

“ПОГОДЖЕНО”

Завідувач кафедри променевої діагностики,
променевої терапії та онкології

професор ЗВО Олександр КОСТЮК
“28” серпня 2023 року

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

В.о. ректора ЗВО Вікторія
ПЕТРУШЕНКО
“31” серпня 2023 року

СИЛАБУС
навчальної дисципліни
«РАДІОЛОГІЯ»

Спеціальність	222 Медицина
Освітній рівень	Магістр
Освітня програма	ОПП «Медицина», 2022
Навчальний рік	2023-2024
Кафедра	Променевої діагностики променевої терапії та онкології
Лектори	Доцент Коляденко С.В., ст. викладач Коваленко Т.П., ас. Зорич М.О.
Контактна інформація	x-ray@vntnu.edu.ua вул. Пирогова, 46 (корпус №8). (0432) 509498
Укладач силабусу	Ст викладач Коваленко Т.П.

1. Статус та структура дисципліни

Статус дисципліни	Обов'язкова
Код дисципліни в ОПП та місце дисципліни в ОПП	ОК 26, складова циклу дисциплін професійної підготовки
Курс/семестр	3 курс (V – VI семестр)
Обсяг дисципліни (загальна кількість годин/ кількість кредитів ЄКТС)	120 годин /4,0 кредити ЄКТС
Структура дисципліни	Лекції - 16 год Практичні заняття - 54 год Самостійна робота - 50 год
Кількість змістових модулів	9
Мова викладання	українська
Форма навчання	Очна, (при впровадженні воєнного стану та карантинних заходів - дистанційна згідно наказу)

2. Опис дисципліни

Коротка анотація курсу, актуальність. Променева діагностика вивчає застосування різних випромінювань з метою розпізнавання численних хвороб, для вивчення морфології та функції органів і систем людини в нормі і при патологічних станах. Роль променевої діагностики в підготовці майбутніх лікарів безперервно збільшується. Це обумовлено тим, що променеві методи дослідження посідають провідне місце у діагностиці більшості захворювань. В останні десятиріччя медична радіологія поповнилася новими методами дослідження (комп'ютерна і магнітно-резонансна томографії, ультразвукове дослідження, позитронна і однофотонна емісійні томографії, інтервенційні методи). У зв'язку з цим від випускника вищого медичного навчального закладу вимагається вміння з великої кількості існуючих у наш час променевих методів обстеження обрати оптимальний для виявлення функціонально-морфологічних змін при патології різних органів і систем та інтерпретувати дані променевих методів дослідження щодо клінічного діагнозу. Лікар-клініцист повинен вміти оцінити можливості різних методів променевої терапії та обрати оптимальний для лікування пухлинних і непухлинних захворювань.

Передреквізити. Опанування дисципліни «Радіологія» базується на вивченні студентами медичної біології, паразитології та генетики; медичної і біологічної фізики; біологічної хімії; біоорганічної хімії; біоорганічної хімії; анатомії людини; нормальної фізіології й інтегрується з цими дисциплінами, спирається на знання з патоморфології та патологічної фізіології, які студенти отримують паралельно з вивченням курсу радіології.

Мета курсу та його значення для професійної діяльності. Метою викладання навчальної дисципліни «Радіологія» є навчання майбутніх лікарів діагностичним можливостям променевих методів з визначенням променевої семіотики захворювань; навчання основам променевої терапії з урахуванням показань та протипоказань.

Постреквізити. Вивчення дисципліни закладає основи вивчення студентами пропедевтики внутрішніх хвороб з доглядом за хворими; загальної хірургії з анестезіологією та доглядом за хворими; пропедевтики дитячих хвороб з доглядом за дітьми, що передбачає інтеграцію викладання з цими дисциплінами та формування умінь застосовувати знання з радіології в процесі подальшого навчання й у професійній діяльності.

3. Результати навчання.

Після успішного вивчення дисципліни здобувач зможе:

- інтерпретувати принципи отримання медичного зображення різними променевими методами дослідження і їх призначення;
- обирати оптимальний метод променевого дослідження для виявлення функціонально-морфологічних змін при патології: легень та середостіння; серця та судин; шлунково-кишкового тракту; гепатобіліарної системи; сечовидільної системи; статеві системи і молочної залози; кісток та суглобів; центральної нервової системи; щитоподібної залози;
- аналізувати загальну променеву семіотику: - рентгенологічну (в тому числі комп'ютерно-томографічну); - радіонуклідну; - ультразвукову; - магнітно-резонансно-томографічну захворювань внутрішніх органів;
- аналізувати променеву семіотику функціонально-морфологічних змін при патології: легень та середостіння; серця та судин; шлунково-кишкового тракту; гепатобіліарної системи; сечовидільної системи; статеві системи і молочної залози; кісток та суглобів; центральної нервової системи; щитоподібної залози;
- на підставі клінічної картини невідкладних станів обрати оптимальний метод променевого дослідження для їх діагностики та оцінити результати обстеження;
- інтерпретувати принципи променевої терапії, оцінювати лікувальні можливості та вплив на організм різних методів променевої терапії пухлин та непухлинних захворювання;
- вибрати найбільш раціональний засіб захисту медперсоналу та пацієнтів при проведенні діагностичних та лікувальних процедур, пов'язаних з використанням іонізуючого випромінювання;
- скласти план променевого дослідження хворого; написати направлення на променеве дослідження;
- скласти протокол рентгенологічного дослідження, сформулювати рентгенологічний висновок;

4. Зміст та логістика дисципліни

Змістовний модуль 1 <i>Введення в радіологію. Біологічна дія іонізуючого випромінювання. Дозиметрія.</i>	5 семестр 5 год/ кредити	Лекція № 1 Практичні заняття №№ 1 Теми для самостійного опрацювання №№ 1-2
Змістовний модуль 2 <i>Принципи і методи променевої терапії.</i>	5 семестр 7 год/ кредити	Лекція № 1 Практичні заняття №№ 2-3 Теми для самостійного опрацювання №№ 3-5
Змістовний модуль 3 <i>Методи візуалізації в променевій діагностиці.</i>	5 семестр 12 год/ кредити	Лекції № 2 Практичні заняття №№ 4-6 Теми для самостійного опрацювання №№ 6-11
Змістовний модуль 4 <i>Комплексна променева діагностика захворювань опорно-рухової</i>	5 семестр 13 год/ кредити	Лекція № 3 Практичні заняття №№ 7-10 Теми для самостійного опрацювання №№ 12-13
Змістовний модуль 5 <i>Комплексна променева діагностика захворювань органів грудної</i>	5 семестр 17 год/ кредити	Лекції № 4-5 Практичні заняття №№ 11-14 Теми для самостійного опрацювання

<i>порожнини.</i>		№№ 14-17
<i>Змістовий модуль 6 : Комплексна променева діагностика захворювань органів черевної порожнини.</i>	6 семестр 20 год/ кредити	Лекції № 6 Практичні заняття №№ 15-19 Теми для самостійного опрацювання №№ 18-20
<i>Змістовий модуль 7 : Комплексна променева діагностика захворювань сечовидільної системи.</i>	6 семестр 7 год/ кредити	Лекції № 7 Практичні заняття №№ 20 Теми для самостійного опрацювання №№ 21
<i>Змістовий модуль 8 : Комплексна променева діагностика захворювань грудної залози, статевий та ендокринної системи.</i>	6 семестр 15 год/ кредити	Лекції № Практичні заняття №№ 21-23 Теми для самостійного опрацювання №№ 22-24
<i>Змістовий модуль 9. Комплексна променева діагностика захворювань ЦНС, в онкології та невідкладних станів.</i>	6 семестр 17 год/ кредити	Лекції № 8 Практичні заняття №№ 24-26 Теми для самостійного опрацювання №№ 25-29

Дисципліна включає 27 тем, які поділені на 8 змістовних модулів

Змістовий модуль 1 Введення в радіологію. Біологічна дія іонізуючого випромінювання. Дозиметрія.

Тема № 1. Основні властивості іонізуючого випромінювання. Біологічна дія іонізуючого випромінювання на здорову та патологічно змінену клітину.
Радіоактивність і доза. Дозиметрія іонізуючого випромінювання: одиниці й методи визначення радіоактивності та дози опромінення.

Змістовий модуль 2. Принципи і методи променевої терапії.

Тема № 2. Основи променевої терапії пухлинних і непухлинних захворювань.
Тема № 3. Методи променевої терапії: рентгенотерапія; контактні методи; далекодистанційна гамма-терапія і променева терапія джерелами високих енергій.

Змістовий модуль 3. Методи візуалізації в променевій діагностиці.

Тема № 4. Фізико-технічні основи рентгенодіагностики та комп'ютерної томографії.
Тема № 5 Фізико-технічні основи радіонуклідного дослідження.
Тема № 6. Фізико-технічні основи ультразвукової діагностики та магнітно-резонансної томографії.

****Змістовий модуль 4. Комплексна променева діагностика захворювань опорно-рухової системи.***

Тема № 7. Променеві методи дослідження, променева анатомія та семіотика опорно-рухової системи.
Тема № 8. Променеві ознаки запальних захворювань опорно-рухової системи..
Тема № 9. Променеві ознаки пухлин опорно-рухової системи.
Тема № 10. Променеві ознаки травматичних пошкоджень та дегенеративно-дистрофічних захворювань опорно-рухової системи.

Змістовий модуль 5. Комплексна променева діагностика захворювань органів грудної порожнини.

Тема № 11. Променеві методи дослідження органів дихання та серцево-судинної системи.
Тема № 12. Променеві ознаки запальних захворювань органів дихання.
Тема № 13. Променева діагностика туберкульозу органів дихання.
Тема № 14. Променеві ознаки пухлин легень.
Тема № 15. Променеві ознаки захворювань серцево-судинної системи. Променеві

Змістовий модуль 6: Комплексна променева діагностика захворювань травної системи та органів черевної порожнини.

Тема № 16. Променеві методи дослідження шлунково-кишкового тракту. Променеві ознаки захворювань шлунково-кишкового тракту.

Тема № 17. Променева діагностика захворювань стравоходу.

Тема № 18. Променева діагностика захворювань шлунку.

Тема № 19. Променева діагностика захворювань кишківника.

Тема № 20. Променеві методи дослідження, променева анатомія гепатобіліарної системи. Променеві ознаки захворювань гепатобіліарної системи.

Змістовий модуль 7. Комплексна променева діагностика захворювань сечовидільної системи.

Тема № 21. Променеві методи дослідження та променева анатомія сечовидільної системи. Променеві ознаки захворювань нирок та сечовивідних шляхів. Променеві ознаки аномалій розвитку та пухлин сечовидільної системи.

Змістовий модуль 8. Комплексна променева діагностика захворювань грудної залози, статеві та ендокринної систем.

Тема № 22. Променеві методи дослідження та променева анатомія грудної залози.

Променеві ознаки захворювань грудної залози.

Тема № 23. Променеві методи дослідження та променева анатомія статеві системи.

Променеві ознаки захворювань статеві системи.

Тема № 24. Променеві методи дослідження в ендокринології. Променеві ознаки захворювань щитоподібної залози.

Змістовий модуль 9. Комплексна променева діагностика захворювань ЦНС, в онкології та невідкладних станів.

Тема № 25. Променеві методи дослідження та променева анатомія ЦНС. Променеві ознаки захворювань і травм ЦНС.

Тема № 26. Променева діагностика в онкології.

Тема № 27. Комплексна променева діагностика невідкладних станів.

Тема № 28. Контроль засвоєння практичних навичок з дисципліни.

Теми лекційного курсу розкривають проблемні питання відповідних розділів дисципліни. Практичні заняття передбачають теоретичне обґрунтування основних питань теми та засвоєння наступних практичних навичок:

- 1) скласти план променевого дослідження хворого;
- 2) написати направлення на променеве дослідження;
- 3) аналізувати результати променевих методів дослідження різних органів та систем в стандартних проекціях, виявляти морфологічні і функціональні симптоми захворювання;
- 4) оцінювати променеву семіотику для виявлення функціонально-морфологічних змін при патології легень, серцево-судинної системи, шлунково-кишкового тракту, гепатобіліарної системи, сечостатевої системи, опорно-рухової системи, центральної нервової системи, ендокринної системи;
- 5) обирати оптимальний метод променевого дослідження для діагностики невідкладних станів та діагностувати невідкладні стани за допомогою цих методів.
- 6) інтерпретувати принципи променевої терапії, оцінювати лікувальні можливості та вплив на організм різних методів променевої терапії пухлин та непухлинних захворювання;

Самостійна робота студента передбачає підготовку до практичних занять, вивчення тем для самостійної поза аудиторної роботи, написання рефератів, підготовка презентацій, таблиць. Контроль засвоєння тем самостійної поза аудиторної роботи здійснюється на заняттях та підсумковому контролі з дисципліни.

Індивідуальна робота включас опрацювання наукової літератури, підготовку оглядів з наданих тем для презентації на засіданнях студентського наукового гуртка, виконання науково-практичних досліджень, участь у профільних олімпіадах, науково-практичних конференціях, конкурсах студентських наукових робіт.

Тематичні плани лекцій, календарні плани практичних занять, тематичний план самостійної поза аудиторної роботи, обсяг та напрямки індивідуальної роботи опубліковані на сайті кафедри.

Маршрут отримання матеріалів: Кафедра променевої діагностики, променевої терапії та онкології / Курс радіології / Студенту/ Очна форма навчання/ *спеціальність «Медицина»* / 3 курс / Навчально-методичні матеріали/ або за посиланням <https://www.vnmu.edu.ua/> кафедра <https://www.vnmu.edu.ua/department/department/5401>) #. Доступ до матеріалів здійснюється з корпоративного акаунту студента s000XXX@vnmu.edu.ua.

5. Форми та методи контролю успішності навчання

Поточний контроль на практичних заняттях	Методи тестування, структурованим письмовим роботам, вирішенню ситуаційних задач, опису результатів первинного рентгенологічного, КТ, МРТ, УЗД та радіонуклідних досліджень при патології різних органів і систем, структурованому за процедурою контролю практичних навичок в умовах, що наближені до реальних.
Контроль засвоєння тематичного розділу дисципліни на проміжному контрольному занятті після 5 семестра.	Нарахування балів за проміжний контроль засвоєння дисципліни (5 семестр) – залік проводять згідно чинного положення про організацію освітнього процесу у ВНМУ ім. М.І. Пирогова (посилання https://www.vnmu.edu.ua/Загальна інформація / Основні документи) шляхом конвертації середньої арифметичної оцінки поточної успішності здобувача освіти за універсальною 200-бальною шкалою. Проміжний контроль зараховують, якщо студент відвідав лекційний курс, засвоїв розділи дисципліни в повному обсязі, про що свідчить поточне оцінювання кожного практичного заняття в семестрі, та при мінімальній середній оцінці «3» (мінімальна кількість балів становить 122 бали).
Підсумковий контроль засвоєння практичних навичок з дисципліни за 5-6 семестри.	Згідно положення про організацію освітнього процесу у ВНМУ ім. М.І. Пирогова (посилання https://www.vnmu.edu.ua/Загальна інформація / Основні документи)
Підсумковий контроль засвоєння знань з дисципліни (диференційний іспит).	Методи: усне опитування (згідно положення про організацію освітнього процесу у ВНМУ ім. М.І. Пирогова (посилання https://www.vnmu.edu.ua/Загальна інформація / Основні документи)
Засоби діагностики успішності навчання	Теоретичні питання, тести, клінічно-орієнтовані ситуаційні завдання, практичні завдання, демонстрація практичних навичок

6. Критерії оцінювання

Оцінювання знань здійснюється згідно Положення про організацію освітнього процесу у ВНМУ ім.М.І.Пирогова (посилання [https://www.vnmu.edu.ua/Загальна інформація](https://www.vnmu.edu.ua/Загальна_інформація)/Основні документи)

Поточний контроль		За чотирьох бальною системою традиційних оцінок: 5 «відмінно», 4 «добре», 3 «задовільно», 2 «незадовільно»
Проміжні розділові контролю		За чотирьох бальною системою традиційних оцінок
Контроль практичних навичок		За чотирьох бальною системою традиційних оцінок
Залік		За 200-бальною шкалою (середня арифметична оцінка за семестр конвертується в бали) Зараховано: від 122 до 200 балів Не зараховано: менше 122 балів (див.Шкалу оцінювання)
Підсумковий контроль дисципліни	3	Сума балів за передекзаменаційне тестування (12-20 балів) та усне опитування (38-60 балів) Оцінка за іспит: 71-80 балів – «відмінно» 61-70 балів – «добре» 50-60 балів – «задовільно» Менше 50 балів – «не задовільно»/не склав
Оцінювання дисципліни:		Поточна успішність – від 72 до 120 балів (конвертація середньої традиційної оцінки за практичні заняття за 120-бальною шкалою): 60% оцінки за дисципліну Підсумковий контроль – від 50 до 80 балів: 40% оцінки за дисципліну Індивідуальна робота – від 1 до 12 балів Сумарно від 122 до 200 балів.

Шкала оцінювання дисципліни: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
180-200	A	відмінно	зараховано
170-179,99	B	добре	
160-169,99	C		
141-159,99	D	задовільно	
122-140,99	E	задовільно	
0-121,99	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

7. Політика навчальної дисципліни/курсу

Студент має право на отримання якісних освітніх послуг, доступ до сучасної наукової та навчальної інформації, кваліфіковану консультативну допомогу під час вивчення дисципліни та опанування практичними навичками. Політика кафедри під час надання освітніх послуг є студентоцентрованою, базується на нормативних документах Міністерства освіти та Міністерства охорони здоров'я України, статуті університету та порядку надання освітніх послуг, регламентованого основними положеннями організації навчального процесу в ВНМУ ім.М.І.Пирогова та засадах академічної доброчесності.

Дотримання правил розпорядку ВНМУ, техніки безпеки на практичних заняттях. Інструктаж з техніки безпеки з електричними приладами, безпеки поводження з джерелами іонізуючого випромінювання та в приміщеннях з підвищеним радіоактивним фоном, поводження під час сигналу «Повітряна тривога» проводиться на першому практичному занятті викладачем. Проведення інструктажу реєструється в Журналі інструктажу з техніки

безпеки. Студент, який не пройшов інструктаж, не допускається до виконання практичних робіт.

Вимоги щодо підготовки до практичних занять. Студент повинен бути підготовленим до практичного заняття, допоміжні схеми, таблиці та малюнки результатів променевих досліджень до поточної теми мають бути відображені у робочому зошиті.

На заняття слід приходити вчасно, без запізнення. Студент, який запізнився більше, ніж на 10 хвилин на заняття, не допускається до останнього і повинен його відпрацювати в установленому порядку.

На практичних заняттях студент має бути одягнений в робочу форму (медичний халат, шапочка, змінне взуття). Студенти, які не мають робочої форми, не допускаються до заняття. Студент повинен дотримуватись правил безпеки на практичних заняттях та під час знаходження у приміщеннях кафедри.

Під час обговорення теоретичних питань студенти мають демонструвати толерантність, ввічливість та повагу до своїх колег та викладача; при виконанні практичних завдань робоче місце має зберігатись у порядку та бути прибраним після виконання практичної роботи.

Використання мобільних телефонів та інших електронних девайсів. Використання мобільних телефонів та інших електронних пристроїв на занятті допускається тільки під час електронного тестування або опитування.

Академічна доброчесність. Під час вивчення дисципліни студент має керуватись Кодексом академічної доброчесності ВНМУ ім. М.І. Пирогова (<https://www.vnmu.edu.ua/> загальна інформація/ Основні документи/ Кодекс академічної доброчесності). При порушенні норм академічної доброчесності під час поточного та підсумкових контролів студент отримує оцінку «2» та повинен її відпрацювати своєму викладачу в установленому порядку протягом двох тижнів після отриманої незадовільної оцінки.

Пропуски занять. Пропущені заняття відпрацьовуються в порядку, установленому в Положенні про організацію освітнього процесу у ВНМУ ім. М.І. Пирогова (посилання <https://www.vnmu.edu.ua/> Загальна інформація/Основні документи) у час, визначений графіком відпрацювань (опублікований на сайті кафедри <https://www.vnmu.edu.ua/department/department/5401> кафедра променевої діагностики променевої терапії та онкології, курс радіології) черговому викладачу. Для відпрацювання пропущеного заняття студент має надати заповнений протокол робочого зошиту з відповідної теми, пройти тестування та письмово чи усно відповісти на питання до теми заняття. Відпрацювання пропущених лекцій здійснюється після надання конспекту лекційного матеріалу, або написання реферату, чи підготовки власної презентації з теми пропущеної лекції.

Порядок допуску до підсумкового контролю з дисципліни наведений в Положенні про організацію освітнього процесу у ВНМУ ім. М.І. Пирогова (посилання <https://www.vnmu.edu.ua/> Загальна інформація/Основні документи). До підсумкового контролю допускаються студенти, які не мають пропущених невідпрацьованих практичних занять та лекцій та отримали середню традиційну оцінку не менше «3».

Додаткові індивідуальні бали. Індивідуальні бали з дисципліни студент може отримати за індивідуальну роботу, обсяг якої оприлюднений на сайті кафедри в навчально-методичних матеріалах дисципліни, кількість балів визначається за результатами ІРС згідно Положенню про організацію освітнього процесу у ВНМУ ім. М.І. Пирогова (посилання <https://www.vnmu.edu.ua/> Загальна інформація/Основні документи).

Вирішення конфліктних питань. При виникненні непорозуміння та претензій до викладача через якість надання освітніх послуг, оцінювання знань та інших конфліктних ситуацій, студент повинен подати спершу повідомити про свої претензії викладача. Якщо конфліктне питання не вирішено, то студент має право подати звернення до завідувача кафедри згідно Положення про розгляд звернень здобувачів вищої освіти у ВНМУ ім. М.І. Пирогова (<https://www.vnmu.edu.ua/> Загальна інформація/Основні документи).

Політика в умовах дистанційного навчання. Порядок дистанційного навчання регулюється Положенням про запровадження елементів дистанційного навчання у ВНМУ ім. М.І. Пирогова (<https://www.vnmu.edu.ua/> Загальна інформація/Основні документи).

Основними навчальними платформами для проведення навчальних занять є Microsoft Team, Google Meets. Порядок проведення практичних занять та лекцій, відпрацювання та консультацій під час дистанційного навчання оприлюднюється на веб-сторінці кафедри (<https://www.vnmu.edu.ua/departament/departament/5401>) кафедра променевої діагностики, променевої терапії та онкології/ Студенту або <https://www.vnmu.edu.ua/> кафедра променевої діагностики променевої терапії та онкології, курс радіології/ Новини).

Зворотній зв'язок з викладачем здійснюється через месенджери (Viber, Telegram, WhatsApp) або електронну пошту (на вибір викладача) в робочий час.

8. Навчальні ресурси

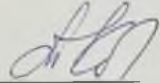
Навчально-методичне забезпечення дисципліни оприлюднено на сайті кафедри. <https://www.vnmu.edu.ua/>. Маршрут отримання матеріалів <https://www.vnmu.edu.ua/departament/departament/5401/> Студенту).

Розклад та розподіл груп по викладачам опублікований на веб-сторінці кафедри (<https://www.vnmu.edu.ua/departament/departament/5401>) кафедра променевої діагностики променевої терапії та онкології, курс радіології/ Студенту).

Питання до проміжних та підсумкового контролів дисципліни опубліковані на веб-сторінці кафедри (<https://www.vnmu.edu.ua/departament/departament/5401>) кафедра променевої діагностики променевої терапії та онкології, курс радіології/ Студенту).

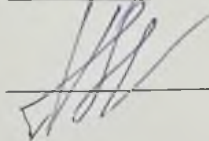
Силабус з дисципліни «Радіологія» обговорено та затверджено на засіданні кафедри променевої діагностики, променевої терапії та онкології (протокол № 1, від «28» серпня 2023 року

Відповідальний за курс



Ст. викладач Тамара КОВАЛЕНКО

Завідувач кафедри



професор ЗВО Олександр КОСТЮК