048&idb=0>.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы (в соответствии с содержанием дисциплины):

ЭБС «Юрайт». Режим доступа: <https://urait.ru>

ЭБС «Консультант студента». Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru>.

ЭБС «Лань». Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>.

ЭБС «Znaniyum.com». Режим доступа: www.znaniyum.com.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащены мультимедийным оборудованием (проектор, экран), техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 31.08.09 - Рентгенология.

Автор(ы): Сухова Марина Борисовна, доктор медицинских наук.

Заведующий кафедрой: Поляков Дмитрий Сергеевич, доктор медицинских наук.

Программа одобрена на заседании методической комиссии от 06.09.2022, протокол № 1.