

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ІМЕНІ П. Л. ШУПИКА**

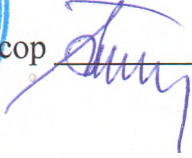
ЗАТВЕРДЖЕНО

Рішення вченої ради

13 листопада 2024 протокол № 9



Голова вченої ради
чл. кор. НАМНУ України

професор  Олександр ТОЛСТАНОВ

**РОБОЧА ПРОГРАМА
ВИБІРКОВОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«ПАТОЛОГІЧНА АНАТОМІЯ В ТРАНСЛЯЦІЙНІЙ МЕДИЦИНІ: ВІД
МІКРОСКОПА ДО КЛІНІКИ»
освітньо-наукових програм підготовки докторів філософії**

галузі знань	22 Охорона здоров'я (код та назва галузі знань)
спеціальності	222 Медицина, 228 Педіатрія (код та назва спеціальності)
рівень вищої освіти	Третій (освітньо-науковий) (вказати рівень вищої освіти)
форма навчання	Очна (денна, вечірня), заочна (зазначити форму навчання)
тривалість навчання	3 кредити, 90 годин
мова навчання	українська

Робоча програма вибіркової навчальної дисципліни «Патологічна анатомія в трансляційній медицині: від мікроскопа до клініки» для підготовки докторів філософії всіх спеціальностей.

РОЗРОБНИКИ:

Кафедра клінічної патології та судової медицини НУОЗ України імені П. Л. Шупика.

Робоча програма вибіркової навчальної дисципліни «Патологічна анатомія в трансляційній медицині: від мікроскопа до клініки» схвалена:

- на засіданні кафедри фундаментальних дисциплін та інформатики НУОЗ України імені П. Л. Шупика протокол № 8 від « 1 » жовтня 2024 року
Завідувач кафедри Олена ДЯДИК д. мед. н., проф. Олена ДЯДИК
- на засіданні вченої ради Медичного факультету протокол № 8 від « 10 » жовтня 2024 року
Декан факультету Ольга ПРОЦЮК д. мед. н., проф. Ольга ПРОЦЮК

ПОГОДЖЕНО

Голова Постійно діючої комісії вченої ради НУОЗ України імені П. Л. Шупика з наукової діяльності та навчально-методичної роботи з вищої освіти, протокол № 8 від « 10 » жовтня 2024 року

Наталія САВИЧУК

1. Опис навчальної дисципліни

Навчальна дисципліна «Патологічна анатомія в трансляційній медицині: від мікроскопа до клініки» є вибірковою компонентою освітньо-наукових програм підготовки докторів філософії.

Загальний опис навчальної дисципліни подано у таблиці 1.

Таблиця 1

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни за формами навчання		
		очна денна	очна вечірня	заочна
Кількість кредитів - 3 Статус дисципліни <u>вибіркова компонента освітньо-наукової програми</u> Загальна кількість годин - 90 год. Розподіл годин для: (вказати години) - денної форми навчання: аудиторних – 68 самостійної роботи – 22 - вечірньої форми навчання: аудиторних – 44 самостійної роботи – 56 заочної форми навчання: аудиторних – 22 самостійної роботи – 68	Галузь знань	Нормативна		
	Спеціальність <i>Для всіх спеціальностей</i>	Рік підготовки		
		2	2	2
		Семестр		
		4	4	4
		Лекції		
	Освітній ступінь <i>доктор філософії</i>	40	24	14
		Практичні		
		28	20	8
		Семінарські		
		Самостійна робота		
		22	56	68
		Контрольна робота		
		Вид контролю:		
		залік		

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета дисципліни: поглиблення теоретичних знань та удосконалення практичних навиків з судової медицини в структурі освітньо-наукової програми підвищення кваліфікації здобувача вищої освіти ступеня доктора філософії на третьому освітньо-науковому рівні.

Завданнями вивчення дисципліни є: удосконалення загальнопрофесійних, спеціалізовано-професійних, дослідницьких, аналітичних компетенцій з судової медицини задля досягнення рівня знань і вмінь відповідно до кваліфікаційних вимог для отримання ступеня доктора філософії (PhD) за спеціальністю Медицина.

Місце навчальної дисципліни в освітній програмі:

Навчальна дисципліна є вибірковою дисципліною підготовки докторів філософії у галузі охорони здоров'я. Вивчення дисципліни «Судова медицина: наукові основи, експертна практика та етичні стандарти» безпосередньо спирається на знання

отримані під час вивчення дисциплін: «Етика, біоетика та академічна доброчесність», «Інноваційні наукові проекти та їх впровадження в охороні здоров'я: курс професійної та практичної підготовки», «Інноваційні наукові проекти та їх впровадження в охороні здоров'я: курс наукової підготовки».

Робочу програму навчальної дисципліни розроблено відповідно до вимог галузевого стандарту вищої освіти на базі освітньо-наукової програми підготовки докторів філософії.

3. Програма та тематичний план навчальної дисципліни

Код розділу	Назва розділу	Перелік загальних та фахових компетенцій
1	2	3
01.	Основи патологічної анатомії та трансляційної медицини	Сучасна концепція патологічної анатомії як фундаментальної дисципліни. Принципи трансляційної медицини: від лабораторного відкриття до клінічного застосування. Роль морфологічних досліджень у доказовій медицині. Міждисциплінарні зв'язки: патологія — молекулярна біологія — клініка
02.	Методи морфологічних досліджень у трансляційній медицині	Світлова та електронна мікроскопія: можливості та обмеження. Гістохімія, імуногістохімія, in situ hybridization. Цифрова патологія та віртуальні препарати. Морфометрія, автоматизований аналіз зображень, AI-інструменти. Стандартизація лабораторних протоколів
03	Клітинні та молекулярні механізми патологічних процесів	Клітинна відповідь на ушкодження: некроз, апоптоз, аутофагія. Запалення: морфологічні та молекулярні маркери. Порушення регенерації та репарації. Молекулярні шляхи канцерогенезу. Біомаркери патологічних станів
04	Патоморфологія органів і систем у контексті клінічної практики	Системний підхід до патології: серцево-судинна, дихальна, травна, ендокринна, нервова системи. Морфологічні критерії діагностики основних захворювань. Кореляція морфологічних змін із клінічними проявами. Патоморфоз захворювань у сучасних умовах (COVID-19, метаболічні порушення, онкопатологія)
05	Онкоморфологія та персоналізована медицина	Морфологічні та молекулярні основи пухлинного росту. Імуногістохімічні та молекулярні панелі для діагностики пухлин. Таргетна та імунотерапія: морфологічні критерії відбору пацієнтів. Туморна гетерогенність і біомаркери прогнозу. Роль патолога у мультидисциплінарній онкокоманді
06	Біобанкінг, біоматеріали та етичні аспекти трансляційних досліджень	Принципи біобанкінгу: збір, зберігання, стандарти якості. Робота з біоматеріалом у наукових і клінічних дослідженнях. Етичні та правові аспекти використання людських тканин. Інформована згода, конфіденційність, біобезпека. Міжнародні стандарти (ISO, OECD, GCP-Lab).
07	Судово-патологічні аспекти в трансляційній медицині	Танатологія: морфологічні критерії смерті та механізмів загибелі. Патоморфологія травм і ушкоджень. Морфологічні маркери життєвості та давності ушкоджень. Роль патологоанатома у судово-медичних дослідженнях. Використання судово-патологічних даних у трансляційних проектах

08	Цифрова патологія, штучний інтелект і біоінформатика	Цифрові платформи для аналізу гістологічних зображень. Алгоритми машинного навчання в діагностиці. Біоінформатика в аналізі геномних та протеомних даних. Інтеграція морфологічних, клінічних і молекулярних даних. Перспективи автоматизації патоморфологічної діагностики
09	Трансляційні дослідження: дизайн, аналіз, впровадження	Дизайн експериментальних і клініко-морфологічних досліджень. Валідація біомаркерів і діагностичних тестів. Статистичні методи в морфологічних дослідженнях. Трансфер результатів лабораторних досліджень у клінічну практику. Підготовка наукових публікацій, грантових заявок, протоколів досліджень

4. Структура навчальної дисципліни

Очна денна форма навчання

Код розділу	Назва розділу	Кількість кредитів	Загальний обсяг	Кількість годин				
				аудиторних				Самостійна робота
				Всього	Лекції	Семінари	Практичні	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Основи патологічної анатомії та трансляційної медицини	3	90	6	4		2	2
2	Методи морфологічних досліджень у трансляційній медицині			8	6		2	2
3	Клітинні та молекулярні механізми патологічних процесів			10	8		4	4
4	Патоморфологія органів і систем у контексті клінічної практики			10	8		2	2
5	Онкоморфологія та персоналізована медицина			6	4		2	2
6	Біобанкінг, біоматеріали та етичні аспекти трансляційних досліджень			10	8		4	4
7	Судово-патологічні аспекти в трансляційній медицині			6	4		2	2
8	Цифрова патологія, штучний інтелект і біоінформатика			6	4		2	2
9	Трансляційні дослідження: дизайн, аналіз, впровадження			6	4		2	2
РАЗОМ:		3	90	68	44		22	22

Очна вечірня форма навчання

Код розділу	Назва розділу	Кількість кредитів	Загальний обсяг	Кількість годин				
				аудиторних				Самостійна робота
				Всього	Лекції	Семінари	Практичні	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Основи патологічної анатомії та трансляційної медицини	3	90	4	2		2	4
2	Методи морфологічних досліджень у трансляційній медицині			4	2		2	4
3	Клітинні та молекулярні механізми патологічних процесів			6	4		2	6
4	Патоморфологія органів і систем у контексті клінічної практики			6	4		2	6
5	Онкоморфологія та персоналізована медицина			6	4		2	6
6	Біобанкінг, біоматеріали та етичні аспекти трансляційних досліджень			6	4		2	6
7	Судово-патологічні аспекти в трансляційній медицині			4	2		2	6
8	Цифрова патологія, штучний інтелект і біоінформатика			4	2		2	4
9	Трансляційні дослідження: дизайн, аналіз, впровадження			4	2		2	4
РАЗОМ:		3	90	44	26		18	46

Заочна форма навчання

Код розділу	Назва розділу	Кількість кредитів	Загальний обсяг	Кількість годин				
				аудиторних				Самостійна робота
				Всього	Лекції	Семінари	Практичні	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Основи патологічної анатомії та трансляційної медицини			2	1			8
2	Методи морфологічних досліджень у трансляційній медицині			2	1			8
3	Клітинні та молекулярні механізми патологічних процесів			4	2		2	8
4	Патоморфологія органів і систем у контексті клінічної практики			2	2		2	8
5	Онкоморфологія та персоналізована медицина			2	2			8
6	Біобанкінг, біоматеріали та етичні аспекти трансляційних досліджень			4	2		2	8
7	Судово-патологічні аспекти в трансляційній медицині			2	2			8
8	Цифрова патологія, штучний інтелект і біоінформатика			2	2			6
9	Трансляційні дослідження: дизайн, аналіз, впровадження			2	2			6
РАЗОМ:		3	90	22	16		6	68

5. Кваліфікаційна характеристика здобувача вищої освіти

Відповідно до вимог освітньо-наукової програми очікується, що в результаті успішного навчання за програмою, поряд із іншими професійними навиками, здобувач ступеня доктора філософії повинен володіти наступними компетентностями:

№	Назва	Знання	Уміння
1.	Мати концептуальні та методологічні знання зі медицини та на межі предметних областей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інновацій	+	+
2.	Глибоко розуміти загальні принципи та методи наук про здоров'я людини, основні тенденції їх розвитку, а також методологію наукових досліджень, застосувати їх у власних наукових розвідках у сфері медицини та у викладацькій практиці	+	+
3.	Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень, статистичного аналізу даних, наявні літературні дані	+	+
4.	Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу медико-біологічної інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи	+	+
5.	Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні проекти медичної направленості, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язувати значущі проблеми у сфері медицини	+	+
6.	Організовувати і здійснювати освітній процес у сфері медицини, його наукове, навчально-методичне та нормативне забезпечення, розробляти і застосовувати інноваційні технології навчання, розробляти і викладати спеціальні навчальні дисципліни у закладах вищої освіти	+	+
7.	Розробляти та досліджувати моделі процесів і систем, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у сфері медицини та у дотичних міждисциплінарних напрямках	+	+

6. Самостійна робота

Навчально-методичні матеріали самостійної роботи аспірантів враховують специфіку навчальної дисципліни «Патологічна анатомія в трансляційній медицині: від мікроскопа до клініки».

Рекомендації до самостійного вивчення навчального матеріалу включають вказівки щодо терміну та обсягу засвоєння матеріалу із зазначенням навчальних і наукових видань, що використовуються з цією метою, а також питання для самоконтролю, тести, контрольні завдання, вимоги і приклади оформлення самостійної письмової (дисертаційної) роботи, критерії оцінювання.

Завдання для самостійної роботи

Код розділу	Назва розділу	Кількість годин		
		денна	вечірня	заочна
1	2	2	4	5
1	Основи патологічної анатомії та трансляційної медицини <i>Завдання</i> Підготуйте аналітичний огляд ролі патологічної анатомії у трансляційній медицині. Складіть порівняльну таблицю «Патологічна анатомія vs. трансляційна медицина: точки перетину». Проаналізуйте 3 сучасні публікації (2020–2024) щодо трансляційних морфологічних досліджень.	2	4	8
2	Методи морфологічних досліджень <i>Завдання</i> Створіть алгоритм вибору морфологічного методу для різних типів біоматеріалу. Порівняйте можливості світлової, електронної та цифрової мікроскопії. Проведіть морфометричний аналіз (на основі зображень) та підготуйте інтерпретацію результатів	4	4	8
3	Клітинні та молекулярні механізми патологічних процесів <i>Завдання</i> Підготуйте структуровану схему механізмів апоптозу, некрозу та аутофагії. Проаналізуйте молекулярні шляхи канцерогенезу на прикладі конкретної пухлини. Створіть таблицю ключових біомаркерів запалення та їх морфологічних корелятів	2	6	8
4	Патоморфологія органів і систем <i>Завдання</i> Оберіть одну систему органів і підготуйте морфологічний аналіз трьох найбільш поширених патологій. Створіть карту кореляцій «морфологічна зміна — клінічний прояв — прогноз». Проаналізуйте патоморфоз одного захворювання за останні 20 років	2	6	10
5	Онкоморфологія та персоналізована медицина <i>Завдання</i> Підготуйте огляд сучасних ІГХ-панелей для діагностики пухлин певної локалізації. Створіть таблицю «біомаркер — метод визначення — клінічне значення». Проаналізуйте 3 клініко-морфологічні випадки з точки зору персоналізованої терапії	4	6	
6	Біобанкінг, біоматеріали та етика <i>Завдання</i> Розробіть стандартний операційний протокол (SOP) для забору та зберігання біоматеріалу. Підготуйте етичний аналіз кейсу щодо використання людських тканин у дослідженні. Створіть схему логістики біобанку: від пацієнта до дослідника	2	6	10
7	Судово-патологічні аспекти <i>Завдання</i> Підготуйте порівняльний аналіз морфологічних ознак різних механізмів смерті. Створіть таблицю критеріїв життєвості ушкоджень. Проаналізуйте 3 умовні випадки та визначте ймовірний механізм смерті	2	6	8

8	Цифрова патологія, штучний інтелект і біоінформатика <i>Завдання</i> Проведіть аналіз цифрового гістологічного зображення за допомогою доступних онлайн-інструментів. Підготуйте огляд алгоритмів AI, що застосовуються в патології. Створіть схему інтеграції морфологічних, геномних і клінічних даних у трансляційному дослідженні	2	4	8
9	Трансляційні дослідження: дизайн, аналіз, впровадження <i>Завдання</i> Розробіть дизайн трансляційного дослідження (гіпотеза, методи, очікувані результати). Підготуйте критичний аналіз валідності одного біомаркера. Створіть структуру грантової заявки для морфологічного дослідження	2	4	8
РАЗОМ:		22	46	68

7. Перелік тем рефератів

1. Патологічна анатомія як фундамент трансляційної медицини: сучасні концепції.
2. Роль морфологічних досліджень у доказовій та персоналізованій медицині.
3. Стандартизація морфологічних методів у трансляційних дослідженнях.
4. Світлова, електронна та цифрова мікроскопія: порівняльні можливості.
5. Імуногістохімія в трансляційній медицині: діагностичні та прогностичні маркери.
6. In situ hybridization та молекулярні методи в патоморфології.
7. Морфометрія та автоматизований аналіз зображень у сучасній патології.
8. Апоптоз, некроз і аутофагія: морфологічні та молекулярні кореляти.
9. Молекулярні механізми запалення: роль цитокінів і клітинних сигнальних шляхів.
10. Патоморфологія регенерації та репарації тканин.
11. Молекулярні основи канцерогенезу: від мутацій до пухлинного фенотипу.
12. Морфологічні критерії діагностики захворювань серцево-судинної системи.
13. Патоморфологія хронічних захворювань легень у контексті трансляційної медицини.
14. Морфологічні зміни при метаболічному синдромі та ожирінні.
15. Патоморфологія уражень нервової системи: сучасні підходи.
16. Патоморфологія інфекційних захворювань у XXI столітті (включно з COVID-19).
17. Туморна гетерогенність: морфологічні та молекулярні аспекти.
18. Імуногістохімічні панелі для діагностики солідних пухлин.
19. Біомаркери прогнозу та відповіді на терапію в онкології.
20. Морфологічні критерії відбору пацієнтів для таргетної та імунотерапії.
21. Роль патолога в мультидисциплінарній онкокоманді.
22. Біобанкінг у трансляційній медицині: стандарти, логістика, етика.
23. Вплив преаналітичних факторів на якість морфологічних досліджень.
24. Етичні та правові аспекти використання людських тканин у наукових дослідженнях.
25. Цифрова патологія: можливості, виклики та перспективи впровадження.
26. Алгоритми штучного інтелекту в діагностиці пухлин: сучасний стан і перспективи.

27. Інтеграція морфологічних, геномних та клінічних даних у трансляційних дослідженнях.
28. Морфологічні критерії механізмів смерті у трансляційній інтерпретації.
29. Судово-патологічні маркери життєвості ушкоджень у світлі сучасних методів.
30. Дизайн трансляційних морфологічних досліджень: від гіпотези до клінічного впровадження.

8. Перелік питань для підсумкового контролю

1. Поняття патологічної анатомії та її місце в сучасній медицині.
2. Принципи трансляційної медицини: сутність та етапи.
3. Роль патологоанатома у мультидисциплінарній команді.
4. Види біоматеріалу, що використовуються у морфологічних дослідженнях.
5. Преаналітичний етап: значення та основні помилки.
6. Патологічна анатомія як основа доказової медицини.
7. Патоморфоз захворювань: причини та значення.
8. Взаємозв'язок морфологічних, клінічних і молекулярних даних.
9. Етичні аспекти роботи з біоматеріалом.
10. Стандарти якості в морфологічних дослідженнях.
11. Світлова мікроскопія: принципи та можливості.
12. Електронна мікроскопія: показання та діагностичні можливості.
13. Гістологічні методи фарбування: класифікація та застосування.
14. Гістохімічні методи: принципи та діагностичне значення.
15. Імуногістохімія: основи методу та інтерпретація результатів.
16. In situ hybridization: можливості та обмеження.
17. Морфометрія: методи та сфери застосування.
18. Автоматизований аналіз зображень у патології.
19. Цифрова патологія: переваги та виклики.
20. Віртуальні гістологічні препарати: принципи створення та використання.
21. Контроль якості гістологічних препаратів.
22. Особливості роботи з біопсійним матеріалом.
23. Особливості роботи з операційним матеріалом.
24. Особливості роботи з аутопсійним матеріалом.
25. Фіксація тканин: методи та вплив на результати досліджень.
26. Клітинна відповідь на ушкодження: загальні принципи.
27. Некроз: морфологічні форми та механізми.
28. Апоптоз: морфологічні та молекулярні ознаки.
29. Аутофагія: роль у патологічних процесах.
30. Запалення: гостре та хронічне — морфологічні відмінності.
31. Роль цитокінів у розвитку запалення.
32. Порушення регенерації та репарації тканин.
33. Гранульоматозне запалення: морфологія та причини.
34. Молекулярні механізми канцерогенезу.
35. Онкогени та супресори пухлин: роль у розвитку неоплазій.
36. Епітеліально-мезенхімальний перехід: значення в онкології.
37. Мікрооточення пухлини: клітинні та молекулярні компоненти.
38. Біомаркери патологічних процесів: класифікація.
39. Молекулярні механізми фіброзу.

40. Імунна відповідь при пухлинному рості.
41. Морфологічні зміни при ішемічній хворобі серця.
42. Патоморфологія інфаркту міокарда.
43. Морфологія хронічної серцевої недостатності.
44. Патоморфологія пневмоній: класифікація та ознаки.
45. Морфологічні зміни при ХОЗЛ.
46. Патоморфологія COVID-19: сучасні дані.
47. Морфологія гострого та хронічного гепатиту.
48. Патоморфологія цирозу печінки.
49. Морфологічні зміни при панкреатитах.
50. Патоморфологія гломерулопатій.
51. Морфологія діабетичної нефропатії.
52. Патоморфологія нейродегенеративних захворювань.
53. Морфологічні зміни при ендокринних патологіях.
54. Патоморфологія аутоімунних захворювань.
55. Морфологія метаболічного синдрому.
56. Класифікація пухлин за ВООЗ: принципи.
57. Морфологічні критерії доброякісних і злоякісних пухлин.
58. Дисплазія та карцинома *in situ*: морфологічні ознаки.
59. Імуногістохімічні маркери в діагностиці пухлин.
60. Молекулярні маркери прогнозу в онкології.
61. Гетерогенність пухлин: морфологічні прояви.
62. Морфологія метастазування.
63. Патоморфологія раку молочної залози.
64. Патоморфологія раку легені.
65. Патоморфологія раку шлунка.
66. Патоморфологія колоректального раку.
67. Патоморфологія раку нирки.
68. Патоморфологія раку передміхурової залози.
69. Морфологічні критерії відповіді на таргетну терапію.
70. Морфологічні критерії відповіді на імунотерапію.
71. Принципи біобанкінгу: структура та функції.
72. Вимоги до забору біоматеріалу.
73. Умови зберігання біоматеріалу.
74. Стандарти ISO для біобанків.
75. Етичні аспекти роботи з біоматеріалом.
76. Вплив преаналітичних факторів на якість досліджень.
77. Логістика біоматеріалу в трансляційних дослідженнях.
78. Документація та трасування зразків.
79. Танатологічні ознаки смерті.
80. Ранні та пізні трупні зміни.
81. Морфологічні ознаки механічної асфіксії.
82. Морфологія травм різного генезу.
83. Критерії зажиттєвості ушкоджень.
84. Морфологічні ознаки смерті від отруєнь.
85. Принципи цифрової патології.
86. Алгоритми штучного інтелекту в діагностиці пухлин.
87. Інтеграція морфологічних і геномних даних.

88. Переваги та обмеження автоматизованого аналізу зображень.
89. Дизайн трансляційних морфологічних досліджень.
90. Валідація біомаркерів у трансляційній медицині.

9. Критерії та порядок оцінювання результатів навчання

Оцінювання результатів навчання здобувачів в НУОЗ України імені П. Л. Шупика проводиться з використанням рейтингової системи (далі - ЄКТС), в основу якої покладено поопераційний контроль і накопичення рейтингових балів за різнобічну навчально-пізнавальну діяльність здобувачів у процесі навчання.

Максимальна кількість балів, яку здобувач вищої освіти може набрати під час вивчення кожного модуля для галузі знань 22 Охорона здоров'я, становить 200 балів, у тому числі за поточну навчальну діяльність 120 балів, за результатами підсумкового контролю 80 балів (на підставі листа МОЗ № 0804-47/10395 від 15.04.2014).

Для занесення балів оцінювання результатів підсумкового контролю навчання здобувача вищої освіти (залік) у відомість обліку успішності (колонка 5) та індивідуальний план здобувача вищої освіти використовується таблиця співвідношення між здобутими результатами успішності здобувача та ECTS оцінками

ВСЬОГО ОЦІНОК	СУМА БАЛІВ		ОЦІНКА ECTS	ОЦІНКА ЗА НАЦІОНАЛЬНОЮ ШКАЛОЮ	
	100 балів	200 балів		екзамен	залік
	90 - 100	170 - 200	A	відмінно	зараховано
	82 - 89	155 - 169	B	добре	
	75 - 81	140 - 154	C		
	68 - 74	125 - 139	D	задовільно	
	61 - 67	111 - 124	E		
	35 - 60	60 - 111	FX	незадовільно	не зараховано
	1 - 34	1 - 59	F		

Технологія проведення заліку.

Контроль знань аспірантів – складова частина навчально-виховного процесу.

Він здійснюється для того, щоб виявити якість засвоєних знань, умінь і навичок практичної діяльності.

Зміст контролю зумовлений дидактичними цілями і завданнями, що стоять перед вивченням навчальної дисципліни чи окремих її частин.

Поточний та підсумковий залік – це форма підсумкового контролю, що полягає в оцінці засвоєння аспірантом навчального матеріалу на підставі результатів виконання ним певних видів робіт на практичних (семінарських) заняттях. Ці результати можуть зараховуватися як підсумок поточного контролю без додаткового опитування аспірантів.

Аспірант вважається допущеним до підсумкового контролю з вибіркової навчальної дисципліни «Судова медицина: наукові основи, експертна практика та етичні стандарти», якщо він виконав всі види робіт, передбачені навчальним планом.

Проміжний контроль компетентностей з окремих розділів програми проводяться після закінчення їх вивчення, до початку підсумкового контролю. Заліки приймаються викладачами, які проводили практичні, семінарські та інші заняття в навчальній групі або читали лекції з даної дисципліни.

Залік виставляється за результатами роботи аспіранта протягом навчання (виконання аспірантом індивідуальних завдань та контрольних робіт, виступів на семінарських заняттях та оцінок поточного контролю), якщо він отримав рейтинг з дисципліни не менше 0,6 від максимально можливого значення (рейтингової шкали).

Якщо аспірант не отримав залік за рейтингом, залік виставляється за результатами виконання ним залікової контрольної роботи або підсумкової співбесіди.

За наявності поважних причин (хвороба, сімейні обставини та ін.), що документально підтверджені, окремим аспірантам може встановлюватись індивідуальний графік складання заліків.

Аспірант не допускається до підсумкового контролю з вибіркової навчальної дисципліни «Судова медицина: наукові основи, експертна практика та етичні стандарти», якщо він не виконав усіх видів робіт, завдань (комп'ютерні практикуми, курсові, реферати, аналітичні огляди та ін.), які передбачені робочим навчальним планом з вибіркової навчальної дисципліни «Судова медицина: наукові основи, експертна практика та етичні стандарти», або має незадовільні оцінки з проміжного контролю за розділами дисципліни.

10. Список рекомендованих джерел та ресурсного забезпечення

1. Allison K. H. et al. Immunohistochemistry in precision oncology. *Modern Pathology*. 2021;34:1–15.
2. Aran D. et al. Digital pathology in clinical practice. *Nature Biomedical Engineering*. 2022;6:1405–1417.
3. ASCO Guidelines for Biomarker Testing. 2023.
4. Bancroft J. D., Gamble M. *Theory and Practice of Histological Techniques*. 8th ed. London: Churchill Livingstone, 2019. 672 p.
5. Chan J. K. C. The wonderful world of surgical pathology. *Histopathology*. 2020;76(1):1–12.
6. College of American Pathologists (CAP). *Protocols and Checklists for Cancer Reporting*. 2023.
7. Dabbs D. J. *Diagnostic Immunohistochemistry*. 6th ed. Philadelphia: Elsevier, 2022. 960 p.
8. Dyadyk O., Kravets O. Immunohistochemical profiling of tumor microenvironment in solid cancers. *International Journal of Oncology Research*. 2022;8(3):1–10.
9. Dyadyk O., Lytvynenko N. Tissue microenvironment alterations in metabolic syndrome: morphological evidence. *Journal of Morphology and Medicine*. 2023;12(1):33–41.
10. Dyadyk O., Petrenko L., Kovalenko V. Molecular and morphological correlations in chronic inflammatory diseases. *Experimental and Clinical Medicine*. 2022;31(4):112–119.
11. Dyadyk O., Shevchenko L. Digital pathology in translational research: challenges and opportunities. *Biomedical Research and Therapy*. 2023;10(5):145–154.
12. ESMO Clinical Practice Guidelines for Oncology. 2023.
13. European Society of Pathology. *Quality Standards in Pathology*. 2022.
14. Fletcher C. D. M. *Diagnostic Histopathology of Tumors*. 5th ed. Philadelphia: Elsevier, 2020. 2440 p.
15. Goldblum J. R., Lamps L. W., McKenney J. K. *Rosai and Ackerman's Surgical Pathology*. 12th ed. Philadelphia: Elsevier, 2024.
16. Hanahan D. Hallmarks of Cancer: New Dimensions. *Cancer Discovery*. 2022;12(1):31–46.
17. Hoadley K. A. et al. Multiplatform analysis of cancer subtypes. *Cell*. 2014;158:929–944.

18. Humphries F. et al. Molecular mechanisms of inflammation. *Nature Reviews Immunology*. 2021;21:467–484.
19. IARC. WHO Classification of Tumours: Guidelines for Authors. Lyon: IARC Press, 2020.
20. Jain R. K. Tumor microenvironment and angiogenesis. *Nature Medicine*. 2019;25:1450–1460.
21. Kather J. N. et al. Deep learning in histopathology. *Nature Medicine*. 2020;26:1219–1224.
22. Kumar V., Abbas A. K., Aster J. C. *Cellular and Molecular Pathobiology*. Philadelphia: Elsevier, 2022.
23. Kumar V., Abbas A., Aster J. *Robbins Basic Pathology*. 11th ed. Philadelphia: Elsevier, 2023. 960 p.
24. Lokuhetty D. et al. WHO Blue Books: evolution and impact. *Histopathology*. 2020;76(1):4–11.
25. Martincorena I. Somatic mutation and cancer evolution. *Nature*. 2019;575:210–218.
26. McGranahan N., Swanton C. Tumor heterogeneity and evolution. *Cell*. 2017;168:613–628.
27. McPherson R. A., Pincus M. R. *Henry's Clinical Diagnosis and Management by Laboratory Methods*. 24th ed. Philadelphia: Elsevier, 2021.
28. Mills S. E. *Sternberg's Diagnostic Surgical Pathology*. 7th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer, 2022. 2300 p.
29. NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology. 2024.
30. Odze R. D., Goldblum J. R. *Surgical Pathology of the GI Tract, Liver, Biliary Tract, and Pancreas*. 4th ed. Philadelphia: Elsevier, 2023.
31. Rimm D. L. et al. AI-assisted pathology: validation challenges. *JAMA Oncology*. 2022;8(3):345–352.
32. Robbins S. L., Cotran R. S., Kumar V. *Robbins and Cotran Pathologic Basis of Disease*. 10th ed. Philadelphia: Elsevier, 2021. 1464 p.
33. Rosai J. *Rosai and Ackerman's Surgical Pathology*. 11th ed. Philadelphia: Elsevier, 2018. 2400 p.
34. Royal College of Pathologists. *Tissue Pathways and Standards*. 2022.
35. Schürch C. M. et al. The tumor microenvironment in cancer progression. *Nature Reviews Cancer*. 2020;20:662–680.
36. Sung H. et al. *Global Cancer Statistics 2020*. CA: A Cancer Journal for Clinicians. 2021;71(3):209–249.
37. Taylor C. R. et al. Immunomicroscopy: past, present, and future. *Journal of Histochemistry & Cytochemistry*. 2020;68(12):887–914.
38. Weiss S. W., Goldblum J. R. *Enzinger and Weiss's Soft Tissue Tumors*. 7th ed. Philadelphia: Elsevier, 2020.
39. WHO Classification of Tumours Editorial Board. *WHO Classification of Tumours*. 5th ed. Lyon: IARC, 2019–2024.
40. Афанасьєв Ю. І., Юріна Н. А. *Патологічна анатомія*. Київ: Медицина, 2019. 624 с.
41. Бойко В. В. Біобанкінг у клінічній та науковій практиці. *Лікарська справа*. 2021;4:33–40.
42. Гайсенюк В. М., Кривець О. В. Сучасні підходи до морфологічної діагностики пухлин. *Український медичний часопис*. 2021;3:45–52.

43. Гнатюк М. С. Цифрова патологія в Україні: перспективи впровадження. Патологія. 2022;19(1):5–14.
44. Дядик О. О., Бойко В. В. Біобанкінг у морфологічних дослідженнях: стандарти та перспективи. Медична освіта. 2023;2:48–54.
45. Дядик О. О., Гнатюк М. С. Цифрова морфометрія в оцінці патологічних змін тканин. Український медичний часопис. 2021;4:55–60.
46. Дядик О. О., Костюк О. П. Морфологічні зміни при метаболічних порушеннях: сучасний погляд. Лікарська справа. 2020;5:22–29.
47. Дядик О. О., Кравченко О. О. Морфологічні особливості перебігу хронічних запальних процесів у тканинах людини. Патологія. 2020;17(3):45–52.
48. Дядик О. О., Сидоренко С. В. Імуногістохімічні маркери у діагностиці неопластичних процесів: сучасні підходи. Онкологія. 2021;23(2):18–27.
49. Дядик О. О., Ткаченко І. М. Вплив преаналітичних факторів на якість гістологічних препаратів. Патологія. 2022;19(2):14–21.
50. Ковальчук Л. Я. Морфологічні маркери запалення: сучасний стан. Патологія. 2020;17(2):12–20.
51. Костюк О. П. Морфологічні зміни при метаболічному синдромі. Патологія. 2020;17(3):22–30.
52. Кравченко О. О. Імуногістохімія в діагностиці онкологічних захворювань. Онкологія. 2020;22(3):18–26.
53. Литвиненко Н. В. Молекулярні механізми канцерогенезу: огляд літератури. Онкологія. 2022;24(1):10–19.
54. Наказ МОЗ України № 110 від 14.02.2012 «Про організацію патологоанатомічної служби».
55. Наказ МОЗ України № 6 від 14.01.2016 «Про затвердження клінічних протоколів діагностики онкологічних захворювань».
56. Наказ МОЗ України № 81 від 05.02.2021 «Про затвердження стандартів патологоанатомічної служби».
57. Пальцев М. А., Аничков Н. М. Патологическая анатомия. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. 864 с.
58. Сидоренко С. В. Патоморфологія COVID-19: огляд сучасних даних. Патологія. 2021;18(2):7–15.
59. Ткаченко І. М. Проблеми стандартизації морфологічних досліджень в Україні. Патологія. 2022;19(3):14–22.
60. Шевченко Л. В. Роль патологоанатома у мультидисциплінарній команді. Медична освіта. 2023;2:55–61.