

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра пропедевтики внутрішньої медицини, променевої діагностики
та променевої терапії

ЗАТВЕРДЖЕНО

Декан медичного факультету, доцент
 В.М. Компанієць
« 01 » 06 2021р.



СИЛАБУС
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

« РАДІОЛОГІЯ »
(назва навчальної дисципліни)

навчальний рік: **2021-2022**

підготовки: **магістра медицини**
галузі знань: **22 « Охорона здоров'я »**
спеціальність: **222 «Медицина»**

Розглянуто
на засіданні Ради Студентського
самоврядування факультету

Протокол № 01/06
від «01» 06 2021р.

Розглянуто
на засіданні Вченої ради
факультету

Протокол № 9
від «01» 06 2021р.

Запоріжжя
2021

1. Загальна інформація про викладачів:

Туманська Наталя Валеріївна – к.мед.н., доцент, доцент кафедри пропедевтики внутрішньої медицини, променевої діагностики та променевої терапії, *propintmed@gmail.com*.

Мягков Станіслав Олександрович – к.мед.н., доцент, доцент кафедри пропедевтики внутрішньої медицини, променевої діагностики та променевої терапії, *propintmed@gmail.com*.

Нордіо Олена Генадіївна – асистент кафедри пропедевтики внутрішньої медицини, променевої діагностики та променевої терапії, *propintmed@gmail.com*.

Курпаяніді Тетяна Вікторівна – асистент кафедри пропедевтики внутрішньої медицини, променевої діагностики та променевої терапії, *propintmed@gmail.com*.

Ревякіна Марина Олександрівна – асистент кафедри пропедевтики внутрішньої медицини, променевої діагностики та променевої терапії, *propintmed@gmail.com*.

Шершньова Оксана Павлівна – асистент кафедри пропедевтики внутрішньої медицини, променевої діагностики та променевої терапії, *propintmed@gmail.com*.

Курпаяніді Володимир Іванович – асистент кафедри пропедевтики внутрішньої медицини, променевої діагностики та променевої терапії, *propintmed@gmail.com*.

2. Назва навчальної дисципліни і кількість кредитів: «Радіологія» 4 кредита ECTS, практичних занять – 32 годин, самостійна робота студентів – 78 години; лекцій – 10 годин).

3. Час і місце проведення навчальної дисципліни. Вивчення здійснюється протягом 6 семестру на 3 курсі навчання, кафедра пропедевтики внутрішньої медицини, променевої діагностики та променевої терапії Запорізького державного медичного університету.

4. Пререквізити і постреквізити навчальної дисципліни.

- базується на вивченні студентами нормальної анатомії, топографічної анатомії, патологічної анатомії, нормальної фізіології, патологічної фізіології, медичної і біологічної фізики, пропедевтики внутрішніх хвороб, хірургії, медичної біології; закладає основи вивчення променевих методів дослідження хворих і основних променевих синдромів при захворюваннях внутрішніх органів, що передбачає формування умінь застосовувати отримані знання у процесі подальшого навчання.

5. Характеристика навчальної дисципліни. Наслідком вивчення навчальної дисципліни «Радіологія» є здобуття студентами загальних та спеціальних (фахових) компетентностей, формування системи професійних знань, методичних вмінь, навичок і комунікацій для обстеження різних категорій населення; набуття теоретичних знань, опанування практичними навичками та уміннями.

5.1. Призначення навчальної дисципліни. Здобуття студентами загальних та спеціальних (фахових) компетентностей, формування системи професійних знань з особливостей рентгенологічного, радіологічних, ультразвукового методів, комп'ютерної та магнітно-резонансної томографії, переваг та недоліків кожного з променевих методів,

показань та протипоказань до кожного з променевих методів, нормальної променевої анатомії органів, аналізу зображень променевих методів дослідження, променевих ознак захворювань всіх внутрішніх органів, методичних вмінь, навичок і комунікацій для засвоєння основ використання променевих методів дослідження організму людини.

5.2. Мета вивчення навчальної дисципліни. Надати студентам комплекс знань, умінь та навичок з радіології, променевої діагностики, навчити студентів обирати оптимальний метод і визначати можливості променевого дослідження для виявлення функціонально-морфологічних змін при патології різних органів та систем, аналізувати променеву семіотику функціонально-морфологічних змін при патології різних органів та систем, розпізнавати основні променеві синдроми.

5.3. Завдання вивчення дисципліни. По завершенню вивчення дисципліни студент має: студент *повинен знати*:

- ✓ мати спеціалізовані концептуальні знання, набуті у процесі навчання;
- ✓ мати глибокі знання із структури професійної діяльності;
- ✓ знати тактики та стратегії спілкування, закони та способи комунікативної поведінки;
- ✓ мати досконалі знання рідної мови та базові знання іноземної мови;
- ✓ мати глибокі знання в галузі інформаційних і комунікаційних технологій, що застосовуються у професійній діяльності;
- ✓ знати способи аналізу, синтезу та подальшого сучасного навчання;
- ✓ знати методи оцінювання показників якості діяльності;
- ✓ знати обов'язки та шляхи виконання поставлених завдань;
- ✓ фізико-технічні основи використання променевих методів дослідження,
- ✓ особливості рентгенологічного, радіологічних, ультразвукового методів, комп'ютерної та магнітно-резонансної томографії;
- ✓ переваги та недоліки кожного з променевих методів;
- ✓ показання та протипоказання до кожного з променевих методів,
- ✓ нормальну променеву анатомію органів;
- ✓ променеві ознаки захворювань всіх органів і систем.

студент повинен уміти:

- ✓ розв'язувати складні задачі і проблеми, які виникають у професійній діяльності;
- ✓ володіти методами збору медичної інформації (анамнезу, об'єктивних даних, загального та локального обстежень хворого);
- ✓ аналізувати клініко-лабораторні дані з метою визначення методу променевого обстеження;
- ✓ здійснювати професійну діяльність, що потребує оновлення та інтеграції знань;
- ✓ обирати способи та стратегії спілкування для забезпечення ефективної командної роботи;
- ✓ застосовувати знання рідної мови, як усно так і письмово, вміти спілкуватись іноземною мовою;
- ✓ використовувати інформаційні та комунікаційні технології у професійній галузі, що потребує оновлення та інтеграції знань;
- ✓ проводити аналіз інформації, приймати обґрунтовані рішення, вміти придбати сучасні знання;
- ✓ забезпечувати якісне виконання робіт;
- ✓ визначити мету та завдання бути наполегливим та сумлінним при виконанні

обов'язків;

студентами повинні бути засвоєні наступні навички:

- ✓ знання та розуміння предметної області радіології;
- ✓ визначити показання або протипоказання для проведення відповідних методів променевої діагностики та променевої терапії;
- ✓ вибрати необхідний метод променевого дослідження;
- ✓ призначити підготовку хворого до радіологічного обстеження;
- ✓ знати методiku проведення променевого дослідження хворого;
- ✓ провести аналіз одержаного променевого зображення з урахуванням променевої анатомії і семіотики захворювань різних органів і систем;
- ✓ здатність до вибору стратегії спілкування; здатність працювати в команді; навички міжособистісної взаємодії;
- ✓ здатність спілкуватися рідною мовою як усно, так і письмово; здатність спілкуватись другою мовою;
- ✓ навички використання інформаційних і комунікаційних технологій;
- ✓ здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, здатність вчитися і бути сучасно навченим;
- ✓ здатність оцінювати та забезпечувати якість виконаних робіт;
- ✓ визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.

5.4 Зміст навчальної дисципліни. Програма навчальної дисципліни складається з 1 модулю (16 практичних занять).

6. План вивчення навчальної дисципліни. Організація навчання.

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни
		денна форма навчання
Кількість кредитів: 4	Напрямок підготовки: 22 „Охорона здоров'я”	Обов'язкова
Загальна кількість годин: 120	Спеціальність: 222 «Медицина»	Рік підготовки: 3-й Семестр 6-й
Годин для денної форми навчання: аудиторних – 32 самостійної роботи студента – 78	Освітньо-кваліфікаційний рівень: магістр	Лекції 10 год.
		Практичні, семінарські 32 год.
		Лабораторні –
		Самостійна робота 78 год.
		Індивідуальні завдання –
		Вид контролю: диференційований залік

План вивчення навчальної дисципліни.

Види навчальних занять: лекція, практичне, консультація.

Форми навчання: денна.

Методи навчання: словесний, пояснювально-демонстраційний, репродуктивний, дослідницький, метод проблемного викладання.

Методи контролю: усний (виступи на практичних заняттях, опитування), письмовий (завдання), тестовий, практичний (практичні навички).

Форми підсумкового контролю: залік (6 семестр).

Засоби діагностики успішності навчання: індивідуальні завдання, презентації, питання

для поточного контролю, тести, задачі, практичні навички. Мова навчання: українська.

Структура навчальної дисципліни та тематичний план практичних занять

Назви розділів і тем	Кількість годин					
	денна форма					
	усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7
Розділ 1 Радіологія. Променева діагностика.						
1. Радіологія. Методи візуалізації в променевій діагностиці.						
Тема 1. Історія розвитку радіології. Основні властивості іонізуючого випромінювання. Випромінювання, яке використовується в УЗ, рентгенологічних, МРТ та радіонуклідних дослідженнях. Будова та принцип роботи апаратури. Переваги та недоліки кожного з методів.		1	2			3
Тема 2. Методи візуалізації в променевій діагностиці та принципи отримання діагностичних зображень (рентгенологічне, радіонуклідне, ультразвукове дослідження, комп'ютерна та магнітно-резонансна томографія).		1	2			5
Разом		2	4			8
2. Променеве дослідження опорно-рухливої системи.						
Тема 3. Променеві методи дослідження опорно-рухової системи. Променеві симптоми патології опорно-рухової системи. Променева діагностика запальних захворювань, пухлин, травматичних пошкоджень та дегенеративно-дистрофічних захворювань опорно-рухової системи.			2			10
Разом			2			10
3. Променеве дослідження органів грудної порожнини.						
Тема 4. Променеві методи дослідження органів грудної порожнини. Променеві ознаки захворювань органів дихання.		1	2			5
Тема 5. Променева діагностика запальних захворювань, туберкульозу, пухлин органів дихання.		1	2			6
Тема 6. Променеві методи дослідження серцево-судинної системи. Складання алгоритму променевого дослідження серцево-судинної системи.		1	2			5
Тема 7. Променева семіотика патології серцево-судинної системи. Складання алгоритму променевого дослідження при різній патології серцево-судинної системи.		1	2			6
Тема 8. Променеве дослідження щитоподібної залози. Нормальна променева анатомія та фізіологія. Променеві ознаки			2			5

захворювань щитоподібної залози. Складання алгоритму променевого дослідження щитоподібної залози.						
Разом		4	10			27
4. Променеве дослідження травної системи та органів черевної порожнини.						
Тема 9. Променеві методи дослідження слинних залоз і травного каналу. Нормальна променева анатомія та фізіологія травного каналу. Променеві ознаки захворювань травного каналу.		1	2			5
Тема 10. Променева діагностика захворювань травного каналу (стравоходу, шлунка та кишківника).			2			5
Тема 11. Променеві методи дослідження, нормальна променева анатомія та ознаки захворювань печінки, підшлункової залози, жовчовивідних шляхів.		1	2			6
Разом		2	6			16
5. Променеве дослідження сечовидільної і статеві систем.						
Тема 12. Променеве дослідження сечовидільної системи. Нормальна променева анатомія та фізіологія.		1	2			4
Тема 13. Променеві ознаки окремих захворювань нирок та сечовивідних шляхів. Складання алгоритму променевого дослідження сечовидільної системи.		1	2			5
Тема 14. Променеве дослідження статевої системи та грудної залози. Нормальна променева анатомія та фізіологія. Променеві ознаки захворювань статевої системи та грудної залози. Складання алгоритму променевого дослідження статевої системи та грудної залози.			2			4
Разом		2	6			13
6. Променеве дослідження центральної нервової системи.						
Тема 15. Променеве дослідження ЦНС. Нормальна променева анатомія та фізіологія ЦНС. Променеві ознаки захворювань ЦНС. Променева діагностика невідкладних станів при патології ЦНС. Складання алгоритму променевого дослідження ЦНС.			2			4
Разом			2			4
Разом за розділом			30			78
Диференційний залік			2			
Усього годин		10	32			78

Тематичний план лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1. Історія розвитку радіології. Основні властивості іонізуючого випромінювання. Випромінювання, яке використовується в УЗ,	2

	рентгенологічних, МРТ та радіонуклідних дослідженнях. Будова та принцип роботи апаратури. Методи візуалізації в променевій діагностиці та принципи отримання діагностичних зображень (рентгенологічне, радіонуклідне, ультразвукове дослідження, комп'ютерна та магнітно-резонансна томографія). Переваги та недоліки кожного з методів.	
2	Тема 2. Променеві методи дослідження органів грудної порожнини. Променеві ознаки захворювань органів дихання. Променева діагностика запальних захворювань, туберкульозу, пухлин органів дихання.	2
3	Тема 3. Променеві методи дослідження серцево-судинної системи. Складання алгоритму променевого дослідження серцево-судинної системи. Променева семіотика патології серцево-судинної системи. Складання алгоритму променевого дослідження при різній патології серцево-судинної системи.	2
4	Тема 4. Променеві методи дослідження слинних залоз і травного каналу. Нормальна променева анатомія та фізіологія травного каналу. Променеві ознаки захворювань травного каналу. Променева діагностика захворювань травного каналу (стравоходу, шлунка та кишківника). Променеві методи дослідження, нормальна променева анатомія та ознаки захворювань печінки, підшлункової залози, жовчовивідних шляхів.	2
5	Тема 5. Променеве дослідження сечовидільної системи. Нормальна променева анатомія та фізіологія. Променеві ознаки окремих захворювань нирок та сечовивідних шляхів. Складання алгоритму променевого дослідження сечовидільної системи. Променеве дослідження статевих систем та грудної залози.	2
	Разом	10

Тематичний план практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Історія розвитку радіології. Особливості устрою рентгенологічних та радіологічних відділень. ОСПУ. НРБУ. Променеві методи дослідження. Історія розвитку радіології. Типи радіологічних відділень. Особливості радіологічних відділень для діагностики та лікування соматичних і онкологічних захворювань. Радіодіагностична лабораторія: її структура та оснащення. Рентгенологічні відділення. Методи та засоби захисту при роботі з джерелами іонізуючих випромінювань (відкритими та закритими): часом, відстанню, екраном. Основні санітарні правила роботи з джерелами іонізуючого випромінювання (ОСПУ-2000) та норми радіаційної безпеки України (НРБУ). Допустимі дози опромінення при роботі з джерелами іонізуючих випромінювань. Радіодіагностичні категорії пацієнтів та допустимі дози опромінення. Знешкодження радіоактивних відходів. Радіотоксичність. Метаболізм РФП в організмі. Психологічні аспекти роботи медперсоналу при використанні відкритих і закритих джерел випромінювання. Будова та принцип роботи апаратури для УЗ, рентгенологічних, МРТ та радіонуклідних (in vivo та in vitro) досліджень. Випромінювання, яке використовується в цих дослідженнях. Переваги та недоліки кожного з методів. Показання та протипоказання. Засоби отримання діагностичної інформації, її обробка та представлення. Радіодіагностична апаратура: рентгенівські апарати, радіометри, радіографи, сканери, сцинтиляційні гамма-камери, емісійні (ОФЕКТ та ПЕТ) гамма-камери, ультразвукові апарати. Обчислювальна техніка в радіонуклідних дослідженнях. Програмне забезпечення ЕОМ. Віртуальне зображення.	2

2	Фізико-технічні основи різних променевих методів дослідження. Рентгенологічні методи дослідження. Комп'ютерно-томографічні та ультразвукові методи дослідження. Радіонуклідні та магнітно-резонансні методи дослідження. Методи рентгенологічного дослідження: рентгенографія, рентгеноскопія, планарна томографія, флюорографія, комп'ютерна томографія (КТ). Переваги та недоліки кожного з методів. Показання та протипоказання до того чи іншого рентгенологічного методу дослідження. Принципи отримання зображення при рентгенологічних методах дослідження (джерело та детектор випромінювання); призначення методів - вивчення морфології або (та) функції; протипоказання до виконання; проекції та зрізи дослідження. Основи рентгенівської скіалогії. Природне і штучне контрастування. Контрастні речовини. Показання до їх використання. Побудова рентгенологічного діагнозу. Методи комп'ютерної томографії (КТ). Переваги та недоліки кожного з методів. Ультразвукові дослідження (УЗД) — основні методики. Переваги та недоліки кожної з УЗ методик. Показання та протипоказання до їх проведення. Доплерографія. Нормальна ультразвукова анатомія. Ультразвукова томографія: семіотика захворювань внутрішніх органів. Принципи отримання зображення при ультразвукових методах дослідження (джерело та детектор випромінювання); природне і штучне контрастування; призначення методів - вивчення морфології або (та) функції; протипоказання до виконання; зрізи дослідження. Принципи отримання зображення при радіонуклідних методах дослідження (джерело та детектор випромінювання); призначення методів - вивчення функції або функції і морфології; протипоказання до виконання; проекції та зрізи дослідження. Методики функціональної радіонуклідної діагностики: клінічна радіометрія, клінічна радіографія, динамічна сцинтиграфія. Методики візуалізації в радіонуклідній діагностиці: сканування, статична сцинтиграфія, однофотонна емісійна комп'ютерна томографія (ОФЕКТ) та позитронно-емісійна томографія (ПЕТ). Методика радіонуклідної in vitro діагностики (PIA, IPMA., радіорецепторний аналіз). Радіоімунологічні дослідження при захворюваннях різних органів та систем організму. Імуносцинтиграфія. Переваги та недоліки кожного з методів. Показання та протипоказання до того чи іншого радіонуклідного методу дослідження. Магнітно-резонансна томографія (МРТ). Основи МРТ діагностики. Використання контрастних речовин. Переваги та недоліки цього методу. Показання та протипоказання до МРТ. Принципи отримання зображення при магнітно-резонансних методах дослідження (джерело та детектор випромінювання); природне і штучне контрастування; призначення методів - вивчення морфології або (та) функції; протипоказання до виконання; зрізи дослідження.	2
3	Комплексне променеве дослідження опорно-рухової системи. Рентгенологічний, радіонуклідний, УЗ, КТ, МРТ. Рентгенологічні методики дослідження кісток і суглобів: рентгенографія, томографія, фістулографія, пневмоартрографія, ангіографія, денситометрія. Радіонуклідні методики Нормальна променева анатомія і основи фізіології кісток і суглобів: будова в рентгенівському зображенні, вікові особливості будови кістяка. Порядок вивчення та опису результатів променевого дослідження кісток і суглобів. Променеві ознаки захворювань опорно-рухової системи: зміни форми, розмірів, положення кісток; зміни контурів (періостит, періостоз), зміни структури (остеопороз, остеосклероз, деструкція, остеонекроз, остеоліз, атрофія), зміни суглобової щілини (звуження, зникнення, ущільнення суглобових поверхонь, крайові кісткові розростання, невідповідність суглобових кінців). Променева діагностика окремих захворювань опорно-рухової системи. Променеві ознаки травматичних пошкоджень кісток і суглобів - переламів, вивихів, види зміщення уламків, особливості переламів дитячого та похилого віку. Променева картина нормального загоювання переламів. Ускладнення загоювання переламів. Променеві ознаки запальних уражень опорно-рухової системи: артриту, остеомієліту, туберкульозу кісток і суглобів. Променеві ознаки пухлин кісток: доброякісних (хондроми, остеоми, остеохондроми), злоякісних (остеогенної саркоми, саркоми Юінга, остеобластокластоми, метастазів).	2
4	Комплексне променеве дослідження органів дихання. Променеві методи дослідження органів дихання та їх характеристика: методи вивчення морфологічних змін органів дихання (флюороскопія, рентгенографія,	

	флюорографія, лінійна томографія, комп'ютерна томографія, ультразвукове дослідження, магнітно-резонансна томографія, бронхографія, ангіопульмонографія, бронхіальна артеріографія, КТ- та МР-ангіографія); методи вивчення функції легень (інгаляційна та перфузійна сцинтиграфія, флюороскопія), функціональні проби та їх значення для вивчення функції легень. Принцип отримання зображення, показання та черговість застосування методів променевого дослідження. Вибір рентгено-контрастних речовин та РФП. Вікові особливості застосування методів променевого дослідження легень. Променева анатомія та фізіологія органів дихання: грудної клітки, трахеобронхіального дерева, коренів легень та легеневого рисунка, їх морфологічний субстрат. Вікові особливості променевої анатомії та фізіології легень. План променевого дослідження. Показання та протипоказання до проведення того чи іншого променевого метода дослідження органів дихання. Променеві ознаки захворювань органів дихання: затемнення легеневого поля або його частини, просвітлення легеневого поля або його частини, зміни легеневого рисунка та кореня легень, зміщення органів середостіння. Характеристика затемнень за розмірами, кількістю, інтенсивністю, формою, структурою, контурами. Симптоми порушення вентиляції та перфузії легень. План вивчення оглядової рентгенограми органів грудної порожнини, побудова алгоритму подальшого променевого обстеження пацієнта.	2
5	Променеві ознаки захворювань органів дихання. Променева діагностика запальних захворювань, туберкульозу, пухлин органів дихання. Рентгеносеміотика патології легень і середостіння - запальних, пухлинних захворювань, порушень бронхіальної прохідності, порожнинних утворень, дисемінованих та інтерстиційних процесів у легенях, гідротораксу, пневмотораксу. Основні рентгенологічні синдроми патології легень та середостіння, їх морфологічний субстрат. Магнітно-резонансно-томографічна семіотика патології легень і середостіння - запальних, пухлинних захворювань, порушень бронхіальної прохідності, порожнинних утворень, гідротораксу, пневмотораксу. Основні магнітно-резонансно-томографічні синдроми патології легень та середостіння, їх морфологічний субстрат. Радіонуклідна семіотика патології легень - порушень легеневої перфузії та вентиляції, дифузних та вогнищевих процесів у легенях, патологічного вмісту у плевральній порожнині. Основні радіонуклідні синдроми патології легень, їх морфологічний субстрат. Ультразвукова семіотика патології легень (субплевральних відділів), плевральної порожнини і середостіння - пухлин, порожнинних утворень, збільшених лімфатичних вузлів. Основні ультразвукові синдроми патології легень та середостіння, їх морфологічний субстрат. Променева діагностика гострих та хронічних запальних процесів органів дихання та травматичних ушкоджень грудної порожнини: бронхіти; пневмонії та їх ускладнення (абсцес, деструкція, плеврит); пневмо-, гідро-, гідропневмоторакс. Алгоритми променевого дослідження при даній патології. Променева діагностика доброякісних та злоякісних (первинних та вторинних) пухлин легень, туберкульозу легень. Алгоритми променевого дослідження при даній патології.	2
6	Комплексне променеве дослідження серцево-судинної системи. Променеві ознаки захворювань серця та судин. Променеві методи дослідження серця, судин та органів середостіння та їх характеристика (рентгенографія, рентгеноскопія, ехокардіографія, доплеро-кардіографія, радіокардіографія, радіовентрикулографія, міокардіосцинтиграфія, комп'ютерна томографія, магнітно-резонансна томографія, ангіокардіографія, вентрикулографія, коронарографія, аортографія, кавографія). Класифікація методів дослідження за черговістю (первинні, додаткові), інвазивністю (неінвазивні, інвазивні), отриманою інформацією (морфологічні, функціональні). Принцип отримання зображення та показання до використання променевих методів дослідження серця, середостіння та судин. Контрастні речовини і РФП, використовувані за променевого дослідження серця та судин. Поняття про рентгенодоваскулярні втручання та показання до їх використання. Вікові особливості застосування променевих методів дослідження. Променева анатомія середостіння, серця та магістральних судин: рентгенологічна, ультразвукова і КТ-анатомія в стандартних проекціях. Основні морфометричні показники незміненого серця і магістральних судин. Оцінка результатів променевого дослідження функції серця: М-режим, доплеро-ехокардіографія, динамічна радіокардіографія,	2

	радіонуклідна ангіокардіографія, перфузійна сцинтиграфія. Вікові особливості променевої анатомії та фізіології серця та магістральних судин. Класифікація лімфатичних вузлів середостіння.	
7	Променеві ознаки захворювань серця та судин. План променевого дослідження. Показання та протипоказання до проведення того чи іншого променевого метода дослідження ССС. Променеві ознаки уражень середостіння, серця та судин. Зміни положення серця: косе, вертикальне, горизонтальне, декстропозиція. Екстракардіальні причини зміни положення серця. Зміни форми серця (мітральна, аортальна, трапецієвидна), причини їх формування. Зміни розмірів камер серця, методи визначення. Порушення скорочення серця, методи оцінки. Алгоритми променевого дослідження та основні променеві симптоми при деяких захворюваннях серця: ішемічна хвороба та її ускладнення, набуті (мітральні, аортальні) та уроджені (із збідненим, підсиленним та незміненим легеним кровообігом) вади серця, міокардит, перикардит. Алгоритми променевого дослідження та основні променеві симптоми стенозів та оклюзій судин, аневризм, варикозного розширення вен (аорта, порожниста вена, судини кінцівок).	2
8	Променеве дослідження щитоподібної залози та наднирників. Променеві ознаки захворювань щитоподібної залози та наднирників. Променеві методи візуалізації щитоподібної залози: ультразвуковий, радіонуклідний, рентгенологічний, КТ, МРТ. Нормальна променева анатомія та фізіологія. Променеві методи візуалізації щитоподібної залози: ультразвуковий та радіонуклідна сцинтиграфія, КТ, МРТ. Основні РФП. Підготовка пацієнтів при радіонуклідному дослідженні щитоподібної залози. Променеве дослідження функціонального стану щитоподібної залози; тест накопичення з ¹³¹I, динамічна тиреоидсцинтиграфія з Тс-пертехнетатом, РІА гормонів Т-3, Т-4, ТТГ, ТСГ, ТГ. Показання та протипоказання до того чи іншого променевого метода дослідження ЩЗ. Складання алгоритму променевого дослідження. Променева семіотика патології ендокринної системи: гіпо-, гіпертиреозів, пухлинних уражень ЩЗ запальних процесів, аномального розташування ЩЗ.	2
9	Комплексне променеве дослідження органів травної системи. Нормальна променева анатомія та фізіологія травного каналу. План променевого дослідження. Показання та протипоказання до проведення того чи іншого променевого метода дослідження ШКТ. Променеві методи дослідження слинних залоз: рентгенологічний, радіонуклідний. Нормальна променева анатомія та фізіологія слинних залоз. РФП, які використовуються при проведенні радіонуклідних досліджень слинних залоз. Сіалосцинтиграфія. Радіонуклідні методики дослідження слинних залоз, променеві ознаки запальних та пухлинних уражень слинних залоз. Променеві методи дослідження травного каналу: рентгенологічний, радіонуклідний. Рентгенологічні методики дослідження стравоходу, шлунка, тонкої та товстої кишок: оглядові рентгеноскопія і рентгенографія, штучне контрастування органів за допомогою рентгенопозитивних та рентгенонегативних контрастних речовин. Пероральне контрастування, іригоскопія, чрезназондове контрастування, парієстографія, ангіографія. Радіонуклідні методики дослідження органів травного каналу: езофагосцинтиграфія, гастросцинтиграфія, сцинтиграфія кишок. Використання радіонуклідних методів in vitro для діагностики порушень функції травного каналу. УЗД, КТ, МРТ органів травного каналу. Підготовка хворого. Показання та протипоказання до променевого дослідження Нормальна променева анатомія органів травного каналу: розташування і анатомічна будова стравоходу, шлунка, тонкої та товстої кишок. Променева фізіологія органів травного каналу: секреторна функція, тонус, перистальтика та евакуація.	2
10	Променева діагностика захворювань травного каналу. Променеві симптоми захворювань травного каналу. Основні променеві ознаки патології травного каналу: вільний газ у черевній порожнині, ділянки здуття кишки, тіні сторонніх тіл і конкрементів, звуження (дифузне, локальне, симетричне, асиметричне), розширення (дифузне, локальне, симетричне, асиметричне), нерівність контуру (випрямлення, "ніша", дефект наповнення), зміни слизової (перебудова рельєфу, "ніша", дефект наповнення). Променеві синдроми інородних тіл: стравоходу, шлунка, кишківника - їх	2

	ускладнень. Алгоритми променевого дослідження при перфорації полого органу в черевної порожнині, пухлин стравоходу, шлунка, кишківника. Провідні променеві синдроми ахалазії (ділятації) стравохода, рубцевих звужень. Провідні променеві синдроми захворювань травного каналу: "гострого живота"; запалення (езофагіт, гастрит, ентерит, коліт); виразкової хвороби шлунку та 12-палої кишки та її ускладнень; злоякісних (рак); доброякісних (поліпи) пухлин; вад розвитку; функціонального розладу (атонія, гіпотонія, гіпертонія, рефлюкс); непрохідності кишок.	
11	Комплексне променеве дослідження печінки та жовчовивідних шляхів. Показання та протипоказання до променевого дослідження. План променевого дослідження. Променеві методи дослідження печінки та жовчовивідних шляхів: оглядові рентгеноскопія і рентгенографія, штучне контрастування органів за допомогою рентгенопозитивних та рентгенонегативних контрастних речовин, УЗД, КТ, МРТ. Радіонуклідні методики дослідження печінки та жовчовивідних шляхів. РФП, які використовуються при проведенні радіонуклідних досліджень печінки та селезінки. Підготовка хворого. Показання та протипоказання до проведення того чи іншого променевого метода дослідження. Нормальна променева анатомія та фізіологія. Променеві симптоми захворювань печінки та жовчовивідних шляхів. Основні променеві ознаки патології: жовчно-кам'яної хвороби, пухлин печінки, підшлункової залози та жовчовивідних шляхів, запалення жовчного міхура і печінки, функціонального розладу жовчного міхура (атонія, гіпотонія, гіпертонія).	2
12	Променеве дослідження сечовидільної системи. Променеві ознаки окремих захворювань нирок та сечовивідних шляхів. Променеві методи дослідження нирок та сечовидільних шляхів: ультразвукові (В-метод, доплерографія, дуплексна сонографія), рентгенологічні (оглядова рентгенографія, екскреторна урографія, мікційна цистографія, висхідна (ретроградна) пієлографія, ангіографія, КТ), радіонуклідні (ренографія, динамічна і статична реносцинтиграфія, ОФЕКТ), МРТ. Типи ренографічних кривих. Рентгеноконтрастні та радіоактивні фармацевтичні препарати. Класифікація РФП. Променева анатомія і фізіологія нирок та сечовидільних шляхів. Підготовка хворих до дослідження.	2
13	Променеві ознаки окремих захворювань нирок та сечовивідних шляхів. Показання та протипоказання до променевого дослідження. Алгоритм променевого дослідження при патології нирок та сечовидільних шляхів: вади розвитку, запальні захворювання, сечокам'яна хвороба, ниркова колька, пухлини та кісти, травми нирок, артеріальна гіпертензія.	2
14	Променеве дослідження статеві системи та грудної залози. Променеві ознаки захворювань статеві системи та грудної залози. Променеві методи дослідження статевих органів і грудної залози: УЗ, рентгенологічний, радіонуклідний (in vitro та in vivo), КТ, МРТ. Променева анатомія статевих органів і грудної залози. Можливості та основні показання і протипоказання до променевого дослідження статевих органів і грудної залози. Променева семіотика хвороб статевих органів і грудної залози. Променева семіотика пухлин статевих органів.	2
15	Комплексне променеве дослідження ЦНС. Променеві ознаки захворювань ЦНС. Променеві методи дослідження ЦНС. Рентгенологічні методики дослідження черепа та головного мозку (рентгенографія черепа, вентрикулографія, цистернографія). Ангіографічні методики дослідження ЦНС. КТ та МРТ головного і спинного мозку. Променева анатомія черепа, головного мозку. Променева анатомія хребта та спинного мозку. Алгоритм застосування методів променевого дослідження в онкології. Ультразвукова семіотика пухлин. Основні променеві ознаки патології ЦНС: травматичні пошкодження черепа, головного мозку, хребта та спинного мозку; судинні захворювання головного мозку (порушення мозкового кровообігу, інсульт, внутрішньомозкові гематоми); вертеброгенного больового синдрому; інфекційні та запальні захворювання головного мозку; гіпертензивний синдром. Променеві ознаки пухлин мозку. Пухлини гіпофіза, інтервенційна нейрорадіологія. Радіонуклідні дослідження ЦНС (статична сцинтиграфія, ОФЕКТ, ПЕТ-дослідження). РФП, використовувані для радіонуклідного дослідження ЦНС.	2
16	Диференційний залік	2
	Всього	32

7. Самостійна робота студента. Тематичний план самостійна робота.

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Історія розвитку радіології. Типи радіологічних відділень. Особливості радіологічних відділень для діагностики та лікування соматичних і онкологічних захворювань. Методи та засоби захисту при роботі з джерелами іонізуючих випромінювань (відкритими та закритими): часом, відстанню, екраном.	4
2	Фізико-технічні основи різних променевих методів дослідження. Принципи отримання зображення. Рентгенологічні методи дослідження. Комп'ютерно-томографічні та ультразвукові методи дослідження. Радіонуклідні та магнітно-резонансні методи дослідження.	5
3	Рентгенологічний, радіонуклідний, УЗ, КТ, МРТ опорно-рухової системи.	5
4	Променеві методи дослідження органів дихання та їх характеристика: методи вивчення морфологічних змін органів дихання (флюороскопія, рентгенографія, флюорографія, лінійна томографія, комп'ютерна томографія, ультразвукове дослідження, магнітнорезонансна томографія, бронхографія, ангіопульмонографія, бронхіальна артеріографія, КТ- та МР-ангіографія); методи вивчення функції легень (інгаляційна та перфузійна сцинтиграфія, флюороскопія), функціональні проби та їх значення для вивчення функції легень.	5
5	Рентгеносеміотика патології легень і середостіння - запальних, пухлинних захворювань, порушень бронхіальної прохідності, порожнинних утворень, дисемінованих та інтерстиційних процесів у легенях, гідротораксу, пневмотораксу. Променева діагностика гострих та хронічних запальних процесів органів дихання та травматичних ушкоджень грудної порожнини: бронхіти; пневмонії та їх ускладнення (абсцес, деструкція, плеврит); пневмо-, гідро-, гідропневмоторакс. Алгоритми променевого дослідження при даній патології. Променева діагностика доброякісних та злоякісних (первинних та вторинних) пухлин легень, туберкульозу легень.	5
6	Променеві ознаки уражень середостіння, серця та судин. Променеві симптоми при деяких захворюваннях серця: ішемічна хвороба та її ускладнення, набуті (мітральні, аортальні) та уроджені (із збідненим, підсиленим та незміненим легеневим кровообігом) вади серця, міокардит, перикардит.	5
7	Променеві методи візуалізації щитоподібної залози: ультразвуковий та радіонуклідна сцинтиграфія, КТ, МРТ. Променева семіотика патології ендокринної системи: гіпо-, гіпертиреозів, пухлинних уражень ЩЗ запальних процесів, аномального розташування ЩЗ.	5
8	Променеві методи дослідження травного каналу: рентгенологічний, радіонуклідний УЗД, КТ, МРТ. Рентгенологічні методики дослідження стравоходу, шлунка, тонкої та товстої кишок: оглядові рентгеноскопія і рентгенографія, штучне контрастування органів за допомогою рентгенопозитивних та рентгенонегативних контрастних речовин. Пероральне	4

	контрастування, іригоскопія, чрезназондове контрастування, ангіографія.	
9	Променеві симптоми захворювань травного каналу. Основні променеві ознаки патології травного каналу: вільний газ у черевній порожнині, ділянки здуття кишки, тіні сторонніх тіл і конкрементів, звуження (дифузне, локальне, симетричне, асиметричне), розширення (дифузне, локальне, симетричне, асиметричне), нерівність контуру (випрямлення, "ніша", дефект наповнення), зміни слизової (перебудова рельєфу, "ніша", дефект наповнення). Променеві синдроми інородних тіл: стравоходу, шлунка, кишківника - їх ускладнень. Алгоритми променевого дослідження при перфорації полого органу в черевній порожнині, пухлин стравоходу, шлунка, кишківника. Провідні променеві синдроми ахалазії (ділятації) стравохода, рубцьових звужень. Провідні променеві синдроми захворювань травного каналу: "гострого живота"; запалення (езофагіт, гастрит, ентерит, коліт); виразкової хвороби шлунку та 12-палої кишки та її ускладнень; злоякісних (рак); доброякісних (поліпи) пухлин; вад розвитку; функціонального розладу (атонія, гіпотонія, гіпертонія, рефлюкс); непрохідності кишок.	5
10	Променеві методи дослідження печінки та жовчовивідних шляхів: штучне контрастування органів за допомогою рентгенопозитивних та рентгенонегативних контрастних речовин, УЗД, КТ, МРТ. Радіонуклідні методики дослідження печінки та жовчовивідних шляхів. Променеві симптоми захворювань печінки та жовчовивідних шляхів. Основні променеві ознаки патології: жовчно-камяної хвороби, пухлин печінки, підшлункової залози та жовчовивідних шляхів, запалення жовчного міхура і печінки, функціонального розладу жовчного міхура.	4
11	Променеві методи дослідження нирок та сечовидільних шляхів: ультразвукові (В-метод, доплерографія, дуплексна сонографія), рентгенологічні (оглядова рентгенографія, екскреторна урографія, мікційна цистографія, висхідна (ретроградна) пієлографія, ангіографія, КТ), радіонуклідні (ренографія, динамічна і статична реносцинтиграфія, ОФЕКТ), МРТ. Типи ренографічних кривих. Рентгеноконтрастні та радіоактивні фармацевтичні препарати. Класифікація РФП.	4
12	Променеві ознаки окремих захворювань нирок та сечовивідних шляхів. Променеве дослідження при патології нирок та сечовидільних шляхів: вади розвитку, запальні захворювання, сечокам'яна хвороба, ниркова колька, пухлини та кісти, травми нирок, артеріальна гіпертензія.	3
13	Променеве дослідження статевої системи та грудної залози. Променеві ознаки захворювань статевої системи та грудної залози.	3
14	Променеві методи дослідження ЦНС. Променева анатомія черепа, головного мозку. Променева анатомія хребта та спинного мозку.	4
15	Основні променеві ознаки патології ЦНС: травматичні пошкодження черепа, головного мозку, хребта та спинного мозку; судинні захворювання головного мозку (порушення мозкового кровообігу, інсульт, внутрішньомозкові гематоми); вертеброгенного больового синдрому; інфекційні та запальні	5

	захворювання головного мозку; гіпертензивний синдром. Променеві ознаки пухлин мозку. Пухлини гіпофіза, інтервенційна нейрорадіологія.	
16	Комплексне променеве дослідження при невідкладних станах. Вибір методу променевого дослідження для діагностики певного невідкладного стану. Променеві ознаки невідкладних станів. Рентгенологічні, радіонуклідні, ультразвукові, магнітно-резонансно-томографічні ознаки невідкладних станів -інфаркту міокарду, набряку легенів, гідроперикарду, гідротораксу, пневмотораксу, тромбоемболії легеневої артерії, сторонніх тіл у бронхах, травному каналі, кишкової непрохідності, перфорації порожнинного органу у черевній порожнині, травматичних ушкоджень.	6
17	Алгоритми променевого дослідження органів грудної, черевної порожнини, сечостатевої, опорно-рухливої, ендокринної систем, ЦНС та при невідкладних станах.	6
	Разом	78

8. Список літератури.

Базова:

1. Ковальський О. В. Радіологія. Променева терапія. Променева діагностика : підруч. для студ. вищ. мед. навч. закл. IV рівня акредитації / О. В. Ковальський, Д. С. Мечев, В. П. Данилевич. - 2-ге вид. - Вінниця : Нова книга, 2017. - 512 с.
2. Радіологія : підручник. Т. 1. Променева діагностика / М. С. Каменецький [та ін.] ; за ред. М. С. Каменецького. - Донецьк : Вебер, 2011. - 401 с.
3. Променева діагностика: [В 2 т.] / Коваль Г.Ю., Мечев Д.С., Мірошніченко С.І., Шармазанова О.П. та ін./За ред. Г.Ю. Коваль.— К.: Медицина України: Т. І. — 2018.— 302 Т.2. — 2020. — 768 с.
4. Рентгенодіагностика : навч. посібник/за ред. В.І. Мілька. - Вінниця : Нова книга, 2005.-352 с.
5. Рентгенодіагностика захворювань легень, плеври і середостіння. підручник. Р.Ю. Чурилін, І.О. Крамний, М.О. Бортний. Харків: Видавництво "Апостроф", 2016 276 с.
6. Радіологія: підручник / С.Ю. Кравчук. Видавництво ВСВ "Медицина", 2019 р. 296 с.

Допоміжна:

1. Вибрані лекції з радіонуклідної діагностики та променевої терапії : навч. посіб. / за ред. А.П. Лазаря. - Вінниця : Нова книга, 2006. - 200 с.
2. Радіологія : підруч. для студ. вищ. мед. навч. закл. IV акредитації. Т. 2. Основи променевої терапії / М. С. Каменецький [та ін.] ; за ред. М. С. Каменецького. - Донецьк : Ноулідж. Донецьке відділення, 2013. - 103 с.

9. Контроль і оцінка результатів навчання. Оцінка за модуль визначається як сума оцінок поточної навчальної діяльності (у балах) та оцінки заліку (у балах), яка виставляється при оцінюванні теоретичних знань та практичних навичок відповідно до переліків, визначених програмою дисципліни. Максимальна кількість балів, що присвоюється студентам при засвоєнні кожного модулю - 200, в тому числі за поточну навчальну діяльність - 120 балів (60%), за результатами заліку - 80 балів (40%).

Поточний контроль здійснюється на кожному практичному занятті відповідно конкретним цілям з кожної теми та під час індивідуальної роботи викладача зі студентами. При оцінюванні навчальної діяльності студентів необхідно надавати перевагу стандартизованим методам контролю: тестуванню, структурованим письмовим роботам,

структурованому за процедурою контролю практичних навичок в умовах, що наближені до реальних.

Оцінку «відмінно» отримує студент, який твердо знає програмовий матеріал, глибоко його засвоїв, вичерпно, послідовно, грамотно і логічно його викладає, у відповіді якого тісно пов'язується теорія з практикою. При цьому студент не вагається з відповіддю при видозміні завдання, вільно справляється з задачами та питаннями другого та третього рівня оцінки знань, виявляє знайомство з монографічною літературою, вірно обґрунтовує прийняте рішення, володіє елементами лікарської техніки, різносторонніми навиками та прийомами виконання практичних робіт. Практичні навички виконує без помилок, вміє в професійній діяльності ефективно використовувати набуті знання.

Оцінку «добре» отримує студент, який знає програмовий матеріал грамотно і змістовно його викладає, який не допускає значних неточностей у відповіді на запитання, правильно використовує теоретичні положення при вирішенні практичних запитань і задач, володіє необхідними навиками і технікою їх виконання.

Оцінку «задовільно» отримує студент, який знає основний матеріал, але не засвоїв його деталей, допускає неточності, недостатньо правильні формулювання, порушує послідовність у викладанні програмового матеріалу і відчуває труднощі при виконанні практичних навиків або виконує їх з істотними помилками, з помилками вирішує ситуаційні задачі третього рівня контролю знань.

Оцінку «незадовільно» отримує студент, який не знає значної частини програмового матеріалу, допускає значні помилки у його викладанні, невпевнено, з великими труднощами виконує практичні навички.

Бали за поточну успішність прив'язуються до середньої арифметичної оцінки за традиційною п'ятибальною системою незалежно від кількості занять в розділі. Конвертація проводиться перед диференційним заліком.

Табл.1 Перерахунок середньої оцінки за поточну діяльність у багатобальну шкалу

Середня арифметична оцінка за п'ятибальною шкалою	Бали ECTS	Середня арифметична оцінка за п'ятибальною шкалою	Бали ECTS
4,97-5	110	3,97-4,0	85
4,93-4,96	109	3,93-3,96	84
4,89-4,92	108	3,89-3,92	83
4,85-4,88	107	3,85-3,88	82
4,81-4,84	106	3,81-3,84	81
4,77-4,8	105	3,77-3,8	80
4,73-4,76	104	3,73-3,76	79
4,69-4,72	103	3,69-3,72	78
4,65-4,68	102	3,65-3,68	77
4,61-4,64	101	3,61-3,64	76
4,57-4,6	100	3,57-3,6	75
4,53-4,56	99	3,53-3,56	74
4,49-4,52	98	3,49-3,52	73
4,45-4,48	97	3,45-3,48	72
4,41-4,44	96	3,41-3,44	71
4,37-4,4	95	3,37-3,4	70
4,33-4,36	94	3,33-3,36	69
4,29-4,32	93	3,29-3,32	68
4,25-4,28	92	3,25-3,28	67
4,21-4,24	91	3,21-3,24	66
4,17-4,20	90	3,17-3,20	65
4,13-4,16	89	3,13-3,16	64

4,09-4,12	88	3,09-3,12	63
4,05-4,08	87	3,05-3,08	62
4,01-4,04	86	3,01-3,04	61
		3,0	60

Для зарахування студент має отримати за поточну навчальну діяльність не менше 60 балів. Залік здійснюється по завершенню вивчення всіх тем на останньому контрольному занятті. До нього допускають студентів, які виконали всі види робіт, що передбачені навчальною програмою, та при вивченні модуля набрали кількість балів, не меншу за мінімальну. Форма проведення заліку має бути стандартизованою і включати контроль теоретичної і практичної підготовки. Конкретні форми заліку визначаються у робочій навчальній програмі

Залік вважається зарахованим, якщо студент набрав не менше 50 балів. Оцінювання дисципліни: оцінка з дисципліни виставляється лише студентам, яким зараховані усі розділи з дисципліни. Оцінка з дисципліни виставляється як середня з оцінок за модулі, на які структурована навчальна дисципліна. Оцінка з дисципліни Fx, F («2») виставляється студентам, яким не зараховано хоча б один розділ з дисципліни після завершення її вивчення. Оцінка Fx («2») виставляється студентам, які набрали мінімальну кількість балів за поточну навчальну діяльність, але не склали залік. Вони мають право на повторне складання заліку не більше двох разів за графіком, затвердженим деканатом.

Студенти, які одержали оцінку F по завершенні вивчення дисципліни (не виконали навчальну програму хоча б з одного розділу або не набрали за поточну навчальну діяльність з модуля мінімальну кількість балів), мають пройти повторне навчання з відповідного розділу. Рішення приймається керівництвом ВНЗ відповідно до нормативних документів, затвердженим в установленому порядку.

Оцінка з дисципліни є сума балів за ПНД та ДЗ у балах: від 120 (мінімальна) до 200 (максимальна). Відповідність оцінок за 200 бальною шкалою, чотирибальною (національною) шкалою та шкалою ECTS наведена у таблиці 2.

Табл.2 Відповідність оцінок за 200 бальною шкалою, чотирибальною (національною) шкалою та шкалою ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
170-200	A	відмінно	зараховано
160-169	B	добре	
140-159	C		
120-139	D	задовільно	
110-119	E		
<110	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

10. Політика навчальної дисципліни. Очікується, що студенти відвідуватимуть всі практичні заняття. Під час вивчення дисципліни здобувач вищої освіти має виконувати завдання для самостійної роботи, які повинні оцінюватися викладачем під час навчальних занять або за графіком відпрацьовувань (у разі пропуску занять або незадовільної оцінки) до складання диференційованого заліку.

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

Поведінка в аудиторії. Основні «так» та «ні». Студентству 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.

Під час занять заборонено:

- ✓ їсти (за виключенням осіб, особливий медичний стан яких потребує іншого – в цьому випадку необхідне медичне підтвердження);
- ✓ палити, вживати алкогольні і 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, закладу, де проводиться практика (псувати інвентар, обладнання; меблі, стіни, підлоги, засмічувати приміщення і території);
- ✓ галасувати, кричати або прослуховувати гучну музику в аудиторіях і навіть у коридорах під час занять.