

ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
імені Данила ГАЛИЦЬКОГО  
ФАКУЛЬТЕТ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ  
кафедра онкології та радіології

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Голова вченої ради ФПДО  
Проректор з післядипломної  
освіти \_\_\_\_\_ доц. Січкоріз О.Є.

“\_\_” \_\_\_\_\_ 2023р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА  
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Цикл ТУ «Вибрані питання радіаційної медицини»  
за фахом „Радіологія”

Кількість навчальних годин:

Лекцій – 12 год

Практичні заняття – 34 год

Семінарські заняття – 8 год

Самостійна робота – 16 год

Додаткові програми – 8 год

Всього по циклу – 78 год.

Кредити ECTS – 2.6

Обговорено та ухвалено на засіданні  
кафедри онкології та радіології  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2023р. протокол №\_\_

Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_  
проф. Н.А. Володько

Обговорено і затверджено на  
засіданні методичної комісії  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2023р. протокол №

\_\_\_\_\_  
Голова методичної комісії

\_\_\_\_\_  
доц. О.Є. Січкоріз

## СКЛАД РОБОЧОЇ ГРУПИ

ВОЛОДЬКО Наталя Антонівна – д.м.н., проф., завідувач кафедри онкології та радіології Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького.

ДУТЧАК Уляна Мирославівна - к.м.н., асистент кафедри онкології та радіології Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького.

ІЗЬО Тарас Андрійович - асистент кафедри онкології та радіології Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького.

## Пояснювальна записка

Навчальна програма ТУ призначена для підготовки лікарів-спеціалістів за фахом променева терапія, онкологія, терапія, гематологія, ендокринологія і є нормативним документом, в якому визначається зміст навчання на циклі та встановлено вимоги щодо обсягу та рівня професійної підготовки фахівця.

Термін навчання для лікарів-спеціалістів 0,5 місяця.

Зміст програми охоплює весь обсяг необхідних теоретичних знань, умінь і практичних навичок, визначених для підготовки лікаря-спеціаліста з даних розділів радіаційної медицини. Програму побудовано за системою блоків. В процесі навчання передбачено такі види занять: лекції, семінари та практичні заняття, самостійна робота.

Для визначення рівня знань і навичок слухачів передбачено такі види контролю: після кожного розділу програми проводиться рубіжний контроль та заключне атестаційне заняття.

Зміст курсу:

Планом навчального процесу відведено 78 години навчальних занять, з них лекцій – 12 годин, практичних занять – 34 годин, семінарські заняття – 8 годин, самостійна робота – 16 годин., додаткові програми – 8 годин.

Викладання курсу проводиться у вигляді лекцій і практичних занять з використанням інтерактивних методик: інформаційні повідомлення, доповіді, дискусія, «мозковий штурм», робота в малих групах, обговорення реферативних повідомлень, розв'язання ситуаційних задач, ділові ігри, контроль знань та вмінь тощо. Заключний контроль проводиться у вигляді іспиту.

Розрахунок учбових годин для циклу ТУ зі спеціальності  
 “Вибрані питання радіаційної медицини”  
 Тривалість 2 тижні (78 годин)

№ за/п	Назва розділів	Кількість годин				
		Лекцій	Практичних	Семінарів	С/р	Разом
1.	Радіаційна медицина	12	34	8	16	70
	Заключна атестація			у т.ч. 2		
	Разом	12	34	8	16	70
2.	Додаткові програми					8

Всього разом

78 годин

## НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН

Циклу ТУ “Вибрані питання радіаційної медицини”

**Тривалість навчання:** 0,5 місяць (78 годин).

**Мета навчання:** Удосконалити теоретичні і практичні знання лікарів-слухачів променевих терапевтів, онкологів, терапевтів, гематологів, ендокринологів з вибраних питань радіаційної медицини.

**Контингент:** лікарі - променеві терапевти, лікарі-онкологи, лікарі-терапевти, лікарі-гематологи, лікарі-ендокринологи.

Код курсу, розділ	Назва курсу та розділу	Кількість навчальних годин				
		Лекції	Практичні	Семінари	С/р	Разом
1	2	3	4	5	6	7
01	Фізичні основи ядерної медицини. Дозиметрія іонізуючих випромінювань	2	6	-	-	8
02	Гігієнічні аспекти радіаційних і ядерних аварій	2	2	2	6	12
03	Фізичні основи радіаційної безпеки. Основи токсикології радіонуклідів	-	2	-	2	4
04	Організація роботи і радіаційна безпека при роботі з радіонуклідами	2	4	-	-	6
05	Гостра променева хвороба. Хронічна променева хвороба	4	6	2	2	14
06	Завдання СЕС по нагляду за профілактикою радіаційних і ядерних аварій.	-	2	2	4	8
07	Загальні питання диспансеризації осіб, які зазнали променевого впливу	2	8	-	2	12
08	Особливості диспансеризації осіб із захворюваннями щитовидної залози (дифузний токсичний зоб, гіпотиреоз)	-	4	-	-	4
	Іспит	-	-	2	-	2
<b>Всього</b>		12	34	8	16	70
	Додаткові програми					8

Всього разом

78 годин

Тематичний план лекцій циклу ТУ зі спеціальності  
“Вибрані питання радіаційної медицини” (12 годин)

Код курсу, розділ	Теми лекцій	Години
01	Фізичні основи ядерної медицини	2
02	Гігієнічні аспекти радіаційних і ядерних аварій	2
04	Організація роботи і радіаційна безпека при роботі з радіонуклідами	2
05	Гостра променева хвороба	2
05	Хронічна променева хвороба	2
07	Загальні питання диспансеризації осіб, які зазнали променевого впливу	2
	Всього	12

Завідувач кафедри  
онкології та радіології

д.м.н., проф. Володько Н.А.

Тематичний план практичних занять циклу ТУ зі спеціальності  
“Вибрані питання радіаційної медицини” (34 години)

Код курсу, розділ	Теми занять	Години
01	Фізичні основи ядерної фізики	2
01	Дозиметрія іонізуючих випромінювань	2
01	Дозиметрія іонізуючих випромінювань	2
02	Гігієнічні аспекти радіаційних і ядерних аварій	2
03	Фізичні основи радіаційної безпеки	2
04	Основи законодавства України з питань радіаційної безпеки. НРБ, ОСП.	2
04	Радіобіологічні аспекти в опроміненому організмі	2
05	Гостра променева хвороба від зовнішнього опромінення	2
05	Гострі радіаційні опіки	2
05	Хронічна променева хвороба	2
06	Принципи сортування постраждалих і надання допомоги	2
07	Диспансеризація різних контингентів населення, які зазнали радіаційного впливу	2
07	Диспансеризація населення, яке постраждало від дії опромінення	2
07	Диспансеризація дитячого населення, яке потрапило під променеви́й вплив	2
07	Диспансеризація жінок репродуктивного віку та вагітних, які постраждали від дії опромінення	2
08	Особливості диспансеризації осіб із захворюваннями щитовидної залози (дифузний токсичний зоб, гіпотиреоз)	2
08	Особливості диспансеризації осіб із захворюваннями щитовидної залози (дифузний токсичний зоб, гіпотиреоз)	2
	<b>ВСЬОГО</b>	<b>34</b>

Завідувач кафедри  
онкології та радіології

д.м.н., проф. Володько Н.А.

Тематичний план семінарських занять циклу ТУ зі спеціальності  
“Вибрані питання радіаційної медицини” (8 годин)

Код курсу, розділ	Тема заняття	Години
02	Гігієнічні аспекти радіаційних і ядерних аварій	2
05	Гостра променева хвороба від внутрішнього опромінення	2
06	Сортування та надання допомоги населенню постраждалим внаслідок радіаційних і ядерних аварій	2
	Іспит	2
	Всього	8

Завідувач кафедри  
онкології та радіології

д.м.н., проф. Володько Н.А.



Тематичний план самостійної роботи циклу ТУ зі спеціальності  
“Вибрані питання радіаційної медицини” (16 годин)

Код курсу, розділ	Тема заняття	Години
02	Біологічна дія іонізуючих випромінювань	2
02	Гігієнічні аспекти радіаційних і ядерних аварій	4
03	Основи токсикології радіонуклідів	2
04	Задачі СЕС по нагляду за профілактикою радіаційних і ядерних аварій	2
05	Гостра та хронічна променева хвороба. Віддалені наслідки опромінення.	2
06	Диспансеризація населення, яке постраждало від дії опромінення	2
07	Диспансеризація жінок репродуктивного віку та вагітних, яке постраждало від дії опромінення	2
	ВСЬОГО	16

Завідувач кафедри  
онкології та радіології

д.м.н., проф. Володько Н.А.

## Критерії оцінки знань і вмінь лікарів на циклі тематичного удосконалення “Вибрані питання радіаційної медицини”

Рівень знань і вмінь лікарів оцінюється у відповідності до кваліфікаційних вимог. Оцінка якості підготовки лікаря здійснюється диференційовано з урахуванням теоретичних знань і вмінь та ступеня опанування ними практичних навиків, які передбачені навчальною програмою і кваліфікаційними вимогами.

Оцінка **“відмінно”** ставиться лікарю, який глибоко і досконало засвоїв теоретичний матеріал, може визначити етіологію, патогенез, клінічні особливості і варіанти захворювання у конкретних хворих, проводить обґрунтування діагнозу, здійснює диференційну діагностику, складає детальний план лікування та реабілітації конкретного хворого (з урахуванням віку, супутніх захворювань), вміє надати невідкладну допомогу, має глибокі знання з принципів діагностики та лікування, вміє вирішити питання медико-соціальної експертизи.

Оцінка **“добре”** ставиться лікарю, який добре засвоїв теоретичний матеріал з усіх розділів програми, має добру практичну підготовку, достатньо володіє знаннями з принципів діагностики та лікування, але допускає окремі неточності у відповідях та при вирішенні клінічної ситуаційної задачі.

Оцінка **“задовільно”** ставиться лікарю, який має знання з основних питань радіаційної медицини, задовільну практичну підготовку, але не засвоїв деталі; знає механізм дії та побічні дії лише основних груп ліків.

Оцінка **“незадовільно”** ставиться лікарю, який не засвоїв значну частину матеріалу, не знає механізмів дії та побічних дій ліків, допускає помилки при вирішенні клінічної задачі.

Методика проведення атестаційного заняття на циклі ТУ  
“Вибрані питання радіаційної медицини”

I ЕТАП: співбесіда для підсумкової оцінки рівня теоретичної та практичної підготовки у формі усних запитань або розв’язування ситуаційних задач.

II ЕТАП: контроль практичних навичок, який складається із обстеження хворого (опитування, фізичне обстеження, складання плану обстеження, обґрунтування попереднього діагнозу, проведення диференційного діагнозу, призначення лікування, оформлення протоколу).

## Методика проведення базисного, проміжного та підсумкового контролю знань і вмінь лікарів циклу ТУ “Вибрані питання радіаційної медицини”

Базисний контроль знань лікаря проводиться з самого початку навчання на циклі шляхом співбесіди з викладачем, біля ліжка хворого, в діагностичних і лікувальних кабінетах.

Поточний контроль здійснюється під час проведення практичних та семінарських занять і включає перевірку практичних знань, вмінь та контроль володіння практичними навичками, які передбачені методичними розробками з відповідних тем.

Проміжний контроль проводиться на заняттях, наприкінці вивчення окремих розділів програми та відповідних циклів. Проміжний контроль передбачає перевірку практичної підготовки, співбесіду.

Підсумковий контроль, залік здійснюється після проходження циклу навчання і включає такі етапи:

1. Співбесіда для підсумкової оцінки рівня теоретичної та практичної підготовки у формі усних запитань або розв’язування ситуаційних задач.
2. Перевірка практичної підготовки:
  - робота з хворими (вміння зібрати анамнез, провести спеціальне обстеження хворого, інтерпретувати результати додаткових методів обстеження, обґрунтувати попередній діагноз, провести диференційний діагноз, скласти план лікування, реабілітації).

Контрольні запитання до залікового заняття на циклі ТУ  
“Вибрані питання радіаційної медицини”

1. Особливості ядерних перетворень. Поняття радіоактивності. Період піврозпаду. Особливості поділу ядер в природі. Основні властивості іонізуючих випромінювань.
2. Особливості основ клінічної дозиметрії. Клінічна дозиметрія гама-випромінювання. Основні радіаційні величини і їх одиниці.
3. Поняття та причини виникнення радіаційної та ядерної аварії. Попередження виникнення радіаційної та ядерної аварії. Ліквідація наслідків радіаційної та ядерної аварії.
4. Регламентуючі документи в яких викладені основні принципи захисту від іонізуючого випромінювання персоналу та пацієнтів. Норми радіаційної безпеки України – 1997 (НРБУ-97). Основні санітарні правила забезпечення радіаційної безпеки України – 2005 (ОСПУ-2005).
5. Токсикологія радіонуклідів. Розподіл радіонуклідів в організмі. Групи радіонуклідів в залежності від тропності до тканин.
6. Дія іонізуючого випромінювання на біологічні об'єкти. Особливості взаємодії різних видів фотонних та корпускулярних випромінювань з живими біологічними об'єктами.
7. Задачі СЕС по нагляду за профілактикою радіаційних і ядерних аварій. Роль СЕС у розслідуванні виникнення радіаційної і ядерної аварії.
8. Поняття, причини та класифікація гострої променевої хвороби. Клініка, діагностика та лікування гострої променевої хвороби.
9. Поняття, причини та класифікація хронічної променевої хвороби. Клініка, діагностика та лікування хронічної променевої хвороби.
10. Етапи та принципи сортування постраждалих внаслідок радіаційних і ядерних аварій. Етапи та принципи надання допомоги.
11. Поняття, принципи та етапи диспансеризації населення, яке постраждало від дії опромінення.

12. Система диспансеризації дітей, які потрапили під променеви́й вплив. Поняття, мета та завдання диспансеризації дітей, які потрапили під променеви́й вплив.
13. Система диспансеризації жінок репродуктивного віку, які зазнали радіаційного впливу. Мета та завдання диспансеризації жінок репродуктивного віку, які зазнали радіаційного впливу.
14. Система диспансеризації осіб із захворюваннями щитовидної залози (дифузний токсичний зоб, гіпотиреоз).
15. Мета та завдання диспансеризації осіб із захворюваннями щитовидної залози (дифузний токсичний зоб, гіпотиреоз). Особливості обстеження осіб із захворюваннями щитовидної залози (дифузний токсичний зоб, гіпотиреоз).

Практичні навички та вміння до залікового заняття на циклі ТУ  
“Вибрані питання радіаційної медицини”

1. Вміти пояснити явище ядерних перетворень, радіоактивності та явище поділу ядер урану.
2. Вміти переводити одиниці основних радіаційних величин з несистемної системи в систему СІ. Вміти пояснити поняття основних радіаційних величин і їх одиниці вимірювання.
3. Володіти методами попередження виникнення радіаційної аварії. Знати як ліквідувати наслідки радіаційної аварії. Знати принципи розслідування радіаційної аварії.
4. Дотримання регламентуючих документів в яких викладені основні принципи захисту від іонізуючого випромінювання персоналу та пацієнтів у своїй роботі.
5. Дотримання основ токсикології радіонуклідів у своїй роботі. Знати про всі шляхи надходження радіонуклідів в організм. Знати шляхи виведення радіонуклідів з організму. Знати розподіл радіонуклідів в організмі.
6. Володіти особливостями взаємодії різних видів фотонних та корпускулярних випромінювань з біологічними об'єктами. Знати основи клінічної радіобіології, радіочутливість нормальних та пухлинних тканин та чинники що на неї впливають.
7. Володіти методами попередження виникнення ядерної аварії. Знати як ліквідувати наслідки ядерної аварії. Знати принципи розслідування ядерної аварії.
8. Знати закономірності та механізми виникнення гострої променевої хвороби. Володіти основами діагностики гострої променевої хвороби. Знати етапи надання медичної допомоги при гострій променевій хворобі. Знати основи лікування гострої променевої хвороби.
9. Знати закономірності та механізми виникнення хронічної променевої хвороби. Володіти основами діагностики хронічної променевої хвороби. Знати етапи надання медичної допомоги при хронічній променевій хворобі. Знати основи лікування хронічної променевої хвороби.

10. Знати етапи надання допомоги населенню, постраждалому внаслідок радіаційних і ядерних аварій. Володіти принципами надання допомоги населенню постраждалим внаслідок радіаційних і ядерних аварій.
11. Знати етапи сортування постраждалих внаслідок радіаційних і ядерних аварій. Володіти принципами сортування постраждалих внаслідок радіаційних і ядерних аварій.
12. Знати етапи диспансеризації осіб, які зазнали радіаційного впливу. Володіти принципами диспансеризації осіб, які зазнали радіаційного впливу.
13. Знати категорії осіб, що потребують спеціальної диспансеризації. Володіти принципами управління системою диспансеризації.
14. Знати етапи диспансеризації та володіти принципами диспансеризації дітей які потрапили під променевої вплив.
15. Знати етапи диспансеризації жінок репродуктивного віку, які потрапили під променевої вплив. Володіти принципами диспансеризації жінок репродуктивного віку, які зазнали радіаційного впливу.



## РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Військова токсикологія та медичний захист: Підручник / За ред. Ю.М. Скалецького, І.Р. Мисули: Тернопіль: Укрмедкнига, 2003. – 362 с.
2. Гембицкий Е.В., Костомаров Ф.И. Военно-полевая терапия. – М.: Медицина.-1983.- 111 с.
3. Дозиметрический и радиометрический контроль при работе с радиоактивными веществами и источниками ионизирующих излучений: Методическое руководство / Под ред. В.И. Гришмановского. – М.: Энергоатомиздат, 1981. – Т. 2. – 291 с.
4. Иванов В.И., Мойсеев А.А. Справочник по дозиметрии и радиационной гигиене. – М.: Энергоатомиздат, 1984. – 291 с.
5. Кириллов В.Ф., Черкасов Е.Ф. Радиационная гигиена. – М.: Медицина. – 1982. – 245 с.
6. Норми радіаційної безпеки України (НРБУ-97). – К.: Друкарня МОЗ України, 1997. – 121 с.
7. Радіаційна медицина / За ред. А.П.Лазаря.: К.: Здоров'я, 1993. – 221 с.
8. Онкологія: Підручник. - 3-тє видання, перероб. і доп. / За ред.. проф. Б. Т. Білинського - К.: Здоров'я, 2004, 2007. – 532 с.; іл.
9. Лучевая терапия в лечении рака (перевод О. И. Щербенко): Практическое руководство. – Оупбл. Champan and Hall, 2000. – 338 с.
10. Линденбратен Л. Д., Королюк И. П. Медицинская радиология (основы лучевой диагностики и лучевой терапии): Учебник. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Медицина, 2000.— 672 с.