

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра радіології та радіаційної медицини
Навчальний рік 2020-2021

СИЛАБУС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТУ

«ПРОМЕНЕВА ДІАГНОСТИКА»

(назва освітнього компоненту)

Нормативний чи вибірковий освітній компонент Вибірковий

Форма здобуття освіти очна
(очна; заочна; дистанційна)

Галузь знань 22 «Охорона здоров'я»
(шифр і назва галузі знань)

Спеціальність 224 «Технології медичної діагностики та лікування»
(шифр і назва спеціальності)

Спеціалізація «Лабораторна діагностика»

Освітньо-професійна програма «Лабораторна діагностика»

Другого (магістерського) рівня вищої освіти

Курс 1

Силабус навчальної дисципліни
розглянуто на засіданні кафедри
радіології та радіаційної медицини

Протокол від
« 28 » серпня 2020 року № 1

Завідувач кафедри

(підпис) В.П. Старенкий
(ініціали, прізвище)

Схвалено методичною комісією
ХНМУ з проблем професійної
підготовки терапевтичного
профілю

(назва)

Протокол від
« 01 » вересня 2020 року № 1

Голова

(підпис) П.Г. Кравчун
(ініціали, прізвище)

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ:

Зав. каф., д.мед.н., професор В.П. Старенький
професор, член кор., д.мед.н., професор М.І. Пилипенко,
доцент, к.м.н. О.М.Астап'єва
доцент, к.м.н. доцент Е.П. Степанов
доцент,к.м.н. Р.М. Спужак
доцент, к.м.н. С.А. Амiразян

АНОТАЦІЯ КУРСУ

Програма вивчення навчальної дисципліни “Променева діагностика” складена до Стандарту вищої освіти України (далі – Стандарт) другого (магістерського) рівня галузі знань 22 «Охорона здоров'я» спеціальності 224 «Технології медичної діагностики та лікування» (магістри) кваліфікації -магістр, затвердженого МОЗ України 26.07.2016.

Опис навчальної дисципліни (анотація) Променева діагностика як навчальна дисципліна: Спеціальність «Променева діагностика» вважається однією з найскладніших медичних дисциплін, відноситься до однієї з провідних ланок у системі спеціалізованої медичної допомоги, відіграє важливу роль на межі компетенцій різних клінічних служб.

Базується на вивченні студентами медичної біології, паразитології та генетики; медичної біологічної фізики; біологічної хімії; біоорганічної хімії; біонеорганічної та фізико-коллоїдної хімії; анатомії людини; нормальної фізіології й інтегрується з цими дисциплінами, спирається на знання з патологічної анатомії та патологічної фізіології, які студенти отримують паралельно з вивченням курсу радіології.) 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.

Предметом вивчення навчальної дисципліни є медична наукова дисципліна, предмет вивчення якої — теорія і практика використання джерел іонізуючих випромінювань для діагностики і лікування захворювань, а також біологічна дія іонізуючих випромінювань .

Міждисциплінарні зв'язки:

Міжпредметні зв'язки – це зв'язок в процесі викладання між окремими дисциплінами, що забезпечує оптимізацію сприйняття студентами навчального матеріалу. Дидактичним засобом формування у студентів професійно значущих особистісних якостей є інтеграційні навчальні комплекси, що включають курс лекцій, систему семінарських і практичних занять з використанням міжпредметних зв'язків. Інтеграція навчання - це оптимізація зближення, зв'язку наук, що відбувається паралельно з процесами диференціації. 1-й рівень міжпредметної інтеграції - відбувається інтегрування навчального матеріалу всередині одного конкретного предмета. 2-й рівень передбачає об'єднання понятійно-інформаційної сфери різних дисциплін з метою найкращого запам'ятовування інформації, супутнього повторення, введення до теми додаткового матеріалу. 3-й рівень вимагає оперування завданнями порівняльно-узагальнюючого вивчення, що виражається у відпрацюванні у студентів вміння зіставляти та протиставляти явища та об'єкти. 4-й рівень - індивідуальна творчість студента або інтерна передбачає самостійне зіставлення фактів, суджень, встановлення зв'язків і закономірностей, застосування засвоєних навчальних умінь. Формування професійної компетентності лікаря-радіолога настійно вимагає широкого застосування методу міжпредметного інтегрування. При цьому оптимальним є впровадження міждисциплінарної інтеграції не нижче 3-го рівня навчання з заохоченням до індивідуальної творчості. «Променева діагностика» базується на вивченні студентами медичної біології, медичної і біологічної фізики, біологічної хімії, нормальної анатомії і фізіології людини, спирається на знання патологічної анатомії і фізіології; закладає основи вивчення студентами пропедевтики внутрішніх хвороб, хірургії, терапії, що передбачає 15 інтеграцію викладання з цими дисциплінами та формування умінь застосовувати знання з радіології в процесі подальшого навчання й у професійній діяльності.

Пререквізити. Вивчення освітнього компоненту передбачає попереднє засвоєння та інтегрування попередніх освітніх компонентів, а також мати практичні навички догляду за хворими під час променевих досліджень та постраждалими від аварійного опромінення, в тому числі дитячого віку та їх ведення у поліклінічних та стаціонарних умовах.

Постреквізити. Основні положення освітнього компоненту мають застосовуватися при вивченні суміжних освітніх компонентів протягом 1 року навчання, є базою для підготовки до ліцензійного іспиту ЄДКІ, підготовки до навчання у закладах вищої освіти на програмах третього освітньо-наукового рівня вищої освіти.

1. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1.1. Метою викладання навчальної дисципліни «Променева діагностика» є набуття студентами вміння:

- Аналізувати променеву семіотику функціонально-морфологічних змін при патології різних органів та систем.
- Визначати можливості та обирати метод променевої терапії пухлин і не пухлинних захворювань.
- Обирати оптимальний метод променевого дослідження для виявлення функціонально-морфологічних змін при патології різних органів та систем.

Досягнення цих цілей дозволить студентам-медикам оволодіти знаннями та вміннями, які необхідні для безпосереднього формування лікаря □ професіонала своєї справи, а також для вивчення інших навчальних теоретичних і клінічних дисциплін у вищих медичних навчальних закладах

1.2. Основними завданнями вивчення дисципліни «Променева діагностика» для студентів є засвоєння основних питань, таких як :

- Фізичні основи діагностичної та терапевтичної радіології: випромінювання, іонізуючі та неіонізуючі. Фізичні характеристики випромінювань та можливість їх використання в медицині.

- Технічне забезпечення виконання променевих методів діагностики.
- Радіобіологічні основи променевої терапії. Дозиметрія.
- Принципи і методи променевої терапії. Модифікація променевої терапії.

Покази та проти покази для використання окремих методів променевої терапії.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- властивості іонізуючих випромінювань та їх біологічну дію.
- засоби та методи захисту від іонізуючого випромінювання.
- засоби профілактики, лікування та мінімізації шкідливої дії опромінення.
- характер розподілу дози в окремих органах і тканинах.
- види доз (експозиційної, поглинутої, еквівалентної, ефективної) та одиниці вимірювання доз.
- гранично-припустимі дози (ГПД) для персоналу та хворих при проведенні променевих методів дослідження, які супроводжуються променевим навантаженням;
- обсяг технічного забезпечення променевих методів дослідження;
- алгоритм використання променевих методів дослідження.

вміти:

На підставі анамнезу та клінічної картини хвороби визначити показання та протипоказання до променевого дослідження чи променевої терапії.

Видати пацієнту направлення до променевого діагноста чи променевоо терапевта та відповідно здійснити підготовку хворого.

Разом з лікарем променевим діагностом визначити об'єм та послідовність променевих досліджень (рентгенологічне, ультразвукове, радіонуклідне тощо.).

Самостійно впізнавати зображення всіх органів людини та вказати основні анатомічні структури на рентгенограмах, ангіограмах, комп'ютерних рентгенівських та магнітнорезонансних томограмах, УЗ-зображеннях, сцинтиграмах.

Розпізнавати на рентгенограмах та комп'ютерних томограмах з обов'язковим врахуванням клінічних даних:

вивихи і переломи кістки;

гостру пневмонію та поширену інфільтрацію легеневої тканини шляхом співставлення клінічних та рентгенологічних даних;

ексудативний плеврит з великою кількістю рідини у плевральній порожнині;

перфорацію порожнистого органа;

гостру механічну непрохідність кишківника;

стороннє тіло бронхів, стравоходу, м'яких тканин.

При консультації променевого діагноста чи за допомогою протоколу променевого дослідження правильно оцінити морфологічні та функціональні зміни при найчастіших захворюваннях легенів, серця, стравоходу, шлунку, кишківника, печінки, жовчного міхура, нирок, органів ендокринної системи, кісток та суглобів.

Разом з лікарем променевим терапевтом скласти план проведення курсу променевої терапії хворого.

1.3 Компетентності та результати навчання, формуванню яких сприяє дисципліна (взаємозв'язок з нормативним змістом підготовки здобувачів вищої освіти, сформульованим у термінах результатів навчання у Стандарті).

Згідно з вимогами стандарту дисципліна забезпечує набуття студентами

компетентностей:

– *інтегральна:* Здатність розв'язувати типові та складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у професійній діяльності у галузі охорони здоров'я, або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується комплексністю та невизначеністю умов та вимог.

– *загальні:* Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях, спілкуватися рідною мовою як усно, так і письмово; здатність спілкуватися другою мовою, навички використання інформаційних і комунікаційних технологій, здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, здатність вчитися і бути сучасно навченим., здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях., здатність діяти соціально відповідально та громадської свідомості, прагнення до збереження навколишнього середовища.

ЗК 01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу

ЗК 03. Навички використання інформаційних та комунікаційних технологій

ЗК 04. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні

ЗК 05. Здатність навчатись та навчати

ЗК 06. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми

ЗК 07. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел

ЗК 08. Здатність працювати автономно та в команді

– *спеціальні (фахові, предметні):*

– Здатність до встановлення попереднього клінічного діагнозу захворювання, Навички збирання інформації про пацієнта, Здатність до оцінювання результатів лабораторних та інструментальних досліджень, Здатність до діагностування невідкладних станів, Здатність до визначення тактики ведення контингенту осіб, що підлягають диспансерному нагляду, Здатність до ведення медичної документації, Здатність до обробки державної, соціальної, економічної та медичної інформації

ФК 2. Здатність забезпечити організацію роботи в лабораторіях різного профілю та їх структурних підрозділах, застосовувати сучасні методи роботи, впроваджувати стандарти ISO

ФК 3. Здатність використовувати професійні знання та практичні уміння в проведенні лабораторних досліджень при різних захворюваннях відповідно до клінічних протоколів

ФК 4. Здатність інтерпретувати результати лабораторних досліджень в комплексі всіх показників з діагностичною, лікувальною та прогностичною метою

ФК 5. Здатність проводити диференційну діагностику спадкових захворювань за даними цитогенетичних, біохімічних та молекулярно-генетичних досліджень.

ФК 8. Здатність трактувати біохімічні процеси при патології, забезпечувати оптимальний вибір найбільш інформативних біохімічних маркерів для діагностики захворювань, аналізувати особливості перебігу хвороб та їх прогноз з урахуванням біохімічних показників

ФК 10. Здатність оцінювати вплив ліків на результати лабораторних досліджень

ФК 11. Здатність розпізнавати передракові стани та пухлини за даними цитологічного дослідження

ФК 12. Здатність за результатами санітарно-гігієнічних досліджень чинників навколишнього та виробничого середовищ, харчових продуктів, обстежень закладів охорони здоров'я, радіометричних досліджень, оцінювати їх безпечність, відповідність до вимог санітарного законодавства України

ФК 13. Здатність інтерпретувати результати мікробіологічних, вірусологічних та імунологічних досліджень в комплексі всіх показників з діагностичною, лікувальною та прогностичною метою

1.3.2. Вивчення освітнього компоненту забезпечує набуття здобувачами наступних програмних результатів навчання:

ПРН 1. Застосовувати професійні знання; формулювати ідеї, концепції з метою використання в роботі академічного або професійного спрямування.

ПРН 2. Знаходити рішення у професійній діяльності, мати достатню компетентність в методах самостійних досліджень, бути здатним інтерпретувати їх результати.

ПРН 3. Володіти та застосовувати знання та уміння із загальної та професійної підготовки при вирішенні спеціалізованих завдань.

ПРН 5. Аргументувати висновки та виявляти зв'язки між сучасними концепціями в організації процесу управління на кожному етапі професійної діяльності.

ПРН 6. Здатність до оцінювання впливу навколишнього середовища, соціально-економічних та біологічних детермінант на стан здоров'я індивідуума, сім'ї, популяції.

ПРН 7. Демонструвати поглиблення базових знань за допомогою самоосвіти, демонструвати уміння представити і оцінити власний досвід та аналізувати й застосовувати досвід колег, демонструвати здатність обміну досвідом з іншими спеціалістами.

ПРН 8. Надавати консультативну допомогу пов'язану з професійною діяльністю. Виконувати вимоги посадових інструкції, самоудосконалюватись.

ПРН 9. Надавати екстрену до лікарняну допомогу, за будь-яких обставин, використовуючи знання про людину, її органи та системи, дотримуючись відповідних етичних та юридичних норм, шляхом прийняття обґрунтованого рішення.

ПРН 10. Виявляти, узагальнювати та вирішувати проблеми, що виникають в процесі професійної діяльності та формувати почуття відповідальності за виконувану роботу.

ПРН 11. Застосовувати правила біоетики та біобезпеки у своїй фаховій діяльності.

ПРН 12. Застосовувати методи діагностики для вимірювання структурних змін та порушених функцій організму, трактувати отриману інформацію, демонструючи доказове прийняття рішень.

ПРН 13. Виконувати та використовувати методики лабораторних досліджень для діагностики захворювань, визначення характеристики тяжкості, періоду та терміну хвороби, прогнозу, контролю за лікуванням та його результатами.

ПРН 15. Координувати, модифікувати і комбінувати різні методи дослідження з метою виконання типових і нетипових професійних завдань.

ПРН 16. Виконувати точно та якісно лабораторні дослідження, удосконалювати методики їх проведення, забезпечувати якість клінічних лабораторних досліджень, достовірність і єдність результатів та навчати інших.

1.3.3. Вивчення освітнього компоненту забезпечує отримання здобувачами

освіти наступних соціальних навичок (Softskills): • комунікативність (реалізується через: метод роботи в групах та мозковий штурм під час аналізу клінічних кейсів, метод презентації результатів самостійної роботи та їх захисту в групі, ділові ігри),

• робота в команді (реалізується через: метод роботи в групах та мозковий штурм під час аналізу клінічних кейсів),

• конфлікт-менеджмент (реалізується через: ділові ігри),

• тайм-менеджмент (реалізується через: метод самоорганізації під час аудиторної роботи в групах і самостійної роботи),

• лідерські навички (реалізується через: метод презентації результатів самостійної роботи та їх захисту в групі, ділові ігри).

2. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	вечірня форма навчання
Кількість кредитів – 4	Напрямок підготовки 22 «Охорона здоров'я» (шифр і назва)	Вибіркова денна форма навчання	
Загальна кількість годин - 120	Спеціальність: 222 Медицина (шифр і назва)	Рік підготовки:	
		1-й	
		Семестр	
		Лекції	
Годин для денної (або вечірньої) форми навчання: аудиторних – 80 самостійної роботи студента - 40	Освітньо-кваліфікаційний рівень: другий магістерський	0 год.	0 год.
		Практичні, семінарські	
		40год.	год.
		Лабораторні	
		год.	год.
		Самостійна робота	
		80год.	год.
		Індивідуальні завдання: год.	
Вид контролю: диф. залік			

2.1 Структура навчальної дисципліни

Структура навчальної дисципліни	Кількість годин, з них				Рік навчання	Види контролю
	всього, год/кредитів	аудиторних		СРС		
		лекцій	практ. занять			
	120/4	20	60	40	III	
Розділ 1 Променева терапія.	28/1,0	4	16	8		Поточний і підсумковий
Розділ 2 Загальні питання діагностичної радіології.	39/1,5	8	16	15		Поточний і підсумковий
Розділ 3 Променева діагностика.	53/1,5	8	28	17		Поточний і підсумковий
Річна	-	-	-	-	-	Диференційований залік

2.2 Структура навчальної дисципліни

Назви розділів дисципліни і тем	Кількість годин					
	Форма навчання (денна або вечірня)					
	усього	У тому числі				
лек		пр	лаб	інд	срс	
1	2	3	4	5	6	7
Розділ дисципліни 1 Променева терапія.						
1. Радіобіологічні основи променевої терапії. Дозиметрія.						
Тема 1. Назва. Історія розвитку радіології. Типи радіологічних відділень. Особливості устрою рентгенологічних та радіологічних відділень. ОСПУ. НРБУ.	-	2	2	-	-	1
Тема 2. Назва Основні властивості іонізуючого випромінювання. Біологічна дія іонізуючого випромінювання на здорову та патологічно змінену клітину.	-	-	2	-	-	1
Тема 3. Назва Радіоактивність і доза. Дозиметрія іонізуючого випромінювання: одиниці й методи визначення радіоактивності та дози опромінення. Будова радіометрів і дозиметрів.	-	-	2	-	-	30 хв
<i>2. Принципи і методи променевої терапії</i>						
Тема 4. Назва Принципи і методи променевої терапії.	-	2	2	-	-	-
Тема 5. Назва Основи променевої терапії пухлинних і непухлинних захворювань.	-	-	2	-	1	30 хв
Тема 6. Назва Рентгенотерапія. Контактні методи променевої терапії.	-	-	2	-	-	30 хв
Тема 7. Назва Далекодистанційна гамма-терапія. Променева терапія джерелами високих енергій.	-	-	2	-	1	30 хв
Підсумкове заняття "Променева терапія": 1. Теоретичної підготовки. 2. Практичних навичок та вмінь	-	-	2	-	1	1
Разом за розділом 1	28	4	16		3	5
Розділ дисципліни 2 Загальні питання діагностичної радіології.						
3. Методи візуалізації в променевій діагностиці.						
Тема 1. Назва Фізико-технічні основи різних променевих методів дослідження.	-	1	2	-	-	1
Тема 2. Назва Рентгенологічні методи дослідження. Рентгенівська фототехніка. Закони скіалогії.	-	1	2	-	-	2
Тема 3. Назва Ультразвукові методи дослідження.	-	1	2	-	1	2
Тема 4. Назва Радіонуклідні та магнітно-резонансні методи дослідження..	-	1	2	-	-	2
4. Алгоритми променевого дослідження різних органів та систем. Променева семіотика.						

Тема 5. Назва Складання алгоритму променевого дослідження органів грудної, черевної порожнини, сечостатевої системи	-	-	2	-	15 хв	1
Тема 6. Назва Складання алгоритму променевого дослідження опорно-рухової системи, щитоподібної залози та ЦНС.	-	2	2	-	15 хв	1
Тема 7. Назва Основи рентгенологічної та ультразвукової семіотики патології різних органів та систем.	-	2	2	-	15.хв	1.
Тема 8. Назва Основи радіонуклідної та магнітно-резонансно-томографічної семіотики патології різних органів та систем.	-	-	2	-	15 хв	1
Підсумкове заняття "Променева терапія": 1. Теоретичної підготовки. 2. Практичних навичок та вмінь	-	-	2	-	-	2
Разом за розділом 2	39	8	16		2	13
Розділ дисципліни 3 Променева діагностика.						
5. Комплексна променева діагностика захворювань органів грудної порожнини.						
Тема 1. Назва Променеві методи дослідження серця та судин. Променева анатомія та фізіологія серцево-судинної системи.	-	1	2	-	15 хв	1
Тема 2. Назва Променеві ознаки захворювань серцево-судинної системи.	-	-	2	-	15 хв	1
Тема 3. Назва Променеві методи дослідження органів дихання. Променева анатомія і фізіологія органів дихання.	-	1	2	-	15.хв	1
Тема 4. Назва Променеві ознаки захворювань органів дихання.	-	-	2	-	15 хв	1
6. Комплексна променева діагностика захворювань травної системи і органів черевної порожнини.						
Тема 5. Назва Променеве дослідження слинних залоз і травного каналу. Нормальна променева анатомія та фізіологія травного каналу.	-	1	2	-	15.хв	1
Тема 6. Назва Променеві ознаки захворювань травного каналу.	-	-	2	-	15 хв	1
Тема 7. Назва Променеве дослідження печінки та жовчовивідних шляхів. Нормальна променева анатомія та фізіологія.	-	1	-1	-	30 хв	1
Тема 8. Назва Променеві ознаки захворювань печінки та жовчовивідних шляхів.	-	-	1	-	-	1
7. Комплексна променева діагностика захворювань сечової та статевих систем.						
Тема 9 Променеве дослідження сечовидільної	-	2	2	-	-	1

системи. Нормальна променева анатомія та фізіологія. Променеві ознаки окремих захворювань нирок та сечовивідних шляхів.						
Тема 10. Променеве дослідження статевої системи та грудної залози. Нормальна променева анатомія та фізіологія. Променеві ознаки захворювань статевої системи та грудної залози.	-	-	2	-	-	1
8. Комплексна променева діагностика захворювань опорно-рухової системи.						
Тема 11. Назва Променеве дослідження опорно-рухової системи. Променева анатомія кісток і суглобів.	-	2	2	-	-	1
Тема 12. Назва Променева діагностика захворювань опорно-рухової системи (травми, запальні захворювання, пухлинне ураження).	-	-	2	-	-	1
9. Комплексна променева діагностика захворювань ЦНС, щитоподібної залози та невідкладних станів.						
Тема 13. Назва Променеве дослідження щитоподібної залози. Нормальна променева анатомія та фізіологія. Променеві ознаки захворювань щитоподібної залози.	-	-	2	-	-	1
Тема 14. Назва . Променеве дослідження центральної нервової системи. Променеві ознаки захворювань центральної нервової системи та невідкладних станів.	-	-	2	-	-	1
Підсумковий контроль засвоєння розділу 3 "Променева діагностика": 1. Теоретичної підготовки. 2. Практичних навичок та вмінь.	-	-	2	-	-	1
Разом за розділом 3	53	8	28		2	15
					8	34
Всього годин по дисципліні	120	20	60			40

2.2.1 Лекції

Не передбачено навчальним планом

2.2.2 Семінарські заняття

Не передбачено навчальним планом

2.2.3 Практичні заняття

№ з/п	Тема	Кількість годин	Методи навчання	Форми контролю
	Введення в радіологію. Історія радіології. Огляд основних принципів радіології. Роль радіології в сучасній медицині. Види радіологічних досліджень. Види променевої терапії. Види радіонуклідної терапії.	5	Розповідь- пояснення, бесіда, ілюстрація, демонстрація, презентація, відеоролики, дискусія, моделювання ситуацій, делегування повноважень, кейс-метод, дебати, метод «Мозковий штурм», віртуальна консультація, стандартизований пацієнт, використання манекенів	Усне опитування (індивідуальне і фронтальне); письмове опитування; тестовий контроль
	Радіоактивність і доза. Види іонізуючого випромінювання. Біологічна дія іонізуючого випромінювання. Дозиметрія іонізуючого випромінювання: одиниці й методи визначення радіоактивності та дозоопромінення.	5		
	Радіаційно безпека та захист. Принципи радіаційної безпеки. Заходи захисту персоналу та пацієнтів у радіологічних відділеннях. Законодавчі аспекти радіаційної безпеки.	5		
	Підготовка пацієнтів до радіологічних процедур. Підготовка та догляд за пацієнтами, під час та після радіологічних процедур. Підготовка інструментарію та матеріалів для проведення процедур. Практичні аспекти роботи лікаря-лаборанта в радіології.	5		
	Інтерпретація та використання радіологічних знахідок. Основи інтерпретації радіологічних зображень. Шляхи взаємодії з радіологами та іншими медичними спеціалістами. Роль лікаря-лаборанта у процесі радіологічної діагностики та терапії.	6		
	Дії усіх ланок медичного персоналу під час аварій на АЕС та/або під час застосування агресором ядерної зброї.	6		
	Деонтологічні аспекти поведінки та взаємодії персоналу у радіодіагностичних та радіотерапевтичних відділеннях.	6		
	Залік	2		
Усього годин		40		

2.2.4. Лабораторні заняття

Не передбачено навчальним планом

2.2.5. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	Методи навчання	Форми контролю

1	Види і властивості іонізуючих випромінювань (ІВ). Основи біологічної дії ІВ. Детерміновані і стохастичні ефекти ІВ.	6	- електронно-інформаційний (презентації, відео-матеріали, методичні рекомендації) - іноваційний (кейс-метод)	самоконтроль, - використання набутих навичок під час роботи в аудиторії (аналіз лабораторних даних, встановлення клінічного діагнозу тощо)
2	Фізико-технічні основи проекційної радіології. Природна контрастність тканин. Штучне контрастування.	6	- електронно-інформаційний (презентації, відео-матеріали, методичні рекомендації) - іноваційний (кейс-метод)	самоконтроль, - використання набутих навичок під час роботи в аудиторії (аналіз лабораторних даних, встановлення клінічного діагнозу тощо)
3	Підготовка пацієнтів до променевого дослідження м'язово-скелетної системи.	5	- електронно-інформаційний (презентації, відео-матеріали, методичні рекомендації) - іноваційний (кейс-метод)	самоконтроль, - використання набутих навичок під час роботи в аудиторії (аналіз лабораторних даних, встановлення клінічного діагнозу тощо)
4	Вікові особливості пацієнтів радіодіагностичних відділень, та основи догляду за ними.	6	- електронно-інформаційний (презентації, відео-матеріали, методичні рекомендації) - іноваційний (кейс-метод)	самоконтроль, - використання набутих навичок під час роботи в аудиторії (аналіз лабораторних даних, встановлення клінічного діагнозу тощо)
5	Вікові особливості пацієнтів радіотерапевтичних відділень, та основи лабораторної діагностики у цих пацієнтів.	5	- електронно-інформаційний (презентації, відео-матеріали, методичні рекомендації) - іноваційний (кейс-метод)	самоконтроль, - використання набутих навичок під час роботи в аудиторії (аналіз лабораторних даних, встановлення клінічного діагнозу тощо)
6	Функціональні обов'язки лікаря-лаборанта під час рентгенологічних досліджень шлунково-кишкового тракту.	6	- електронно-інформаційний (презентації, відео-матеріали, методичні рекомендації) - іноваційний (кейс-метод)	самоконтроль, - використання набутих навичок під час роботи в аудиторії (аналіз лабораторних даних, встановлення клінічного діагнозу тощо)

7	Функціональні обов'язки лікаря-лаборанта під час рентгенологічних досліджень захворювань повітряних шляхів і легень.	6	- електронно-інформаційний (презентації, відео-матеріали, методичні рекомендації) - іноваційний (кейс-метод)	самоконтроль, - використання набутих навичок під час роботи в аудиторії (аналіз лабораторних даних, встановлення клінічного діагнозу тощо)
8	Функціональні обов'язки лікаря-лаборанта	8	- електронно-інформаційний	самоконтроль, використання набутих
	під час рентгенологічних досліджень серцево-судинної системи.		(презентації, відео-матеріали, методичні рекомендації) - іноваційний (кейс-метод)	навичок під час роботи в аудиторії (аналіз лабораторних даних, встановлення клінічного діагнозу тощо)
9	Функціональні обов'язки Лікаря-лаборанта у радіотерапевтичних відділеннях.	5	- електронно-інформаційний (презентації, відео-матеріали, методичні рекомендації) - іноваційний (кейс-метод)	самоконтроль, - використання набутих навичок під час роботи в аудиторії (аналіз лабораторних даних, встановлення клінічного діагнозу тощо)
10	Функціональні обов'язки лікаря-лаборанта при контакт із джерелами іонізуючого випромінювання	6	- електронно-інформаційний (презентації, відео-матеріали, методичні рекомендації) - іноваційний (кейс-метод)	самоконтроль, - використання набутих навичок під час роботи в аудиторії (аналіз лабораторних даних, встановлення клінічного діагнозу тощо)
11	Основні принципи роботи та взаємодії медичного персоналу під час радіонуклідної діагностики та радіонуклідної терапії.	5	- електронно-інформаційний (презентації, відео-матеріали, методичні рекомендації) - іноваційний (кейс-метод)	самоконтроль, - використання набутих навичок під час роботи в аудиторії (аналіз лабораторних даних, встановлення клінічного діагнозу тощо))
12	Медична документація в радіодіагностичних відділеннях.	6	- електронно-інформаційний (презентації, відео-матеріали, методичні рекомендації) - іноваційний (кейс-метод)	самоконтроль, - використання набутих навичок під час роботи в аудиторії (аналіз лабораторних даних, встановлення клінічного діагнозу тощо)

13	Особливості поведження лікаря-лаборанта під час радіотерапевтичних процедур.	6	- електронно-інформаційний (презентації, відео-матеріали, методичні рекомендації) - іноваційний (кейс-метод)	самоконтроль, - використання набутих навичок під час роботи в аудиторії (аналіз лабораторних даних, встановлення клінічного діагнозу тощо)
14	Основні завдання усіх ланок медичного персонала під час проведення КТ, МРТ та УЗД.	6	- електронно-інформаційний (презентації, відео-матеріали, методичні рекомендації) - іноваційний (кейс-метод)	самоконтроль, - використання набутих навичок під час роботи в аудиторії (аналіз лабораторних даних, встановлення клінічного діагнозу тощо)
Всього годин		80		

9. Індивідуальні завдання

Перелік питань для кінцевого контролю знань з променевої діагностики, променевої терапії для студентів 3-го курсу медичних, педіатричних та медико-профілактичного факультетів

Розділ I. Променева терапія.

1. Радіобіологічні основи променевої терапії. Дозиметрія.

1. Історія відкриття радіоактивності: 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-2005).
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 організмів.
12. Радіоактивність - одиниці радіоактивності. Види радіоактивного розпаду.
13. 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 , $^{113\text{m}}\text{In}$.
14. РФП: отримання та основні вимоги.
15. Метаболізм РФП в організмі. Критичні органи.
16. Гранично допустимі дози (ГДД) опромінення людини та різних категорій персоналу.
17. Категорії пацієнтів, направлених на радіонуклідні дослідження. Допустимі дози їх опромінення.
18. Експозиційна, поглинута, еквівалентна та інтегральна дози іонізуючого опромінення. Позасистемні та системні одиниці визначення доз.
19. Методи визначення дози. Типи дозиметрів.
20. Характеристика іонізаційного та скінтіляційного методів визначення дози.
21. Хімічні методи визначення дози. Устрій і принцип дії фотохімічного дозиметра.
22. Біологічні та розрахункові методи визначення дози.
23. Методи визначення радіоактивності. Типи радіометрів.

2. Принципи і методи променевої терапії.

24. Фізичні та біологічні основи променевої терапії.

25. Механізм радіаційного пошкодження пухлинних клітин.
26. Радіотерапевтичний інтервал та радіомодифікуючі фактори.
27. Класифікація методів променевої терапії.
28. Взаємодія іонізуючого випромінювання з речовинами. Варіанти розподілення дози опромінення у часі та просторі.
29. Основні принципи променевої терапії.
30. Загальні, місцеві реакції та ускладнення при проведенні променевої терапії.
31. Характеристика методу далекодистанційної рентгенотерапії. Апарати. Показання та протипоказання до використання.
32. Види далекодистанційної рентгенотерапії. Фізико-технічні умови роботи апаратів. Призначення тубусів та фільтрів.
33. Показання для проведення променевої терапії при не пухлинних захворюваннях (запальних, дистрофічних).
34. Механізм протизапальної дії іонізуючого випромінювання.
35. Характеристика методу близькодистанційної рентгенотерапії. Апарати. Показання та протипоказання до використання.
36. Характеристика методу далекодистанційної гамма-терапії. Апарати. Показання та протипоказання до використання.
37. Характеристика методу внутрішньопорожнинної променевої терапії. Будова та форми джерел випромінювання. Показання та протипоказання до використання.
38. Характеристика методу внутрішньотканинної променевої терапії. Будова та форми радіоактивних препаратів. Показання та протипоказання до використання.
39. Променева лікування раку шкіри.
40. Променева терапія раку молочних залоз. Дози та поля опромінювання.
41. Променева терапія раку шийки матки. Методики, дози та поля опромінення.
42. Методики комбінованого, комплексного методів лікування та сполучно-променевого методу лікування захворювань на злоякісні пухлини. Програми променевої терапії.
43. Вибір осередкової дози опромінювання злоякісних пухлин.
44. Використання ^{131}I для лікування тиреотоксикозу та метастазів раку щитоподібної залози.
45. Використання ^{32}P та ^{89}Sr для лікування метастазів пухлин до кісток.
46. Профілактика променевих реакцій та ушкоджень

Розділ II. Загальні питання діагностичної радіології.

Методи візуалізації в променевій діагностиці.

47. Класифікація методів радіонуклідної діагностики.
 48. Радіонуклідний метод дослідження "in vitro"- його значення.
 49. Характеристика методів радіонуклідної діагностики "in vivo": радіометрія, радіографія, сканування, сцинтиграфія.
 50. Засоби отримання діагностичної інформації при радіонуклідних дослідженнях, її обробка.
 51. Сканування, принцип методу та інтерпретація отриманих результатів.
 52. Гамма-сцинтиграфія, принцип методу, обробка отриманих результатів.
 53. Дослідження йоднакопичувальної функції щитоподібної залози.
 54. Утворення та основні властивості рентгенівського випромінювання.
 55. Будова та принцип роботи рентгенівської трубки.
 56. Основні методики рентгенологічного дослідження: рентгеноскопія і рентгенографія, їх переваги і недоліки.
 57. Закономірності формування і властивості рентгенівського зображення. Флюорографія: принципи методики, діагностичні можливості.
 58. Принцип та застосування рентгенівської томографії.
 59. Захист персоналу і хворих від дії іонізуючого випромінювання при проведенні рентгенівських досліджень.
 60. Класифікація рентгеноконтрастних речовин, їх застосування в рентгенологічній діагностиці. Ускладнення, що виникають при застосуванні рентгеноконтрастних речовин.
- Алгоритми променевого дослідження різних органів та систем. Основи променевої семіотики.**
61. Фізико-технічні основи комп'ютерної томографії, діагностичні можливості методу.

62. Фізико-технічні основи магнітно-резонансної томографії, діагностичні можливості методу. Класифікація методів радіонуклідної діагностики.

63. Радіонуклідний метод дослідження "in vitro" - його значення.

64. Характеристика методів радіонуклідної діагностики "in vivo": радіометрія, радіографія, сканування, сцинтиграфія.

65. Засоби отримання діагностичної інформації при радіонуклідних дослідженнях, її обробка.

66. Сканування, принцип методу та інтерпретація отриманих результатів.

67. Гамма-сцинтиграфія, принцип методу, обробка отриманих результатів.

Розділ III. Променева діагностика.

Комплексна променева діагностика захворювань органів грудної порожнини.

68. Методи променевої діагностики захворювань легень.

69. Нормальна грудна порожнина в рентгенівському зображенні. Часткова будова легень.

70. Легеневий рисунок, його субстрат. Зміни легеневого рисунку.

71. Корені легень: анатомічний субстрат та рентгенологічна картина. Патологічні зміни коренів.

72. Ступені закупорювання бронхів, причини, рентгенологічна картина.

73. Рентгенологічна семіотика захворювань легень.

74. Круглі тіні в легенях, їх диференційна діагностика.

75. Кільцеподібні тіні в легенях, їх диференційна діагностика.

76. Рентгенологічна діагностика пневмоній та їх ускладнень.

77. Рентгенологічна діагностика плевритів.

78. Класифікація туберкульозу легень.

79. Рентгенологічна діагностика дитячих форм туберкульозу легень.

80. Рентгенологічна діагностика дифузних дисемінацій у легенях.

81. Невідкладна рентгенологічна діагностика патології грудної порожнини: пневмоторакс, гідропневмоторакс, гідроторакс, ателектаз.

82. Класифікація раку легень. Рентгенологічна діагностика різних форм раку легень. Центральний рак легень, рентгенологічна та диференційна діагностика, ускладнення.

83. Методи променевої діагностики дослідження серця та великих судин.

84. Нормальна рентгенологічна анатомія серця та великих судин. Дуги серця в прямій передній проекції.

85. Основні рентгенівські ознаки аортальних вад серця.

86. Рентгенологічна класифікація природжених вад серця.

87. Основні рентгенівські ознаки мітральних вад серця

Комплексна променева діагностика захворювань травної системи й органів черевної порожнини.

88. Загальні принципи рентгенологічного дослідження травного каналу.

89. Методики рентгенологічного дослідження стравоходу та його нормальна рентгенологічна картина.

90. Рентгенодіагностика дивертикулів стравоходу та їх ускладнень.

91. Рентгенологічна картина раку стравоходу, диференціальна діагностика з ахалазією.

92. Методики рентгенологічного дослідження шлунка та його нормальна рентгенологічна картина.

93. Рентгенологічна діагностика виразкової хвороби шлунка та дванадцятипалої кишки.

94. Рентгенологічні ознаки ускладнень виразкової хвороби шлунка.

95. Рак шлунка, класифікація, клініко-рентгенологічні ознаки.

96. Хронічний гастрит, класифікація, клініко-рентгенологічні ознаки.

97. Методики рентгенологічного дослідження тонкої кишки.

98. Методики рентгенологічного дослідження товстої кишки, нормальна рентгенанатомія товстої кишки.

99. Рентгенологічна картина неспецифічних колітів (неспецифічного виразкового коліту та гранульоматозного коліту).

100. Рентгенологічні ознаки пухлин товстої кишки.

101. Рентгенологічна діагностика непрохідності кишківника, причини, диференційна діагностика.

102. Рентгенологічна діагностика дивертикулярної хвороби кишківника, її ускладнень.

103. Методики променевої діагностики захворювань печінки, жовчного міхура, жовчних протоків та підшлункової залози.

104. Дослідження йоднакопичувальної функції щитоподібної залози.
105. Сканування та сцинтиграфія щитоподібної залози.
106. Значення радіоімунологічного аналізу (RIA) в комплексній променевій діагностиці захворювань щитоподібної залози.

107. Радіонуклідні методи дослідження слинних залоз.

109. Комплексна променева діагностика жовчнокам'яної хвороби.

110. Радіонуклідні методи дослідження ретикуло-ендотеліальної системи печінки.

111. Комплексна променева діагностика дифузних та осередкових уражень печінки.

Комплексна променева діагностика захворювань сечової та статеві систем.

112. Методики променевої діагностики захворювань нирок, сечоводів, сечового міхура.

113. Методики променевої діагностики захворювань статевих органів.

114. Радіонуклідні методи дослідження нирок.

115. Радіонуклідна ренографія та динамічна реносцинтиграфія.

116. Характеристика тубулотропних та гломерулотропних РФП.

117. Статичні радіонуклідні методи дослідження нирок. Нефросцинтиграфія, сканування.

118. Комплексна променева діагностика сечокам'яної хвороби.

119. Значення RIA в комплексній променевій діагностиці дифузних та вогнищевих уражень нирок.

Комплексна променева діагностика захворювань опорно-рухової систем.

120. Методики променевої діагностики захворювань кісток та суглобів.

121. Рентгенологічні ознаки переламів кісток.

122. Рентгенологічні ознаки травматичних пошкоджень суглобів.

123. Особливості рентгенівського зображення кісток у дітей. Вікові особливості переламів.

124. Стадії розвитку кісткової мозолі у рентгенівському зображенні. Ускладнення загоювання переламів.

125. Рентгенологічна семіотика захворювань кісток та суглобів.

126. Рентгенологічна діагностика остеомієліту. Рентгенологічна діагностика первиннохронічних форм остеомієліту.

127. Рентгенологічна діагностика туберкульозу кісток та суглобів. Туберкульозний спондиліт, його рентгенодіагностика

128. Класифікація і рентгенологічна діагностика пухлин кісток.

Комплексна променева діагностика захворювань ЦНС, щитоподібної залози та невідкладних станів.

129. Методи променевого дослідження щитоподібної залози, послідовність їх застосування, показання.

130. Значення радіоімунологічного аналізу (RIA) в комплексній променевій діагностиці захворювань щитовидної залози.

131. Класифікація РФП, які використовуються в онкології. Їх властивості.

132. 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.

133. Негативна сцинтиграфія в онкології.

134. Позитивна сцинтиграфія в онкології.

135. Використання ^{32}P для диференційної діагностики пухлин.

136. Значення RIA для диференційної діагностики пухлин.

137. Класифікація та характеристика пухлинних маркерів: РЕА, АФП, РСА, бета-2 МКГ, СА 125, СА 15-3, СА 19-9.

138. ОФЕКТ і ПЕТ у дослідженні головного мозку.

139. Променева діагностика невідкладних станів.

140. Вибір найбільш інформативних методів променевого дослідження для діагностики невідкладних станів.

108. Радіонуклідні методи дослідження гепатобіліарної системи.

111. Критерії вибору методу променевого дослідження при патології різних органів і систем.

Завдання для самостійної роботи

№ з/п	ТЕМА	Кількість годин	Вид контролю
Розділ 1: Променева терапія			
1.	Підготовка до практичних занять - теоретична підготовка та опрацювання практичних навичок	5	Поточний контроль на практичних заняттях
2.	Індивідуальна самостійна робота	2	Поточний контроль на практичних заняттях
3.	Підготовка до підсумкового заняття	1	Підсумкове заняття
РАЗОМ		8	
Розділ 2: Загальні питання діагностичної радіології			
1.	Підготовка до практичних занять - теоретична підготовка та опрацювання практичної навичок	11	Поточний контроль на практичних заняттях
2.	Індивідуальна самостійна робота	2	Поточний контроль на практичних заняттях
3.	Підготовка до підсумкового контролю.	2	Підсумковий модульний контроль
РАЗОМ		15	
Розділ 3: Променева діагностика			
1.	Підготовка до практичних занять - теоретична підготовка та опрацювання практичних навичок	14	Поточний контроль на практичних заняттях
2.	Індивідуальна самостійна робота	2	Поточний контроль на практичних заняттях
3.	Підготовка до підсумкового о контролю.	1	Підсумкове заняття
РАЗОМ		17	
РАЗОМ СРС з дисципліни		40	

Методи навчання:

Лекції, практичні заняття, самостійна робота студентів .Використання нативного матеріалу: рентгенограми, скенограми, ехограми. Сцинтиграми, історії хвороб пацієнтів з онкологічними та неонкологічними захворюваннями. Відвідування діагностичних кабінетів , відділень інституту медичної радіології та обласної лікарні.

Методи контролю.

Оцінювання Поточної навчальної діяльності. **Диференційований залік .**

3. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Оцінювання успішності навчання студентів за ЕСТС організації навчального процесу (ПНД, диф. залік,)

3.1 Оцінювання поточної навчальної діяльності (ПНД)

Проводиться відповідно до «Інструкції з оцінювання навчальної діяльності студентів при Європейській кредитно- трансферній системі організації навчального процесу затвердженою наказом Харківського національного медичного університету від 01.10. 2015р № 352.. МОЗ України . Підсумковий бал за ПНД та підсумкові заняття (ПЗ) визначається як середнє арифметичне традиційних оцінок за кожне заняття та ПЗ, округлене до 2- х знаків після коми та перераховується у багатобальну шкалу за таблиця

1 . Мінімальна кількість балів , яку має набрати студент для допуску до диференційованого заліку – 70 балів , мінімальна позитивна оцінка на диференційованому заліку – 50 балів.

. Перерахунок середньої оцінки за поточну діяльність у багатобальну шкалу проводиться відповідно до «Інструкції з оцінювання навчальної діяльності студентів...» (таблиця 1,)

Таблиця 1

Перерахунок середньої оцінки за поточну діяльність у багатобальну шкалу
(для дисциплін, що завершуються ДЗ)

4-бальна шкала	120-бальна шкала	4-бальна шкала	120-бальна шкала
5	120	3.91-3,94	94
4.95-4,99	119	3.87-3,9	93
4.91-4,94	118	3.83- 3,86	92
4.87-4,9	117	3.79- 3,82	91
4.83-4,86	116	3.74-3,78	90
4.79-4,82	115	3.7- 3,73	89
4.75-4,78	114	3.66- 3,69	88
4.7-4,74	113	3.62- 3,65	87
4.66-4,69	112	3.58-3,61	86
4.62-4,65	111	3.54- 3,57	85
4.58-4,61	110	3.49- 3,53	84
4.54-4,57	109	3.45-3,48	83
4.5-4,53	108	3.41-3,44	82
4.45-4,49	107	3.37-3,4	81
4.41-4,44	106	3.33- 3,36	80
4.37-4,4	105	3.29-3,32	79
4.33-4,36	104	3.25-3,28	78
4.29-4,32	103	3.21-3,24	77
4.25- 4,28	102	3.18-3,2	76
4.2- 4,24	101	3.15- 3,17	75
4.16- 4,19	100	3.13- 3,14	74
4.12- 4,15	99	3.1- 3,12	73
4.08- 4,11	98	3.07- 3,09	72
4.04- 4,07	97	3.04-3,06	71
3.99-4,03	96	3.0-3,03	70
3.95- 3,98	95	Менше 3	Недостатньо

Методика проведення підсумкового заняття :

- 1.Вирішення пакету тестових завдань за змістом навчального матеріалу.
- 2.Оцінювання освоєння практичних навичок критерії – «виконав», «не виконав».
3. Під час оцінювання знань студента з теоретичних питань, що входять до даного підсумкового заняття (ПЗ) студенту виставляється традиційна оцінка, яка конвертується у багатобальну шкалу

разом з оцінками за ПНД (таблиця 1, «Інструкція з оцінювання навчальної діяльності при Європейській кредитно – трансферній системі організації навчального процесу» МОЗ України, затвердженою наказом Харківського національного медичного університету від 01. 10. 2015 р. № 352).

3.2 Проведення та оцінювання диференційованого заліку (табл. 5).

Таблиця 5

Оцінювання теоретичних знань, якщо практичні навички оцінюються за критеріями «виконав», «не виконав»

Кількість питань	«5»	«4»	«3»	Усна відповідь за білетами, які включають теоретичну частину дисципліни	За кожну відповідь студент одержує від 10 до 16 балів, що відповідає: «5» - 16 балів; «4» - 13 балів; «3» - 10 балів.
1	16	13	10		
2	16	13	10		
3	16	13	10		
4	16	13	10		
5	16	13	10		
	80	65	50		

3.3 Оцінка з дисципліни

Оцінка з дисципліни визначається як сума балів за ПНД та диф. заліку і становить min – 120 до max – 200 балів. (таблиця 6).

13.4 Технологія оцінювання дисципліни (табл. 6 з «Інструкції з оцінювання навчальної діяльності студентів...»).

Таблиця 6

Відповідність оцінювання дисципліни в балах оцінюванню в традиційних оцінках

Оцінка дисципліни в балах	Оцінка за шкалою ECTS	Традиційна оцінка з дисципліни
180–200	A	«5»
160-179	B	«4»
150–179	C	«4»
130-149	D	«3»
120–149	E	«3»

14. Методичне забезпечення

1. Робоча навчальна програма дисципліни;
2. Плани лекцій, практичних занять та самостійної роботи студентів;
3. Тези лекцій з дисципліни;
4. Методичні розробки для викладача;
5. Методичні вказівки до практичних занять для студентів;
6. Методичні матеріали, що забезпечують самостійну роботу студентів;
7. Тестові та контрольні завдання до практичних занять;
8. Питання та завдання до контролю засвоєння розділу;

9. Перелік питань до іспиту або диф. заліку, завдання для перевірки практичних навичок під час іспиту чи диф. заліку.

4. ПОЛІТИКА ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТУ

Щоб успішно пройти відповідний курс необхідно регулярно відвідувати практичні заняття; мати теоретичну підготовку до практичних занять згідно тематики; не спізнюватися і не пропускати заняття; виконувати всі необхідні завдання і працювати кожного заняття; вміти працювати з партнером або в складі групи; звертатися до кураторів курсу з різних питань за тематикою занять і отримувати її, коли в цьому є потреба.

Здобувачі освіти можуть обговорювати різні завдання, але їх виконання - строго індивідуально. Не допускаються списування, використання різного роду програмних засобів, підказки, користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими електронними гаджетами під час заняття з метою, не пов'язаною з навчальним процесом. Не допускаються запізнення здобувачів освіти на практичні заняття.

Проведення відвідування відділень з пацієнтами можливо за умови наявності в здобувачів освіти відповідної форми одягу, санітарної книжки з відміткою про вакцинацію проти дифтерії, результатів обстеження напруження імунітету за кором (або відмітка про вакцинацію).

Здобувачі освіти з особливими потребами можуть зустрічатися з викладачем або попередити його до початку занять, на прохання здобувача освіти це може зробити староста групи. У разі виникнення питань необхідно зв'язатися з викладачем або викладачкою.

Заохочується участь здобувача освіти у проведенні наукових досліджень та конференціях.

Харківський національний медичний університет забезпечує навчання та роботу, що є вільними від дискримінації, сексуальних домагань, залякувань чи експлуатації. Університет визнає важливість конфіденційності. Усі особи, відповідальні за здійснення цієї політики (співробітники/-ці деканатів, факультетів, інститутів та Центру гендерної освіти, члени й членкині самоврядування здобувачів освіти та етичного комітету, проректор з науково-педагогічної роботи), дотримуються конфіденційності щодо осіб, які повідомляють або яких звинувачують у дискримінації або сексуальних домаганнях (за виключенням ситуацій, коли законодавство вимагає розголошення інформації та/або коли розкриття обставин Університетом необхідне для захисту безпеки інших).

ХНМУ створює простір рівних можливостей, вільний від дискримінації будь-якого національного, расового чи етнічного походження, статі, віку, інвалідності, релігії, сексуальної орієнтації, гендерної приналежності або сімейного стану. Усі права, привілеї, програми та види діяльності, що надаються здобувачам освіти або співробітникам/-цям університету, розповсюджуються на всіх без винятку за умови належної кваліфікації. Антидискримінаційна політика та політика протидії сексуальним домаганням ХНМУ підтверджується Кодексом корпоративної етики та Статутом ХНМУ.

Охорона праці.

На першому занятті з курсу буде роз'яснено основні принципи охорони праці шляхом проведення відповідного інструктажу. Очікується, що кожен також повинні знати, де найближчий до аудиторії евакуаційний вихід, де знаходиться вогнегасник, як ним користуватися тощо.

Поведінка в аудиторії.

Здобувачам освіти важливо дотримуватися правил належної поведінки в університеті. Ці правила є загальними для всіх, вони стосуються також і всього професорсько-викладацького складу та співробітників/-ць, і принципово не відрізняються від загальноприйнятих норм.

Під час занять

- **дозволяється:**
 - залишати аудиторію на короткий час за потреби та за дозволом викладача;
 - пити безалкогольні напої;
 - фотографувати слайди презентацій;
 - брати активну участь у ході заняття.
- **заборонено:**
 - їсти (за виключенням осіб, особливий медичний стан яких потребує іншого – в цьому випадку необхідне медичне підтвердження);

- палити, вживати алкогольні і навіть слабоалкогольні напої або наркотичні засоби;
- нецензурно висловлюватися або вживати слова, які ображають честь і гідність колег та професорсько-викладацького складу;
- грати в азартні ігри;
- наносити шкоду матеріально-технічній базі університету (псувати інвентар, обладнання; меблі, стіни, підлоги, засмічувати приміщення і територію);
- галасувати, кричати або прослуховувати гучну музику в аудиторіях і навіть у коридорах під час занять.

5. АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ

Кафедра радіології та радіаційної медицини підтримує нульову толерантність до плагіату. Від Здобувачів освіти очікується бажання постійно підвищувати власну обізнаність в академічному письмі. На перших заняттях проводитимуться інформаційні заходи щодо того, що саме вважати плагіатом та як коректно здійснювати дослідницько-науковий пошук.

6. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Базова

1. "Рентгенодіагностика" за ред. В.І. Мілька, Т.В. Топчій, А.П. Лазар, та інш., "Нова книга", 2005 р.
2. Кравчук С.Ю., Лазар А.П. "Основи променевої діагностики", Чернівці, 2005 рік.
3. Радіологія: підручник / С.Ю. Кравчук: Всеукраїнське спеціалізоване видавництво «Медицина»:2019, -296с.
4. Методи променевої діагностики : навч. посіб. для студ. / уклад. Н. В. Туманська, О. Г. Нордіо, Т. М. Кічангіна. – Запоріжжя : [ЗДМУ], 2018. – 143 с.
 5. Променева діагностика: [В 4 т.] / За ред. Г.Ю. Коваль.— Т.2. К.: Медицина України, 2020.- 768 с.
 6. Радіологія. Променева терапія. Променева діагностика · Автор: Ковальський О. В.: Нова книга, Україна, 2017.- 512с.
 7. Електронні носії інформації (Інтернет, WEB-сайти).