

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Чорноморський національний університет імені Петра Могили
Навчально-науковий медичний інститут
Кафедра терапевтичних дисциплін

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Перший проректор

Юрій КОТЛЯР

« » 2024 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Радіологія

Галузь знань 22 Охорона здоров'я

Спеціальність 222 «Медицина» - другий (магістерський) рівень

Розробник

Юлія ХВОРОСТЕНКО

Завідувач кафедри розробника

Максим ЗАК

Гарант освіти програми

Микола КЛИМЕНКО

В.о. директора інституту

Наталія ТЕРЕНТЬЄВА

Начальник НМВ

Сергій ШКІРЧАК

Миколаїв – 2024 рік

Опис навчальної дисципліни

Найменування показника	Характеристика дисципліни		
Найменування дисципліни	Радіологія		
Галузь знань	22 «Охорона здоров'я»		
Спеціальність	222 «Медицина»		
Спеціалізація (якщо є)			
Освітня програма	Медицина		
Рівень вищої освіти	Магістр		
Статус дисципліни	Нормативна		
Курс навчання	3-й		
Навчальний рік	2024-2025		
Номери семестрів:	Денна форма	Заочна форма	
	5-й – 6-й	-	
Загальна кількість кредитів ЄКТС/годин	3,5 кредити (1,5 / 2,0) / 105 годин		
Структура курсу:	Денна форма	Заочна форма	
	– лекції	17,5 год. (7,5 / 10)	
	– практичні заняття	35 год. (15 / 20)	
	– годин самостійної роботи студентів	52,5 год. (22,5 / 30)	
Відсоток аудиторного навантаження	50%		
Мова викладання	українська		
Форма проміжного контролю (якщо є)	Атестація за 5-й семестр		
Форма підсумкового контролю	Диференційований залік – 6-й семестр		

1. Мета, завдання та заплановані результати навчання

1.1. Метою викладання навчальної дисципліни «Радіологія» є:

- 1) оволодіння систематизованими знаннями з променевої діагностики і променевої терапії поширених захворювань.
- 2) формування практичних вмінь аналізувати променеву семіотику функціонально-морфологічних змін при патології різних органів і систем.
- 3) опанування вмінням визначати можливості та обирати метод променевої терапії пухлин і непухлинних захворювань.
- 4) формування вмінь обирати оптимальний метод променевого дослідження для виявлення функціонально-морфологічних змін при патології різних органів і систем.

1.2. Основними завданнями вивчення дисципліни є:

- 1) засвоєння властивостей іонізуючих випромінювань та їх біологічної дії.
- 2) набуття практичних навичок з визначення засобів та методів захисту від іонізуючого випромінювання.
- 3) набуття практичних навичок з визначення засобів профілактики, лікування та мінімізації шкідливої дії опромінення.
- 4) набуття знань з оцінки розподілу дози в окремих органах і тканинах.
- 5) засвоєння одиниць доз (експозиційної, поглинутої, еквівалентної, ефективної).
- 6) набуття вмінь використовувати радіомодифікуючі засоби.
- 7) засвоєння знань про граничнодопустимі дози (ГДД).
- 8) засвоєння знань з фізико-технічних основ використання радіологічних методів дослідження організму людини.
- 9) набуття вмінь з аналізу основних задач та методів радіоізотопних діагностичних досліджень.
- 10) набуття практичних навичок з інтерпретування сканограм, сцинтиграм при проведенні радіонуклідного дослідження
- 11) набуття навичок з визначення якості носія інформації променевого методу дослідження.
- 12) набуття практичних навичок і вмінь з аналізу скіалогічної картини рентгенівського знімку, КТ, МРТ, УЗД зображення.
- 13) набуття навичок з вибору оптимального методу променевого дослідження різних органів та систем.
- 14) набуття практичних навичок з оцінки загальної променевої семіотики.
- 15) набуття практичних навичок з оцінки нормальної променевої анатомії різних органів і систем.
- 16) набуття практичних навичок зі складання алгоритму променевого дослідження при захворюваннях дихальної, серцево-судинної, травної, сечовидільної, статевої, скелетно-м'язової, центральної нервової систем.
- 17) набуття практичних навичок з оцінки променевих ознак пухлинних і непухлинних захворювань.
- 18) набуття практичних навичок і вмінь з оцінки результатів променевого дослідження уражень різних органів і систем.
- 19) формування морально-етичних та деонтологічних якостей при професійному спілкуванні з хворим.

Компетентності та програмні результати навчання

Загальні компетентності	<ol style="list-style-type: none"> 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. 2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. 3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. 4. Знання та розуміння предметної галузі та розуміння професійної
--------------------------------	--

	<p>діяльності.</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації. 6. Здатність приймати обґрунтовані рішення. 7. Здатність працювати в команді. 8. Здатність до міжособистісної взаємодії. 9. Здатність спілкуватись іноземною мовою. 10. Здатність використовувати інформаційні і комунікаційні технології. 11. Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел. 12. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків. 13. Усвідомлення рівних можливостей та гендерних проблем. 14. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні. 15. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя
<p>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Здатність збирати медичну інформацію про пацієнта і аналізувати клінічні дані. 2. Здатність до визначення необхідного переліку лабораторних та інструментальних досліджень та оцінки їх результатів. 3. Здатність до встановлення попереднього та клінічного діагнозу захворювання. 16. Здатність до ведення медичної документації, в тому числі електронних форм. 21. Зрозуміло і неоднозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію з проблем охорони здоров'я та дотичних питань до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються 24. Дотримання етичних принципів при роботі з пацієнтами, лабораторними тваринами.
<p>Програмні результати навчання</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Мати ґрунтовні знання із структури професійної діяльності. Вміти здійснювати професійну діяльність, що потребує оновлення та інтеграції знань. Нести відповідальність за професійний розвиток, здатність до подальшого професійного навчання з високим рівнем автономності. 2. Розуміння та знання фундаментальних і клінічних біомедичних наук, на рівні достатньому для вирішення професійних задач у сфері охорони здоров'я. 3. Спеціалізовані концептуальні знання, що включають наукові здобутки у сфері охорони здоров'я і є основою для проведення досліджень, критичне осмислення проблем у сфері медицини та дотичних до неї міждисциплінарних проблем, включаючи систему раннього втручання. 4. Виділяти та ідентифікувати провідні клінічні симптоми та синдроми (за списком 1); за стандартними методиками, використовуючи попередні дані анамнезу хворого, дані огляду хворого, знання про

людину, її органи та системи, встановлювати попередній клінічний діагноз захворювання (за списком 2).

5. Збирати скарги, анамнез життя та захворювання, оцінювати психомоторний та фізичний розвиток пацієнта, стан органів та систем організму, на підставі результатів лабораторних та інструментальних досліджень оцінювати інформацію щодо діагнозу (за списком 4), враховуючи вік пацієнта.

6. Встановлювати остаточний клінічний діагноз шляхом прийняття обґрунтованого рішення та аналізу отриманих суб'єктивних і об'єктивних даних клінічного, додаткового обстеження, проведення диференційної діагностики, дотримуючись відповідних етичних і юридичних норм, під контролем лікаря/керівника в умовах закладу охорони здоров'я (за списком 2).

7. Призначати та аналізувати додаткові (обов'язкові та за вибором) методи обстеження (лабораторні, функціональні та/або інструментальні) (за списком 4), пацієнтів із захворюваннями органів і систем організму для проведення диференційної діагностики захворювань (за списком 2).

8. Визначити головний клінічний синдром або чим обумовлена тяжкість стану потерпілого/постраждалого (за списком 3) шляхом прийняття обґрунтованого рішення та оцінки стану людини за будь-яких обставин (в умовах закладу охорони здоров'я, за його межами) у т.ч. в умовах надзвичайної ситуації та бойових дій, в польових умовах, в умовах нестачі інформації та обмеженого часу.

9. Визначити характер та принципи лікування хворих (консервативне, оперативне) із захворюваннями (за списком 2), враховуючи вік пацієнта, в умовах закладу охорони здоров'я, за його межами та на етапах медичної евакуації, в т.ч. у польових умовах, на підставі попереднього клінічного діагнозу, дотримуючись відповідних етичних та юридичних норм, шляхом прийняття обґрунтованого рішення за існуючими алгоритмами та стандартними схемами, у разі необхідності розширення стандартної схеми вміти обґрунтувати персоніфіковані рекомендації під контролем лікаря/керівника в умовах лікувальної установи.

10. Визначити необхідний режим праці, відпочинку та харчування на підставі заключного клінічного діагнозу, дотримуючись відповідних етичних та юридичних норм, шляхом прийняття обґрунтованого рішення за існуючими алгоритмами та стандартними схемами.

11. Визначити підхід, план та тактику ведення фізіологічної вагітності, фізіологічних пологів та післяпологового періоду шляхом прийняття обґрунтованого рішення за існуючими алгоритмами та стандартними схемами.

12. Проводити оцінку загального стану новонародженої дитини шляхом прийняття обґрунтованого рішення за існуючими алгоритмами та стандартними схемами, дотримуючись відповідних етичних та юридичних норм.

13. Проводити оцінку та моніторинг розвитку дитини, надавати рекомендації з вигодовування та особливостей харчування залежно від віку, організувати проведення профілактичних щеплень за календарем.

14. Визначити тактику та надавати екстрену медичну допомогу при невідкладних станах (за списком 3) в умовах обмеженого часу згідно з існуючими клінічними протоколами та стандартами лікування.

	15. Організувати надання медичної допомоги та лікувально-евакуаційних заходів населенню та військовослужбовцям в умовах надзвичайних ситуації та бойових дій, в т.ч. у польових умовах.
--	---

2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 105 годин, що становить 3,5 кредити ЄКТС.

3. Структура навчальної дисципліни.

Протягом двох семестрів вивчаються 2 блоки:

у 5-му семестрі – Блок 1 «Променева терапія. Радіонуклідна діагностика»;

у 6-му семестрі – Блок 2 «Променева діагностика» .

Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів	Кількість годин			
	усього	у тому числі		
		лекції	практичні/ клінічні заняття	СРС
Блок 1: «Променева терапія. Радіонуклідна діагностика»				
Розділ 1. Радіобіологічні основи променевої терапії. Принципи і методи променевої терапії	15	2	4	9
Розділ 2. Далекодистанційна та контактна променева терапія. Реакції та ускладнення променевої терапії	13,5	5,5	8	
Розділ 3. Радіонуклідна діагностика	16,5	-	2	14,5
Підсумкова контрольна робота за блоком 1	1		1	
Блок 2: «Променева діагностика»				
Розділ 4. Методи візуалізації в променевій діагностиці. Алгоритми променевого дослідження різних органів та систем. Основи променевої семіотики	13		4	9
Розділ 5. Променева діагностика захворювань органів дихання, серцево-судинної та травної систем	24	5	8	11
Розділ 6. Променева діагностика захворювань сечовидільної, статевої, опорно-рухової систем, органів голови та шиї	22	5	8	9
Усього годин:	105	17,5	35	52,5

4. Теми лекцій

Перелік тем лекцій згідно з блоками

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
Блок 1 «Променева терапія. Радіонуклідна діагностика»		
1.	Загальні принципи і методи променевої терапії	2
2.	Променева терапія злоякісних пухлин.	2
3.	Принципи променевої терапії не пухлинних захворювань. Променеві реакції ускладнення.	1,5
Блок 2: «Променева діагностика»		
4.	Променева діагностика захворювань органів дихання та середостіння	2

5.	Променева діагностика захворювань та вад розвитку серцево-судинної системи	2
6.	Променева діагностика захворювань травної системи	2
7.	Променева діагностика захворювань та аномалій розвитку сечовидільної та статевих систем	2
8.	Променева діагностика травм і захворювань опорно-рухової системи	2
9.	Променева діагностика захворювань та пошкоджень органів голови, шиї та хребта	2
Усього годин		17,5

5. Теми семінарських занять (не передбачено).

6. Теми практичних/клінічних занять.

Перелік тем практичних/клінічних занять згідно з блоками та розділами

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
Блок 1: «Променева терапія. Радіонуклідна діагностика»		
Розділ 1		
1.	Історія розвитку радіології. Типи радіологічних відділень. ОСПУ, НРБУ. Основні властивості іонізуючого випромінювання. Радіоактивність та доза. Дозиметрія іонізуючого випромінювання: одиниці й методи визначення радіоактивності та доза опромінення	2
2.	Біологічна дія випромінювання на здорову та патологічно змінену клітину. Радіочутливість. Управління тканиною радіочутливістю Принципи і методи променевої терапії	2
Розділ 2		
3.	Радіотерапевтична технологія променевої терапії. Складання плану променевої терапії хворим з окремими локалізаціям.	2
4.	Контактні методи променевої терапії	2
5.	Основи променевої терапії непухлинних захворювань	2
6.	Реакції та ускладнення променевої терапії	2
Розділ 3		
7.	Основні принципи та методи радіоізотопних діагностичних досліджень Радіоіндикація в оцінці різних органів та систем	2
8.	Підсумкова контрольна робота за блоком 1	1
Блок 2: «Променева діагностика»		
Розділ 4		
9.	Фізико-технічні основи різних променевих методів дослідження	2
10.	Рентгенологічні методи дослідження. Рентгеновська фототехніка. Закони скіалогії. Ультразвукові методи дослідження	2
11.	Алгоритм променевого дослідження різних органів та систем. Променева семіотика	2
Розділ 5		
12.	Променева діагностика захворювань органів дихання. Основні рентгенологічні синдроми захворювань дихальної системи. Променева діагностика поширених захворювань легень та органів середостіння	4
13.	Променеві дослідження серцево-судинної системи. Променева	2

	діагностика вроджених та набутих вад серця, захворювань судин.	
14.	Промєневе дослідження органів шлунково-кишкового тракту. Промєневі ознаки захворювань органів травлення. Промєнева діагностика поширених захворювань шлунково-кишкового тракту	2
Розділ 6		
15.	Промєневе дослідження сечовидільної та статевої систем. Діагностика урологічних та гінекологічних захворювань, вад розвитку сечовидільної та статевої систем за допомогою різних методів промєневої діагностики. Мамографічна та ультрасонографічна діагностика захворювань грудної залози	2
16.	Промєневе дослідження опорно-рухової системи. Рентгенологічна семіотика захворювань кісток та суглобів. Діагностика травматичних пошкоджень, захворювань скелетно-м'язової системи та бойової травми за допомогою промєневих методів діагностики	2
17.	Промєневе дослідження органів голови та шиї, хребта. Промєнева діагностика поширених захворювань головного та спинного мозку, щитоподібної залози.	2
Разом		35

7. Теми лабораторних занять (не передбачено).

8. Самостійна робота.

Перелік тем для самостійної роботи в рамках розділів

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
Розділ 1. Радіобіологічні основи промєневої терапії. Принципи і методи промєневої терапії		
1.	Управління тканинною радіочутливістю	9
Розділ 3. Радіонуклідна діагностика		
2.	Пульмосцинтиграфія тромбоемболій легеневих артерій, ПЕТ-КТ принцип роботи, показання для застосування.	14,5
Розділ 4. Методи візуалізації в промєневій діагностиці. Алгоритми промєневого дослідження різних органів та систем. Основи промєневої семіотики		
3.	Контрастні методики промєневої діагностики патології. Болюсне контрастування при комп'ютерно-томографічних дослідженнях. Новітні методики ультразвукових і магнітно-резонансно томографічних контрастних методик дослідження	5
4.	Інтервенційна радіологія. Діагностичні і лікувальні процедури під контролем ультрасонографії. Можливості рентгенендоваскулярної хірургії	4
Розділ 5. Промєнева діагностика захворювань органів дихання, серцево-судинної та травної систем		
5.	Промєнева діагностика інтерстиційних пульмонітів	6
6.	Промєнева діагностика хронічних гепатитів, гострих та хронічних панкреатитів	5
Розділ 6. Промєнева діагностика захворювань сечовидільної, статевої, опорно-рухової систем, органів голови та шиї		
7.	Промєнева діагностика андрологічних захворювань	5
8.	Промєнева діагностика остеохондропатій	4
Разом		52,5

9. Індивідуальна робота здобувача освіти (не передбачено).

10. Завдання для самостійної роботи у вигляді питань з переліку тем СРС відповідно до ПНД включаються до усної співбесіди, письмової роботи (під час практичного/клінічного заняття).

11. Методи навчання.

У процесі викладання дисципліни застосовуються різні методи навчання:

- 1) *словесні методи*: навчальна лекція, розповідь, бесіда, навчальна дискусія (вони дозволяють роз'яснити ключові питання теми практичного/клінічного заняття та інтегрувати у процес теоретичного розбору опитування здобувачів освіти), інструктаж, робота з атласом, методичними розробками, методичними посібниками, підручником;
- 2) *наочні методи*: демонстрування мультимедійних матеріалів з використанням LCD-екрану, рентгенограм, ультрасонограм, комп'ютерних, магнітно-резонансних томограм за темами практичного/клінічного заняття, а також ілюстрування (опис рентгенограм, ультрасонограм, комп'ютерних, магнітно-резонансних томограм);
- 3) *практичні методи*: вправи, практична робота, реферати спрямовані на досягнення завершального етапу процесу пізнання. Сприяють формуванню умінь і навичок, логічному завершенню ланки пізнавального процесу стосовно конкретного розділу, теми.

12. Методи контролю.

У процесі викладання дисципліни застосовуються різні методи контролю:

- *усний контроль* (усне опитування), що включає у себе питання різного рівня складності: репродуктивні, реконструктивні та творчі;
- *письмовий контроль* (письмова відповідь на теоретичні питання відповідно до теми заняття чи опис рентгенограм, ультрасонограм, комп'ютерних, магнітно-резонансних томограм);
- *тестовий контроль* (тестові завдання з дисципліни, які охоплюють зміст навчального матеріалу КЗ відповідно до програми навчальної дисципліни (ПНД));
- *програмований контроль* (ситуаційні клініко-радіологічні задачі, бліц-опитування, тестові завдання);
- *практичний контроль* (систематичне спостереження, усне опитування, письмові роботи, фронтальна бесіда);
- *методи самоконтролю й самооцінки*.

Поточний контроль успішності навчання здобувачів освіти здійснюється під час практичного/клінічного заняття на основі теоретичних знань і практичних навичок та вмінь, задля чого використовуються наступні форми контролю:

- *тестовий контроль* вхідного рівня знань, який включає базові тестові завдання з дисципліни, що охоплюють зміст навчального матеріалу практичного/клінічного заняття відповідно до ПНД;
- *усне опитування*;
- *бліц-опитування*;
- *контроль практичних навичок* стосовно роботи з рентгенограми, ультрасонограми, комп'ютерними, магнітно-резонансними томограми – контроль викладачем, самоконтроль;
- *контроль вирішення ситуаційної клініко-радіологічної задачі* з наданням висновку, його обґрунтуванням і відповіддю на питання до неї наприкінці заняття (письмовий контроль);
- *усні/письмові відповіді* на питання за темами СРС відповідно до календарно-тематичного плану.

-

13. Розподіл балів, які отримують студенти

Оцінювання студентів здійснюється за 200-бальною шкалою.

В осінньому семестрі за поточну навчальну діяльність (ПНД) студент може отримати від 70 до 120 балів. В осінньому семестрі 7 практичних занять. Відповідно, мінімальна оцінка за заняття складає: $70:7=10$ балів. Оцінка нижче 10 балів означає «незадовільно», заняття не зараховане і підлягає відпрацюванню в установленому порядку. Максимальна оцінка за заняття – $120:7=17$ балів. На підсумковій контрольній роботі (ПКР) за блоком 1 студент може отримати від 50 до 80 балів. ПКР вважається зарахованою, якщо студент набрав не менше ніж 50 балів.

У весняному семестрі за ПНД студент може отримати від 70 до 120 балів. У весняному семестрі 10 практичних занять. Відповідно, мінімальна оцінка за заняття складає: $70:10=7$ балів. Оцінка нижче 7 балів означає «незадовільно», заняття не зараховане і підлягає відпрацюванню в установленому порядку. Максимальна оцінка за заняття – $120:10=12$ балів. За залік студент може отримати від 50 до 80 балів. Оцінка нижче 50 балів означає «незадовільно», залік не складений і підлягає перескладанню в установленому порядку.

Оцінка успішності студента

Вид діяльності (завдання)	Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів
Блок 1		
Практичні заняття від 1 до 7	10	17
Разом	70	120
Підсумкова контрольна робота за блоком 1	50	80
Разом за блоком 1	120	200
Блок 2		
Практичні заняття від 1 до 10	7	12
Разом	70	120
Диференційований залік	50	80
Разом за блоком 2 та заліком	120	200

Відповідність оцінок за 200-бальною шкалою, 4-бальною (традиційною) шкалою та шкалою ЄКТС

За 200-бальною шкалою	Оцінка за 4-бальною шкалою
180–200	Відмінно
160–179	Дуже добре
150–159	Добре
130–149	Задовільно
120–129	Достатньо
0–119	Незадовільно

За 200-бальною шкалою	Оцінка ЄКТС
180–200	A
160–179	B
150–159	C
130–149	D
120–129	E
70–119	FX
0–69	F

Критерії оцінювання знань

Оцінкою 15-17 балів в осінньому та 11-12 балів у весняному семестрах, 71-80 балів на ПКР в осінньому семестрі та 71-80 балів на диференційованому заліку (А за шкалою ECTS та «відмінно» за національною шкалою) відповідь студента оцінюється, якщо вона демонструє глибокі знання всіх теоретичних положень і вміння застосовувати теоретичний матеріал для практичного аналізу і не має ніяких неточностей.

Оцінкою 13-14 балів в осінньому та 9-10 балів у весняному семестрах, 61-70 балів на ПКР в осінньому семестрі та 61-70 балів на диференційованому заліку (В та С за шкалою ECTS та «добре» за національною шкалою) відповідь оцінюється, якщо вона показує знання всіх теоретичних положень, вміння застосовувати їх практично, але допускаються деякі принципові неточності.

Оцінкою 10-12 балів в осінньому семестрі та 7-8 балів у весняному семестрі, 50-60 балів на ПКР в осінньому семестрі та 50-60 балів на диференційованому заліку (D та E за шкалою ECTS та «задовільно» за національною шкалою) відповідь студента оцінюється за умови, що він знає головні теоретичні положення та може використати їх на практиці.

13. Методичне забезпечення (навчальний контент).

На інформаційному стенді та сайті кафедри для підготовки до усіх типів занять розміщуються:

- 1) програма навчальної дисципліни;
- 2) календарно-тематичні плани (розклади) лекцій, всіх типів занять;
- 3) перелік тем для СРС при опануванні кожного модуля;
- 4) мультимедійні презентації лекцій та посилання на їх відеозаписи;
- 5) методичні вказівки до клінічних занять для здобувачів освіти;
- 6) методичні матеріали, що забезпечують самостійну роботу здобувачів освіти;
- 7) зразки тестових та контрольних завдання до практичних/клінічних занять;
- 8) перелік теоретичних питань, що їх охоплюють теми практичних/клінічних занять;
- 9) критерії оцінювання рівня знань і умінь здобувачів освіти.

14. Рекомендована література.

Основна

1. Променева діагностика /Коваль Г.Ю., Бабкіна Т.М., Щербіна О.В. та ін.; За заг. ред. Г.Ю. Коваль. – К.: Медицина України, 2020. Т.2. – 768 с.
2. Ковальський О.В., Мечов Д.С., Данилевич В.П. Радіологія. Променева терапія. Променева діагностика. 2017.

Допоміжна

1. Променева діагностика онкологічних захворювань різних органів та систем (навчальний посібник) / Вороньжев І.О., Хвисюк О.М., Марченко В.Г. та ін. – Харків, 2018. – 471 с.
2. Променева діагностика системних дисплазій скелета (навчальний посібник) / Лисенко Н.С., Шармазанова О.П., Вороньжев І.О. та ін. – Харків, 2019. – 59с.
3. Мультидисциплінарний підхід до ведення хворих на COVID-19 (навчальний посібник) /Марченко В.Г., Більченко О.В., Вороньжев І.О. та ін. – Харків, 2021. – 240 с.
4. Невідкладна рентгенодіагностика захворювань органів черевної порожнини (навчальний посібник) / Бортний М.О., Шармазанова О.П., Шаповалова В.В., Волковська О.В. – Харків, 2017. – 79 с.
5. Променева діагностика вроджених вад серця (навчальний посібник для самостійної роботи), Харків: ФОП Бровін А.В., 2019. – 96 с.

6. Мечев Д.С., Мурашко В.О., Коваленко Ю.М. Застосування джерел іонізуючих випромінювань у медицині та попередження надмірного опромінення персоналу та пацієнтів. – К.: Медицина України, 2010. – 104 с.
7. Радіологія /М.С. Каменецький, М.Б. Первак, Д.С. Мечев та ін.; за ред. М.С. Каменецького. – Донецьк: «Ноулідж», 2013. – 260 с.
8. Кіхтенко І.М., Хворостенко М.І. Бондаренко І.М., Хворостенко Ю.М., Ткаченко В.І. Променеві пошкодження. Теорія та практика. Каравелла. 2022. 420 с.
9. Югов В. К., Жукова Т. О., Васько Л. М., Почерняєва В. Ф., Баштан В. П., Скрипніков П. М. та ін. Радіологія. 2021.
10. Clinical Radiology: The Essentials Fourth Edition by Daffner M.D. F.A.C.R., Dr. Richard H., Hartman M.D., Dr. Ma (2014) - 4th edition. 2014. 546 p.
11. Radiology for the wards / a student – to – student guide. Latha G. Stead, Matthew S. Kaufman, S. Matthew Stead, Anjali Bhagra, Nora E. Dajani. 2009. 265 p.