

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ВИЩИЙ ДЕРЖАВНИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКРАЇНИ
«БУКОВИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Проректор з науково-педагогічної роботи
доцент _____ І.В. Геруш
“25” _____ 2020 р.

ДОВІДНИК ДЛЯ СТУДЕНТА
(СИЛАБУС)
з вивчення навчальної дисципліни
«РАДІОЛОГІЯ»

Галузь знань 22 Охорона здоров'я
(код і назва галузі знань)

Спеціальність 221 Стоматологія
(код і назва спеціальності)

Освітній ступінь магістр
(магістр, бакалавр, молодший бакалавр)


Курс навчання 3

Форма навчання денна
(денна, заочна, дистанційна)

Кафедра онкології та радіології
(назва кафедри)

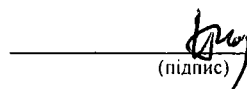
Схвалено на методичній нараді кафедри онкології та радіології
„02” червня 2020 року (протокол №12).

Завідувач кафедри
онкології та радіології,
д.мед.н.

 _____ (Бодяка В.Ю.)

Схвалено предметною методичною комісією з терапевтичних дисциплін
„26” червня 2020 року (протокол №10).

Голова предметно-методичної комісії
з дисциплін терапевтичного профілю
д.мед.н., професор

 _____ (Ташук В.К.)
(підпис)

Чернівці – 2020

1. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ ПРО НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, ЯКІ ВИКЛАДАЮТЬ НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ

Кафедра	Онкології та радіології
Прізвище, ім'я, по батькові науково-педагогічних працівників, посада, науковий ступінь, вчене звання, e-mail	<p>Бодяка Володимир Юрійович – завідувач кафедри, доктор медичних наук, bodyka.volodymyr@bsmu.edu.ua;</p> <p>Сеніутович Роман Васильович – професор кафедри, доктор медичних наук, професор, seniutovich.roman.pdo@bsmu.edu.ua;</p> <p>Кравчук Сергій Юрійович – доцент кафедри, кандидат медичних наук, доцент, serg.kravchuk@bsmu.edu.ua;</p> <p>Шульгіна Віра Вікторівна – асистент кафедри, кандидат медичних наук, асистент, shulhina@bsmu.edu.ua;</p> <p>Чупровська Юлія Ярославівна – асистент кафедри, chuprovska.yuliia@bsmu.edu.ua;</p> <p>Говорнян Сергій Леонідович – асистент кафедри, hovornyan@bsmu.edu.ua;</p> <p>Дутка Лілія Дмитрівна – асистент кафедри, dutka.lilia@bsmu.edu.ua;</p> <p>Гонца Анатолій Олександрович – доцент кафедри, кандидат медичних наук, доцент;</p> <p>Куфтяк Віктор Васильович – асистент кафедри, кандидат медичних наук, асистент, kuftiak.viktor@bsmu.edu.ua;</p> <p>Халатурник Інна Богданівна – асистент кафедри, кандидат медичних наук, асистент, halaturnik.inna@bsmu.edu.ua;</p>
Веб-сторінка кафедри на офіційному веб-сайті університету	https://www.bsmu.edu.ua/onkologiyi-ta-radiologiyi/
Веб-сайт кафедри	http://onkology.bsmu.edu.ua/
E-mail	oncology@bsmu.edu.ua
Адреса	м. Чернівці, вул. Героїв Майдану, 242
Контактний телефон	+38 (0372) 56-44-37

2. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ

Статус дисципліни	нормативна
Кількість кредитів	3
Загальна кількість годин	90
Лекції	10
Практичні заняття	30
Самостійна робота	50
Вид заключного контролю	підсумковий модульний контроль

3. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ (АНОТАЦІЯ)

Медична радіологія (від латинських термінів radius — промінь та logos — наука) — медична наукова дисципліна, що включає променеву діагностику та променеву терапію. 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 томографія, 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.

4. ПОЛІТИКА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

4.1. Перелік нормативних документів:

- Положення про організацію освітнього процесу (<https://www.bsmu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/03/polozhennya-pro-organizacziyu-osvitnogo-proczesu-u-vdnzu-bukovinskij-derzhavnij-medichnij-universitet.pdf>);
- Інструкція щодо оцінювання навчальної діяльності студентів БДМУ в умовах впровадження Європейської кредитно-трансферної системи організації навчального процесу (<https://www.bsmu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/03/bdmu-instrukciya-shhodo-oczinyuvannya-%D1%94kts-2014-3.pdf>);
- Положення про порядок відпрацювання пропущених та незарахованих занять (<https://www.bsmu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/12/reworks.pdf>);
- Положення про апеляцію результатів підсумкового контролю знань здобувачів вищої освіти (<https://www.bsmu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/07/polozhennya-pro-apelyacziyu-rezultativ-pidsumkovogo-kontrolyu-znan.pdf>);
- Кодекс академічної доброчесності (https://www.bsmu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/12/kodeks_academic_faith.pdf);
- Морально-етичний кодекс студентів (https://www.bsmu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/12/ethics_code.docx);
- Положення про запобігання та виявлення академічного плагіату (<https://www.bsmu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/12/antiplagiat-1.pdf>);
- Положення про порядок та умови обрання студентами вибіркового дисциплін (https://www.bsmu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/04/nakaz_polozhennyz_vybirkovi_dyscypliny_2020.pdf);
- Правила внутрішнього трудового розпорядку Вищого державного навчального закладу України «Буковинський державний медичний університет» (<https://www.bsmu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/03/17.1-bdmu-kolektivnij-dogovir-dodatok.doc>).

4.2. Політика щодо дотримання принципів академічної доброчесності здобувачів вищої освіти:

- самостійне виконання навчальних завдань поточного та підсумкового контролів без використання зовнішніх джерел інформації;
- списування під час контролю знань заборонені;
- самостійне виконання індивідуальних завдань та коректне оформлення посилань на джерела інформації у разі запозичення ідей, тверджень, відомостей.

4.3. Політика щодо дотримання принципів та норм етики та деонтології здобувачами вищої освіти:

- дії у професійних і навчальних ситуаціях із позицій академічної доброчесності та професійної етики та деонтології;
- дотримання правил внутрішнього розпорядку університету, бути толерантними, доброзичливими та виваженими у спілкуванні зі студентами та викладачами, медичним персоналом закладів охорони здоров'я;
- усвідомлення значущості прикладів людської поведінки відповідно до норм академічної доброчесності та медичної етики.

4.4. Політика щодо відвідування занять здобувачами вищої освіти:

- присутність на всіх навчальних заняттях (лекціях, практичних (семінарських) заняттях, підсумковому модульному контролі) є обов'язковою з метою поточного та підсумкового оцінювання знань (окрім випадків з поважних причин).

4.5. Політика дедлайну та відпрацювання пропущених або незарахованих занять здобувачами вищої освіти:

- відпрацювання пропущених занять відбувається згідно з графіком відпрацювання пропущених або незарахованих занять та консультацій.

5. ПРЕРЕКВІЗИТИ І ПОСТРЕКВІЗИТИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ (МІЖДИСЦИПЛІНАРНІ ЗВ'ЯЗКИ)

Перелік навчальних дисциплін, на яких базується вивчення навчальної дисципліни	Перелік навчальних дисциплін, для яких закладається основа в результаті вивчення навчальної дисципліни
Біологічна фізика	Хірургія
Анатомія людини	Внутрішня медицина
Медична біологія	Онкологія
Нормальна фізіологія	Педіатрія
Патологічна анатомія	Акушерство
Патологічна фізіологія	Гінекологія
Пропедевтика внутрішніх хвороб	Отоларингологія
Загальна хірургія	Травматологія
Пропедевтика дитячих хвороб	Урологія
	Нейрохірургія
	Стоматологія

6. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ:

6.1. Метою вивчення радіології - кінцеві цілі встановлюються на основі ОПП підготовки лікаря за фахом відповідно до блоку її змістового модулю і є основою для побудови змісту навчальної дисципліни. Опис цілей сформульований через вміння у вигляді цільових завдань (дій). На підставі кінцевих цілей до кожного модулю або змістового модулю сформульовані конкретні цілі у вигляді певних умінь (дій), цільових завдань, що забезпечують досягнення кінцевої мети вивчення дисципліни.

6.2. Завдання стандартів вищої освіти (ОПП) – навчитися визначати показання та протипоказання до призначення променевої терапії злоякісних пухлин і не пухлинних захворювань, знати методики променевої терапії злоякісних пухлин згідно з галузевими стандартами – «протоколом надання медичної допомоги хворим на злоякісні новоутворення», навчитись правильно вибирати з великої кількості променевих методів дослідження оптимальний метод для виявлення патології різних органів і систем та інтерпретувати отриманні дані щодо клінічного діагнозу.

7. КОМПЕТЕНТНОСТІ, ФОРМУВАННЮ ЯКИХ СПРИЯЄ НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА:

7.1. інтегральні:

здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у галузі охорони здоров'я за спеціальністю «Стоматологія» у професійній діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог;

7.2. загальні:

1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
2. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
3. Здатність застосовувати знання у практичній діяльності.
4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

5. Здатність спілкуватися англійською мовою.
6. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.
7. Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел.
8. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.
9. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.
10. Здатність бути критичним і самокритичним.
11. Здатність працювати в команді.
12. Прагнення до збереження навколишнього середовища.
13. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.
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.

а. спеціальні (фахові, предметні):

- Спроможність збирати медичну інформацію про пацієнта і аналізувати клінічні данні.
- Спроможність інтерпретувати результат лабораторних та інструментальних досліджень.
- Спроможність діагностувати: визначати попередній, клінічний, остаточний, супутній діагноз, невідкладні стани.
- Спроможність до організації та проведення скринінгового обстеження в стоматології.

16. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ.

В результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач повинен:

а. Знати: променеву семіотику функціонально-морфологічних змін при патології різних органів та систем; навчитися визначати показання та протипоказання до призначення променевої терапії злоякісних пухлин і не пухлинних захворювань, знати методики променевої терапії злоякісних пухлин згідно з галузевими стандартами – «протоколом надання медичної допомоги хворим на злоякісні новоутворення», навчитись правильно вибирати з великої кількості променевих методів дослідження оптимальний метод для виявлення патології різних органів і систем та інтерпретувати отриманні дані щодо клінічного діагнозу.

б. Уміти: визначати можливості та обирати методи променевої терапії пухлинних і непухлинних захворювань; обирати оптимальний метод променевого дослідження для виявлення функціонально-морфологічних змін при патології різних органів та систем.

Робоча навчальна програма складена на основі ОКХ та ОПП підготовки фахівців затверджених наказом МОН України від 16.04.2003 р. № 239 «Про затвердження складових галузевих стандартів вищої освіти з напрямку підготовки 1101 – Медицина»:

П.П. 090 Аналізувати променеву семіотику функціонально-морфологічних змін при патології різних органів та систем.

П.П. 114 Визначати можливості та обирати метод променевої терапії пухлин і непухлинних захворювань.

П.П. 214 Обирати оптимальний метод променевого дослідження для виявлення функціонально-морфологічних змін при патології різних органів та систем.

с. Демонструвати:

ПРН 2 Збирати інформацію про загальний стан пацієнта, оцінювати психомоторний та фізичний розвиток пацієнта, стан органів щелепно-лицевої ділянки, на підставі результатів лабораторних та інструментальних досліджень оцінювати інформацію щодо діагнозу (за списком 5).

ПРН 3 Призначати та аналізувати лабораторне, функціональне та/або інструментальне обстеження (за списком 5) хворого на стоматологічне захворювання для проведення диференційної діагностики захворювань (за списком 2).

17. ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 90 годин (3 кредити ЄКТС) – 1 модуль «Радіологія», який складається з двох змістових модулів.

Модуль 1. Радіологія

Тема 1. Основні властивості іонізуючого випромінювання. Особливості устрою рентгенологічних та радіологічних відділень, ОСПУ, НРБУ.

Тема 2. Фізико-технічні основи рентгенологічного дослідження та КТ.

Тема 3. Фізико-технічні основи радіонуклідного дослідження, МРТ, УЗД.

Тема 4. Променеві методи дослідження органів грудної порожнини.

Тема 5. Променева семіотика захворювань органів дихання і серцево-судинної системи.

Тема 6. Променеві методи дослідження та променева анатомія органів черевної порожнини.

Тема 7. Променева семіотика захворювань шлунково-кишкового тракту і гепато-біліарної системи.

Тема 8. Променеві методи дослідження та променева анатомія сечовидільної системи. Променева семіотика захворювань сечовидільної системи.

Тема 9. Променеві методи дослідження та променева анатомія опорно-рухової системи.

Тема 10. Променева семіотика захворювань і травматичних пошкоджень кісток.

Тема 11. Променеві методи дослідження в стоматології.

Тема 12. Променева семіотика захворювань зубів та щелеп.

Тема 13. Біологічна дія іонізуючого випромінювання. Радіоактивність і доза. Дозиметрія іонізуючого випромінювання.

Тема 14. Принципи і методи променевої терапії.

Тема 15. Підсумковий модульний контроль.

18. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
	Усього	У тому числі			
		Л	П	Інд.	С.р.
1	2	3	4	5	6
Тема 1. Основні властивості іонізуючого випромінювання. Особливості устрою рентгенологічних та радіологічних відділень, ОСПУ, НРБУ.	5		2		3
Тема 2. Фізико-технічні основи рентгенологічного дослідження та КТ.	6	1	2		3
Тема 3. Фізико-технічні основи радіонуклідного дослідження, МРТ, УЗД.	6	1	2		3
Тема 4. Променеві методи дослідження органів грудної порожнини.	5		2		3
Тема 5. Променева семіотика захворювань органів дихання і серцево-судинної системи.	5		2		3
Тема 6. Променеві методи дослідження та	5		2		3

променева анатомія органів черевної порожнини.				
Тема 7. Променева семіотика захворювань шлунково-кишкового тракту і гепато-біліарної системи.	5		2	3
Тема 8. Променеві методи дослідження та променева анатомія сечовидільної системи. Променева семіотика захворювань сечовидільної системи.	5		2	3
Тема 9. Променеві методи дослідження та променева анатомія опорно-рухової системи.	5		2	3
Тема 10. Променева семіотика захворювань і травматичних пошкоджень кісток.	7	2	2	3
Тема 11. Променеві методи дослідження в стоматології.	7	2	2	3
Тема 12. Променева семіотика захворювань зубів та щелеп.	7	2	2	3
Тема 13. Біологічна дія іонізуючого випромінювання. Радіоактивність і доза. Дозиметрія іонізуючого випромінювання.	9	2	2	5
Тема 14. Принципи і методи променевої терапії.	7		2	5
Тема 15. Підсумковий модульний контроль.	6		2	4
Усього годин:	90	10	30	50

19. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ЛЕКЦІЙ

№ лекції	Назва теми	К-сть год.
1.	Фізико-технічні основи променевої діагностики.	2
2.	Променеві методи дослідження та променеві ознаки захворювань опорно-рухової системи.	2
3.	Променева діагностика в стоматології.	2
4.	Фізико-технічні основи променевої терапії.	2
5.	Принципи і методи променевої терапії.	2
Разом		10

20. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ПРАКТИЧНИХ (СЕМІНАРСЬКИХ) ЗАНЯТЬ

№ заняття	Назва теми	К-сть год.
1.	Основні властивості іонізуючого випромінювання. Особливості устрою рентгенологічних та радіологічних відділень, ОСПУ, НРБУ.	2
2.	Фізико-технічні основи рентгенологічного дослідження та КТ.	2
3.	Фізико-технічні основи радіонуклідного дослідження, МРТ, УЗД.	2
4.	Променеві методи дослідження органів грудної порожнини.	2
5.	Променева семіотика захворювань органів дихання і серцево-судинної системи.	2
6.	Променеві методи дослідження та променева анатомія органів черевної порожнини.	2

	джерелами високих енергій.	
23	Підготовка до підсумкового модульного контролю	3
Разом		50

22. ПЕРЕЛІК ІНДИВІДУАЛЬНИХ ЗАВДАНЬ

- Виступи на науковому студентському гуртку.
- Участь у наукових конференціях.
- Публікація доповідей у вигляді тез та статей у періодичній науковій пресі (журнали, збірники наукових праць).
- Написання рефератів

23. ПЕРЕЛІК ТЕОРЕТИЧНИХ ПИТАНЬ ДО ПІДСУМКОВОГО МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЮ

Модуль 1. Радіологія

1. Історія відкриття радаоактивності: основні етапи розвитку радіології.
2. Природа і властивості іонізуючих випромінювань: α -, β -, γ -, рентгенівських променів, нейтронів та протонів.
3. Особливості устрою радіологічних відділень для роботи з відкритими та закритими радіоактивними речовинами. Типи радіологічних відділень.
4. Основні нормативні документи, що регламентують роботу радіологічних відділень (НРБУ-1997, ОСПУ-2000).
5. Методи та засоби захисту при роботі з джерелами іонізуючих випромінювань.
6. Методи знешкодження радіоактивних відходів.
7. Біологічна дія іонізуючого випромінювання на всіх рівнях організації організму.
8. Пряма та непряма дія іонізуючого випромінювання на живі організми.
9. Видові, індивідуальні та вікові різновиди радіочутливості.
10. Мутагенна дія радіації.
11. Вплив зовнішніх умов на радіочутливість організму. Радіоактивність - одиниці радіоактивності. Види радіоактивного розпаду.
12. Ізотопи. Основні характеристики радіоактивних ізотопів. Характеристика радіоактивних ізотопів: ^{60}Co , ^{32}P , ^{123}I , ^{125}I , ^{131}I , $^{99\text{m}}\text{Tc}$, ^{198}Au , $^{113\text{m}}\text{In}$.
13. РФП: отримання та основні вимоги.
14. Метаболізм РФП в організмі. Критичні органи.
15. Гранично допустимі дози (ГДД) опромінення людини та різних категорій персоналу.
16. Категорії пацієнтів, направлених на радіонуклідні дослідження. Допустимі дози їх опромінення.
17. Експозиційна, поглинута, еквівалентна та інтегральна дози іонізуючого опромінення. Позасистемні та системні одиниці визначення доз.
18. Методи визначення дози. Типи дозиметрів.
19. Характеристика іонізаційного та сцинтиляційного методів визначення дози.
20. Хімічні методи визначення дози. Устрій і принцип дії фотохімічного дозиметра.
21. Біологічні та розрахункові методи визначення дози.
22. Методи визначення радіоактивності. Типи радіометрів.
23. Фізичні та біологічні основи променевої терапії.
24. Механізм радіаційного пошкодження пухлинних клітин.
25. Радіотерапевтичний інтервал та радіомодифікуючі фактори.
26. Класифікація методів променевої терапії.
27. Взаємодія іонізуючого випромінювання з речовинами. Варіанти розподілення дози опромінення у часі та просторі.
28. Основні принципи променевої терапії.
29. Загальні, місцеві реакції та ускладнення при проведенні променевої терапії.
30. Характеристика методу далекодистанційної рентгенотерапії. Апарати. Показання та протипоказання до використання.

31. Види далекодистанційної рентгенотерапії. Фізико-технічні умови роботи апаратів. Призначення тубусів та фільтрів.
32. Показання для проведення променевої терапії при непухлинних захворюваннях (запальних, дистрофічних).
33. Механізм протизапальної дії іонізуючого випромінювання.
34. Характеристика методу близькодистанційної рентгенотерапії. Апарати. Показання та протипоказання до використання.
35. Характеристика методу далекодистанційної гамма-терапії. Апарати. Показання та протипоказання до використання.
36. Характеристика методу внутрішньопорожнинної променевої терапії. Будова та форми джерел випромінювання. Показання та протипоказання до використання.
37. Характеристика методу внутрішньотканинної променевої терапії. Будова та форми радіоактивних препаратів. Показання та протипоказання до використання.
38. Променева лікування раку шкіри.
39. Променева терапія раку молочних залоз. Дози та поля опромінювання.
40. Променева терапія раку шийки матки. Методики, дози та поля опромінювання.
41. Методики комбінованого, комплексного методів лікування та сполучно-промєневого методу лікування захворювань на злоякісні пухлини. Програми променевої терапії.
42. Вибір осередкової дози опромінювання злоякісних пухлин.
43. Використання ^{131}I для лікування тиреотоксикозу та метастазів раку щитоподібної залози.
44. Використання ^{32}P та ^{89}Sr для лікування метастазів пухлин до кісток.
45. Профілактика променевих реакцій та ушкоджень.
46. Класифікація методів радіонуклідної діагностики.
47. Радіонуклідний метод дослідження "in vitro"- його значення.
48. Характеристика методів радіонуклідної діагностики "in vivo": радіометрія, радіографія, сканування, сцинтиграфія.
49. Засоби отримання діагностичної інформації при радіонуклідних дослідженнях, її обробка.
50. Сканування, принцип методу та інтерпретація отриманих результатів.
51. Гамма-сцинтиграфія, принцип методу, обробка отриманих результатів.
52. Дослідження йоднакопичувальної функції щитоподібної залози.
53. Утворення та основні властивості рентгенівського випромінювання.
54. Будова та принцип роботи рентгенівської трубки.
55. Основні методики рентгенологічного дослідження: рентгеноскопія і рентгенографія, їх переваги і недоліки.
56. Закономірності формування і властивості рентгенівського зображення. Флюорографія: принципи методики, діагностичні можливості.
57. Принцип та застосування рентгенівської томографії.
58. Захист персоналу і хворих від дії іонізуючого випромінювання при проведенні рентгенівських досліджень.
59. Класифікація рентгеноконтрастних речовин, їх застосування в рентгенологічній діагностиці. Ускладнення, що виникають при застосуванні рентгеноконтрастних речовин.
60. Фізико-технічні основи комп'ютерної томографії, діагностичні можливості методу.
61. Фізико-технічні основи маннітно-резонансної томографії, діагностичні можливості методу. Класифікація методів радіонуклідної діагностики.
62. Радіонуклідний метод дослідження "in vitro"- його значення.
63. Характеристика методів радіонуклідної діагностики "in vivo": радіометрія, радіографія, сканування, сцинтиграфія.
64. Засоби отримання діагностичної інформації при радіонуклідних дослідженнях, її обробка.
65. Сканування, принцип методу та інтерпретація отриманих результатів.
66. Гамма-сцинтиграфія, принцип методу, обробка отриманих результатів.

67. Методики променевої діагностики захворювань кісток та суглобів.
68. Рентгенологічні ознаки переламів кісток.
69. Рентгенологічні ознаки травматичних пошкоджень суглобів.
70. Особливості рентгенівського зображення кієток у дітей. Вікові особливості переламів.
71. Стадії розвитку кісткової мозолі у рентгенівському зображенні. Ускладнення загоювання переламів.
72. Рентгенологічна семіотика захворювань кісток та суглобів.
73. Рентгенологічна діагностика остеомієліту. Рентгенологічна діагностика первиннохронічних форм остеомієліту.
74. Рентгенологічна діагностика туберкульозу кісток та суглобів. Туберкульозний спондиліт, його рентгенодіагностика
75. Класифікація і рентгенологічна діагностика пухлин кісток.
76. Методи променевої діагностики захворювань легень.
77. Нормальна грудна порожнина в рентгенівському зображенні. Часткова будова легень.
78. Легеневий рисунок, його субстрат. Зміни легеневого рисунку.
79. Корені легень: анатомічний субстрат та рентгенологічна картина. Патологічні зміни коренів.
80. Ступені закупорювання бронхів, причини, рентгенологічна картина.
81. Рентгенологічна семіотика захворювань легень.
82. Круглі тіні в легенях, їх диференційна діагностика.
83. Кільцеподібні тіні в легенях, їх диференційна діагностика.
84. Рентгенологічна діагностика пневмоній та їх ускладнень.
85. Рентгенологічна діагностика плевритів.
86. Класифікація туберкульозу легень.
87. Рентгенологічна діагностика дитячих форм туберкульозу легень.
88. Рентгенологічна діагностика дифузних дисемінацій у легенях.
89. Невідкладна рентгенологічна діагностика грудної порожнини: пневмоторакс, гідропневмоторакс, гідроторакс, ателектаз.
90. Класифікація раку легень. Рентгенологічна діагностика різних форм раку легень. Центральний рак легень, рентгенологічна та диференційна діагностика, ускладнення.
91. Методи променевої діагностики дослідження серця та великих судин.
92. Нормальна рентгенологічна анатомія серця та великих судин. Дуги серця в прямій передній проекції.
93. Основні рентгенівські ознаки аортальних вад серця.
94. Рентгенологічна класифікація природжених вад серця.
95. Основні рентгенівські ознаки мітральних вад серця.
96. Загальні принципи рентгенологічного дослідження травного каналу.
97. Методики рентгенологічного дослідження стравоходу та його нормальна рентгенологічна картина.
98. Рентгенодіагностика дивертикулів стравоходу та їх ускладнень.
99. Рентгенологічна картина раку стравоходу, диференційна діагностика з ахалазією.
100. Методики рентгенологічного дослідження шлунка та його нормальна рентгенологічна картина.
101. Рентгенологічна діагностика виразкової хвороби шлунка та дванадцятипалої кишки.
102. Рентгенологічні ознаки ускладнень виразкової хвороби шлунка.
103. Рак шлунка, класифікація, клініко-рентгенологічні ознаки.
104. Хронічний гастрит, класифікація, клініко-рентгенологічні ознаки.
105. Методики рентгенологічного дослідження тонкої кишки.
106. Методики рентгенологічного дослідження товстої кишки, нормальна рентгенанатомія товстої кишки.
107. Рентгенологічна картина неспецифічних колітів (неспецифічного виразкового

- коліту та гранульоматозного коліту).
108. Рентгенологічні ознаки пухлин товстої кишки.
 109. Рентгенологічна діагностика непрохідності кишківника, причини, диференціальна діагностика.
 110. Рентгенологічна діагностика дивертикулярної хвороби кишківника, її ускладнень.
 111. Методики променевої діагностики захворювань печінки, жовчного міхура, жовчних протоків та підшлункової залози.
 112. Дослідження йоднакопичувальної функції щитоподібної залози.
 113. Сканування та сцинтиграфія щитоподібної залози.
 114. Значення радіоімунологічного аналізу (RIA) в комплексній променевій діагностиці захворювань щитоподібної залози.
 115. Радіонуклідні методи дослідження слинних залоз.
 116. Радіонуклідні методи дослідження гепатобіліарної системи.
 117. Комплексна променева діагностика жовчнокам'яної хвороби.
 118. Радіонуклідні методи дослідження ретикуло-ендотеліальної системи печінки.
 119. Комплексна променева діагностика дифузних та осередкових уражень печінки.
 120. Методики променевої діагностики захворювань нирок, сечоводів, сечового міхура.
 121. Методики променевої діагностики захворювань статевих органів.
 122. Радіонуклідні методи дослідження нирок.
 123. Радіонуклідна ренографія та динамічна реносцинтиграфія.
 124. Характеристика тубулотропних та гломерулотропних РФП.
 125. Статичні радіонуклідні методи дослідження нирок. Нефросцинтиграфія, сканування.
 126. Комплексна променева діагностика сечокам'яної хвороби.
 127. Значення RIA в комплексній променевій діагностиці дифузних та вогнищевих уражень нирок.
 128. Методи променевого дослідження щитоподібної залози, послідовність їх застосування, показання.
 129. Значення радіоімунологічного аналізу (RIA) в комплексній променевій діагностиці захворювань щитовидної залози.
 130. Класифікація РФП, які використовуються в онкології, їх властивості.
 131. Характеристика туморотропних РФП: ^{32}P , $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -пертехнетат, $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -пірофосфат, $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -тетрафосмін, $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -лімфоцис, ^{85}Sr -хлорид, ^{67}Ga -цитрат, ^{75}Se -метіонін.
 132. Негативна сцинтиграфія в онкології.
 133. Позитивна сцинтиграфія в онкології.
 134. Використання ^{32}P для диференційної діагностики пухлин.
 135. Значення RIA для диференційної діагностики пухлин.
 136. Класифікація та характеристика пухлинних маркерів: РЕА, АФП, РСА, бета-2 МКГ, СА 125, СА 15-3, СА 19-9.
 137. ОФЕКТ і ПЕТ у дослідженні головного мозку.
 138. Променева діагностика невідкладних станів.
 139. Вибір найбільш інформативних методів променевого дослідження для діагностики невідкладних станів.
 140. Критерії вибору методу променевого дослідження при патології різних органів і систем.
 141. Променеві методи візуалізації щелепно-лицевої ділянки.
 142. Нормальна променева анатомія та фізіологія щелепно-лицевої ділянки.
 143. Зубна формула.
 144. Показання та протипоказання до того чи іншого променевого метода дослідження.
 145. Складання алгоритму променевого дослідження.
 146. Променева семіотика патології щелепно-лицевої ділянки.
 147. Рентгенологічні методики дослідження зубів.
 148. Алгоритм застосування методів променевого дослідження в діагностиці запальних

захворювань щелепно-лицевої ділянки.

149. Рентгенологічні ознаки карієсу.

150. Основні променеві ознаки остеомієліту щелеп.

151. Променеві методи візуалізації кіст та пухлин щелепно-лицевої ділянки.

152. Показання та протипоказання до того чи іншого променевого метода дослідження пухлин щелепно-лицевої ділянки.

153. Рентгенологічні, КТ- та магнітно-резонансно-томографічні ознаки щелепно-лицевої ділянки.

24. ПЕРЕЛІК ПРАКТИЧНИХ ЗАВДАНЬ ТА РОБІТ ДО ПІДСУМКОВОГО МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЮ

- Застосовувати індивідуальні засоби захисту від дії іонізуючих випромінювань.
- Організувати проведення радіаційного контролю.
- Дотримуватися норм та правил із стандартів радіаційної безпеки. Дотримуватися вимог інструкцій з експлуатації приладів, захисного обладнання, індивідуального захисту.
- Оволодіти принципами онкологічної деонтології.
- Визначити покази та протипокази для проведення променевих методів обстеження.
- Вміти виконати променевий метод обстеження пацієнта.
- Визначити оптимальний метод променевого обстеження.
- Орієнтуватись у променевій семіотиці стоматологічних та інших нозологій.

25. МЕТОДИ ТА ФОРМИ ПРОВЕДЕННЯ КОНТРОЛЮ

Протягом вивчення дисципліни всі види діяльності студента підлягають контролю, як поточному (на кожному занятті), так і підсумковому (під час контрольних заходів).

Модульний контроль – це діагностика засвоєння студентом матеріалу модулю (залікового кредиту). Навчальний рік закінчується підсумковим модульним контролем.

Початковий контроль знань студентів здійснюється під час проведення практичних занять і включає в себе перевірку знань теоретичного та практичного матеріалу, який вивчався на попередніх курсах, що проводиться методом фронтального усного опитування, або написання контрольних робіт, для чого використовуються питання для контрольних робіт.

Поточний контроль знань студентів здійснюється під час проведення практичних занять і включає перевірку знань теоретичного матеріалу та контроль оволодіння практичними навичками, які передбачені методичними розробками занять з відповідних тем. Перевірка знань студентів здійснюється за допомогою усного фронтального опитування, вирішування тестових завдань різного ступеня важкості, розв'язування типових та нетипових ситуаційних задач, а також під час перевірки правильності виконання лабораторно-дослідницьких завдань.

Проміжний контроль знань студентів проводиться під час проведення підсумкових контрольних робіт під час останнього заняття змістовного модуля.

Підсумковий контроль знань студентів здійснюється на останньому практичному занятті після завершення модуля у формі підсумкового модульного контролю. У студентів з'ясовують знання теоретичного матеріалу (згідно переліку питань). Поряд з цим студенти виконують практичну роботу, що додається до білета та розв'язують ситуаційні завдання, що також враховується при оцінюванні їх знань.

Підсумковий модульний контроль (ПМК) здійснюється після завершення вивчення усіх тем модуля на останньому контрольному занятті з модуля.

До підсумкового модульного контролю допускаються студенти, які відвідали усі передбачені навчальною програмою з дисципліни аудиторні навчальні заняття та одержали на них позитивні оцінки («5», «4», «3»), а також при вивченні модуля набрали кількість балів, не меншу за мінімальну.

Студенту, який з поважних чи без поважних причин мав пропуски навчальних занять, дозволяється відпрацювати академічну заборгованість до певного визначеного терміну.

Максимальна кількість балів, яку може набрати студент під час складання підсумкового модульного контролю, становить 80.

Підсумковий модульний контроль вважається зарахованим, якщо студент набрав *не менше 50 балів*.

Таким чином, частки результатів оцінювання поточної навчальної діяльності і підсумкового модульного контролю становлять відповідно 60% та 40%.

Підсумковий модульний контроль з радіології проводиться в три етапи: складання тестового комп'ютерного контролю, опис рентгенологічних, КТ, МРТ чи УЗД знімків, усна відповідь на три питання. Оцінювання відповіді студента проводиться у відповідності до розроблених та затверджених критеріїв оцінок з радіології.

Максимальна кількість балів модульного підсумкового контролю дорівнює 80.

Модуль вважається зарахованим, якщо студент набрав не менше 50 балів.

Оцінювання підсумкового модульного контролю:

1. Тестовий комп'ютерний контроль, мінімальний прохідний рівень 60%, оцінюється відповідно до проценту правильних відповідей (60-80% - 15 балів; 80-90% - 20 балів; 90-100% - 24 балів);

2. Інтерпретація рентгенологічних, КТ, МРТ та УЗД методів дослідження, в комп'ютерному форматі, всього 10 ситуаційних задач (6-7 правильних відповідей – 8 балів; 8-9 – 11 балів; 10 – 14 балів);

3. Усна відповідь на три теоретичних питання, кожне із них оцінюється за традиційною шкалою (чотирьох-бальною) (“3” – 9 балів; “4” – 11 балів; “5” – 14 балів).

26. ОЦІНЮВАННЯ РІВНЯ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТА З ДИСЦИПЛІНИ

Під час оцінювання засвоєння кожної теми студенту виставляються оцінки за 4-бальною (традиційною) шкалою та за 200-бальною шкалою з використанням прийнятих та затверджених критеріїв оцінювання для відповідної навчальної дисципліни. При цьому враховуються усі види робіт, передбачені методичною розробкою для вивчення теми.

Студент повинен отримати оцінку з кожної теми. Виставлені за традиційною шкалою оцінки конвертуються у бали залежно від кількості тем.

Вага кожної теми у межах одного модуля в балах має бути однаковою. Форми оцінювання поточної навчальної діяльності мають бути стандартизованими і включати контроль теоретичної та практичної підготовки. Підсумковий бал за поточну діяльність визнається як арифметична сума балів за кожне заняття та за індивідуальну роботу. Максимальна кількість балів, яку може набрати здобувач за поточну діяльність під час вивченні навчальної дисципліни, вираховується шляхом множення кількості балів, що відповідають оцінці «5», на кількість тем з додаванням балів за індивідуальне завдання здобувача, але не більше 200 балів.

Розподіл балів за поточну діяльність

Номер модуля кількість навчальних годин/кількість кредитів ECTS	Кількість змістових модулів, їх номери	Кількість практичних занять	Конвертація у бали традиційних оцінок					Мінімальна кількість балів*
			Традиційні оцінки				Бали за виконання індивідуального завдання	
			“5”	“4”	“3”	“2”		
Модуль 1 45/1,5	1	14	8	6,5	5	0	8	70

Максимальна кількість балів, яку може набрати студент при вивченні модуля, вираховується шляхом множення кількості балів, що відповідають оцінці «5», на кількість тем у модулі дорівнює 120 балам (8 балів x 14 тем = 112 балів + 8 балів індивідуальна робота).

Мінімальна кількість балів, яку може набрати студент при визначенні модуля, вираховується шляхом множення кількості балів, що відповідають оцінці «3», на кількість тем у модулі (5 балів x 14 тем = 70 балів).

27. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

19.1. Базова

1. Радіологія (променева діагностика та променева терапія): навчальний посібник для студ. вищ. медичних навч. закл. / М.М. Ткаченко та ін.; за ред. М.М. Ткаченка. – К.: Книга-плюс, 2011. – 720 с.: іл., табл.
2. Радіологія. Променева терапія. Променева діагностика: підручник для студ. Вищ. Мед. навч. Заклад. / О.В. Ковальський, Д.С. Мечев, В.П. Данилевич. – Вінниця: Нова Книга, 2013. – 512 с.: іл.
3. Ма О. ДЖ., Матиэр Дж. Р. Ультразвуковое исследование в неотложной медицине. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007. – 391 с.
4. Брамс Х.-Ю. Лучевая диагностика. Желудочно-кишечный тракт МЕДпресс-информ, 2010. – 280 с.
5. Радіонуклідна діагностика та променева терапія / за. Ред. проф.. А.П. Лазара. – Вінниця: Нова Книга, 2006. – 197 с.

19.2. Допоміжна

1. Бутвін Г.К. Рентгенівська комп'ютерна томографія, магнітно-резонансна томографія, ультрасонографія. – Чернівці, 2004. – 239 с.
2. Лазар А.П., Кондрацький М.М., Маньковська О.Л. та ін. Вибрані лекції з радіонуклідної діагностики та променевої терапії / за ред. А.П. Лазаря. – Вінниця: Нова книга, 2006. – 200 с.
3. Линденбратен Л.Д., Королук И.П. “Медицинская радиология”. - М.: “Медицина”, 2000. – 672 с.
4. Мілько В.І., Топчій Т.В., Лазар А.П. та ін. Рентгенодіагностика. – Вінниця: Нова книга, 2005. – 352 с.
5. Общее руководство по радиологии. Редактор Х. Петерсен В 2-х томах. Юбилейная книга МІСЕК, 1995 г.
6. Основні санітарні правила забезпечення радіаційної безпеки населення України. – К., 2005. – 62 с.
7. Рентгенодіагностика. / під. ред. В.І. Мілька, Т.В. Топчій, А.П. Лазар [та ін.] – Вінниця: “Нова книга”, 2005. – 256 с.
8. Ананьева Н.И., Трохимова Т.Н. КТ- и МРТ-диагностика острых клинических инсультов. – С.-Петербург: Издательский дом СПб, МАПО, 2005. – 136 с.
9. Введение в радиационную тиреоидологию. Под ред. А.Н. Коваленко, Д.Е. Афанасьева, А.А. Самойлова. – Киев, 2006 – 616 с.
10. Дергачев А.И., Котляров П.М. Абдоминальная эхография. – Москва, Медицина, 2005. – 350 с.
11. Ищенко Б.И. Клиническая рентгенодиагностика в урологии. СПб.: ЭЛБИ, 2010. – 184 с.
12. Догра В. Секреты ультразвуковой диагностики: пер. с англ. /Викрэм Догра, Добра ДЖ. Рубенс; под общ. Ред.. А.В. Зубарева. – М.: МЕДпресс – информ, 2005. – 456 с.
13. Лазар А.П. Радіаційна медицина. – К.: Здоров'я, 1993. – 221 с.
14. Лучевая диагностика заболеваний печени (МРТ, КТ, УЗД, ОФЕКТ и ПЕТ). Под ред. проф. Г.Е. Труфанова. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 263 с.
15. Пособие по ядерной медицине. Под ред. Т.П. Сиваченко. К.: “Вища школа”, 1991. – 535 с.
16. Променева діагностика. За ред. Г.Ю. Коваль. Т. 1. Фізика і техніка. Дихальні шляхи

та органи черевної порожнини. Заочеревинний простір та сечостатева система. К.: ОРБІС, 1998. – 527 с.

17. Променева діагностика. За ред. Г.Ю. Коваль. Т. 2. Опорно-руховий апарат. Череп та головний мозок. Органи чуття та порожнини лицевого черепа. Хребет і спинний мозок. Ендокринні залози та молочна залоза. – К.: ОРБІС, 2002. – 640 с.

18. Променева діагностика: у 2 т. Т. 1 /за ред. Г. Ю. Коваль. – К.: Орбіс, 1998. – 527 с.

19. Променева діагностика: у 2 т. Т. 2. /за ред. Г. Ю. Коваль. – К.: Орбіс, 2002. – 639 с.

20. Пилипенко М.І. Магнітно резонансні зображення / М.І. Пилипенко, В.О. Петренко, В.И. Фтизиатрия. – Вінниця, Новая книга, 2006. – 504 с.

21. Путеводитель по диагностическим изображениям: справочник практического врача / Ш.Ш. Шотемор, И.И. Пурижанский, Т.В. Шевякова [и др.] – М.: Советский спорт, 2001. – 400 с.: ил.

22. Руководство для врачей, направляющих пациентов на радиологическое исследование. Критерии выбора метода изображения (Адаптировано Европейской комиссией и экспертами, представляющими Европейскую радиологию и ядерную медицину. Согласовано с Европейской комиссией). Издание 4. – К.: АТ “Медицина України”. – 2000. – 102 с.

23. Справочник по онкологии / под.ред. С.А. Шалимова, Ю.А. Гриневича, Д.В. Мясоедова. – К.: Здоровье, 2000. – 558 с.

24. Тодуа Ф.И. Компьютерна томография органов брюшной полости / Ф.И. Тодуа, В.Д. Федоров, М.И. Кузин. – Москва: Медицина, 1991. – 448 с.

25. Федоров І.І. Курс рентгенології і радіології. – К., 1972. – 375 с.

26. Хаїмзон І.І. Фізичні основи променевих методів дослідження в медицині: навчальний посібник / І.І. Хаїмзон, В.А. Дяков, Б.І. Іваницький, В.Т. Желіба. – Вінниця; Київ: Глобус-пресс, 2002. – 240 с.

27. Ionising Radiation Regulation. – 1999.

19.3. Інформаційні ресурси

1. www.moodle.bsmu.edu.ua

2. www.moz.gov.ua – офіційний сайт МОЗ України

3. www.euro.who.inf – Европейская база даних «Здоровье для всех».

4. oncology@bsmu.edu.ua

19.4. Нормативна база:

1. Норми радіаційної безпеки України. Доповнення: Радіаційний захист від джерел потенційного опромінення (НРБУ-97/Д-2000). Київ, 2000. – 80 с.

2. Наказ МОЗ України від 17.01.2005 р. №24 Про затвердження протоколів надання медичної допомоги за спеціальністю “Медицина невідкладних станів”.

3. Наказ МОЗ України від 28.09.2003 р. № 499 Про затвердження інструкцій щодо надання допомоги хворим на туберкульоз і неспецифічні захворювання легень. – К., 2003. – 100с.

4. Наказ МОЗ України від 17.09.2007 р. № 554 Про затвердження протоколів надання медичної допомоги за спеціальністю “Онкологія”.

28. УКЛАДАЧІ ДОВІДНИКА ДЛЯ СТУДЕНТА (СИЛАБУСУ)

1. Бодяка Володимир Юрійович - завідувач кафедри онкології та радіології, д.мед.н.;

2. Чупровська Юлія Ярославівна - асистент кафедри онкології та радіології.