Інститут фізіології ім. О.О. Богомольця
Національної академії наук України
Силабус освітньої компоненти

«МЕДИКО-БІОЛОГІЧНІ АКСПЕКТИ ЗАСТОСУВАННЯ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ»

МВК34

Галузь знань	І Охорона здоров'я та соціальне забезпечення (22 Охорона здоров'я)
Спеціальність	І2 (222) «Медицина»
Ступінь освіти	Третій (освітньо-науковий)
Освітньо-наукова програма	Медицина (Патологічна фізіологія)
Статус	Навчальна дисципліна вибіркового компонента з фахового переліку
Форма навчання	Денна / заочна
Семестровий контроль	Диференційований залік

Курс	2
Семестр	3

ECTS	3
Годин	90

Розподіл годин

Аудиторні години		Самостійна робота
Лекції	Практичні/Семінари	
18	18	54

	Лекція	Практичні/семінарські
ПІБ	Кулик Вячеслав Борисович	Кулик Вячеслав Борисович
Посада	Науковий співробітник відділу Фізико-хімічної біології клітинних мембран	Науковий співробітник відділу Фізико-хімічної біології клітинних мембран
Вчене звання	доцент	доцент
Науковий ступінь	кандидат біологічних наук	кандидат біологічних наук
Профіль викладача	https://scholar.google.com/citations?user=rrZ-BXQAAAAJ&hl=uk	https://scholar.google.com/citations?user=rrZ-BXQAAAAJ&hl=uk
e-mail	Kulyk@biph.kiev.ua	Kulyk@biph.kiev.ua

Розроблено к.б.н. Куликом В.Б.

Гарант ОНП
д.м.н. Євген МОІСЕЄНКО

Поточна редакція від «26» серпня 2026 р.

Зав. відділу «Випускова кафедра»
д.б.н., проф. Катерина РОЗОВА

Мета та завдання освітньої компоненти

Метою викладання навчальної дисципліни є формування цілісного наукового розуміння закономірностей впливу лікарських засобів на функціонування біологічних систем різних рівнів організації, поглиблення знань про молекулярні, клітинні, біохімічні та фізіологічні механізми реалізації фармакологічних ефектів, а також розвиток здатності аналізувати взаємозв'язки між фармакокінетичними властивостями, механізмами дії та біологічною відповіддю організму. Особлива увага приділяється формуванню науково обґрунтованих підходів до оцінювання терапевтичної ефективності, безпеки та ризиків застосування лікарських препаратів, розумінню індивідуальної варіабельності фармакологічної відповіді, розвитку аналітичного й критичного мислення, необхідного для інтерпретації результатів експериментальних і клінічних досліджень.

Основними завданнями вивчення дисципліни «Медико-біологічні аспекти застосування лікарських засобів» є формування системних знань щодо молекулярних, клітинних, біохімічних і фізіологічних механізмів дії лікарських засобів на організм людини; висвітлення сучасних принципів фармакокінетики та фармакодинаміки, механізмів взаємодії лікарських речовин із рецепторами, ферментами, іонними каналами та іншими біологічними мішенями; дослідження закономірностей розвитку терапевтичних, побічних і токсичних ефектів лікарських препаратів, формування навичок критичного аналізу результатів експериментальних і клінічних досліджень, оцінювання доказової бази щодо застосування лікарських препаратів, а також використання сучасних медико-біологічних знань для обґрунтування перспективних напрямів наукових досліджень у галузі фармакології та біомедицини.

Анотація навчальної дисципліни

Навчальна дисципліна «Медико-біологічні аспекти застосування лікарських засобів» спрямована на поглиблення теоретичних знань аспірантів щодо біологічних закономірностей впливу лікарських речовин на організм людини, механізмів формування фармакологічної відповіді та особливостей застосування медикаментозних засобів за різних фізіологічних і патологічних станів. Дисципліна забезпечує комплексне розуміння процесів взаємодії лікарських препаратів із біологічними структурами на молекулярному, клітинному, тканинному та системному рівнях, формує наукові підходи до аналізу ефективності й безпеки фармакотерапії та оцінювання біологічних наслідків медикаментозного впливу. У межах дисципліни розглядаються фундаментальні принципи фармакокінетики та фармакодинаміки: механізми всмоктування, розподілу, біотрансформації та виведення лікарських речовин, особливості їх взаємодії з рецепторами, ферментами, іонними каналами та іншими молекулярними мішенями. Висвітлюються механізми розвитку терапевтичних, побічних і токсичних ефектів. Аналізуються медико-біологічні основи раціонального застосування основних груп лікарських препаратів, принципи оцінювання співвідношення користі та ризику медикаментозного лікування, а також експериментальні й клінічні методи дослідження фармакологічної активності речовин. Передбачено розвиток навичок критичного опрацювання сучасних наукових публікацій, інтерпретації результатів фармакологічних досліджень та застосування отриманих знань для обґрунтування нових наукових підходів до підвищення ефективності й безпеки використання лікарських засобів.

Місце навчальної дисципліни в програмі навчання

Навчальна дисципліна «Медико-біологічні аспекти застосування лікарських засобів» є вибірковою освітньою компонентою, призначеною для аспірантів 2-го року навчання. Дисципліна спрямована на поглиблення та систематизацію знань щодо медико-біологічних основ застосування лікарських засобів, закономірностей їх впливу на фізіологічні та біохімічні процеси в організмі людини, а також механізмів формування терапевтичних і побічних ефектів. Значна увага приділяється аналізу чинників, що визначають ефективність і безпеку медикаментозної терапії, принципам індивідуалізації застосування лікарських препаратів та використанню сучасних результатів експериментальних і клінічних досліджень у науковій діяльності. Опанування дисципліни сприяє розвитку дослідницьких компетентностей аспірантів, необхідних для наукового обґрунтування фармакологічних впливів та розв'язання актуальних проблем сучасної біомедицини.

Необхідні навички

1. Аспірант повинен володіти базовими знаннями з анатомії, фізіології людини, біохімії, молекулярної та клітинної біології, необхідними для розуміння механізмів впливу лікарських засобів на біологічні системи організму.
2. Аспірант повинен мати загальні уявлення про основні фізіологічні та патологічні процеси, механізми регуляції функцій організму, принципи взаємодії біологічно активних речовин із клітинними структурами, а також володіти навичками аналізу й інтерпретації наукової інформації для вивчення фармакологічних ефектів лікарських препаратів.

Загальні компетентності (ЗК)

ЗК2. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу нових і складних ідей, формування системного наукового світогляду.

ЗК4. Здатність проводити наукові дослідження на професійному рівні, здійснювати управління науковими проєктами та приймати автономні рішення, дотримуватись норм безпеки, діяти творчо, ініціативно та наполегливо при вирішенні дослідницьких і клінічно-орієнтованих проблем.

ЗК5. Здатність дотримуватися етичних принципів, норм академічної доброчесності та біоетики у професійній діяльності, застосовувати адекватні методи ефективної взаємодії з представниками різних груп (професійних, соціальних, культурних).

ЗК6. Здатність застосовувати у професійній діяльності сучасні знання з різних наук, у тому числі міждисциплінарного характеру.

ЗК7. Здатність критично мислити, оцінювати достовірність, відтворюваність та якість виконуваних досліджень і публікацій.

Спеціальні(фахові) компетентності (СК):

СК1. Здатність планувати і здійснювати комплексні оригінальні біомедичні дослідження в галузі патологічної фізіології, створювати і інтерпретувати нові знання щодо етіології, патогенезу та системних механізмів розвитку патологічних процесів. Здатність самостійно формулювати наукову проблему, висувати інноваційні гіпотези щодо механізмів ушкодження, компенсації та адаптації організму, розробляти дизайн дослідження на адекватних моделях патологічних станів, отримувати результати із суттєвою науковою новизною, підтверджені публікаціями у провідних міжнародних виданнях (Scopus/WoS).

СК2. Демонструвати детальне розуміння предметної бази патологічної фізіології, компетентність у використанні наукового обладнання та прецизійних методів експериментальної патофізіології. Здатність до системного аналізу регуляторних механізмів, обґрунтування етологічних, генетичних та середовищних чинників патогенезу, володіння концептуальними знаннями про регуляцію серцево-судинної, дихальної, ендокринної та імунної систем, молекулярних та системних основ хвороби. Здатність професійно застосовувати методи електрофізіології, оптичної реєстрації та молекулярно-біологічного аналізу, а також алгоритми машинного навчання (AI) для вивчення патогенетичних механізмів на рівні клітин, тканин та органів.

СК3. Компетентність аналізувати дані експериментальних і клінічних досліджень біофізичних, молекулярно-фізіологічних механізмів розвитку патологічних процесів.Глибоке розуміння фізико-хімічних основ порушень структури та функції біомембран, дизрегуляції іонних каналів та рецепторів, а також механізмів клітинної сигналізації в нормі та при моделюванні патологічних станів. Вміння застосовувати середовище R/RStudio або Python для статистичного аналізу, візуалізації та математичного моделювання.

СК5. Здатність виявляти, формулювати та вирішувати проблеми дослідницького характеру в галузі патологічної фізіології та експериментальної медицини, оцінювати та забезпечувати якість досліджень.

Програмні результати навчання (ПРН)

ПРН1. Концептуальні та методологічні знання поглибленого рівня в галузі патологічної фізіології та суміжних медико-біологічних дисциплін для застосування у власних дослідженнях і викладацькій практиці.

ПРН2. Системні знання для інтерпретації механізмів розвитку типових патологічних процесів на організмовому, органному, клітинному та молекулярному рівнях.

ПРН3. Здатність вибирати, застосовувати та оптимізувати експериментальні моделі та методи дослідження патологічних процесів на різних рівнях біологічної організації, критично оцінювати їх валідність, ефективність та обмеження.

ПРН7. Відповідні знання, розуміння та здатність до використання методів біостатистики й аналізу експериментальних та клінічних даних на сучасному публікаційному рівні.

МЕТОДИКА ОПАНУВАННЯ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Викладання навчальної дисципліни «Медико-біологічні аспекти застосування лікарських засобів» ґрунтується на поєднанні теоретичної підготовки, проблемно-орієнтованого навчання та самостійної науково-аналітичної діяльності аспірантів. Основними формами організації освітнього процесу є лекційні, практичні заняття та самостійна робота. Під час лекцій застосовуються пояснювально-ілюстративний і проблемний методи навчання, спрямовані на розкриття молекулярних, клітинних і системних механізмів дії лікарських засобів, закономірностей фармакокінетики та фармакодинаміки, особливостей формування терапевтичних і побічних ефектів. Практичні заняття передбачають використання аналітичного, порівняльного, частково-пошукового та дослідницького методів, зокрема розв'язання ситуаційних завдань, аналіз фармакологічних характеристик лікарських препаратів, інтерпретацію результатів експериментальних і клінічних досліджень, оцінювання ефективності та безпеки фармакотерапії. Самостійна робота аспірантів

спрямована на критичне опрацювання сучасних наукових публікацій, дослідження механізмів взаємодії лікарських речовин із біологічними мішенями, порівняння фармакологічних властивостей препаратів та обґрунтування раціональних підходів до їх застосування. Для поглибленого вивчення дисципліни використовуються спеціалізовані електронні ресурси, що містять відомості про біологічну активність лікарських речовин, механізми їх дії, фармакологічні властивості та результати медико-біологічних досліджень.

Спеціальне інформаційне забезпечення (у вільному доступі):

1. PubChem — база даних хімічних сполук, їхніх фізико-хімічних властивостей, біологічної активності та токсичності. https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/

2. DailyMed — інформаційний ресурс щодо лікарських препаратів, їхніх фармакологічних характеристик, показань, протипоказань і побічних реакцій. https://dailymed.nlm.nih.gov/dailymed/

3. NCBI Bookshelf — електронна бібліотека наукової та навчальної літератури з фармакології, фізіології, біохімії та клінічної медицини. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/

4. European Medicines Agency (EMA) — офіційний інформаційний ресурс Європейського агентства з лікарських засобів щодо оцінювання ефективності, безпеки та регуляторного статусу лікарських препаратів. https://www.ema.europa.eu/

СТРУКТУРА ТА ЗМІСТ ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

Назви змістових тем/лекцій	Кіл-ть годин	Назви семінарських занять	Кіл-ть годин	Назви завдань для самостійного опрацювання	Кіл-ть годин с.р.	Кіл-ть годин за темою усього
Модуль 1. Фундаментальні основи фармакології та медико-біологічні аспекти впливу лікарських засобів на органи і системи організму.						
Тема 1. Сучасна фармакологія: еволюція наукових концепцій, класифікація лікарських засобів та основні закономірності фармакокінетики.	**2**	Класифікація лікарських засобів. Аналіз фармакокінетичних параметрів: біодоступності, кліренсу, періоду напіввиведення.	**2**	Побудувати схему ADME для обраного препарату. Пояснити вплив шляху введення, біодоступності та кліренсу на експозицію речовини.	**6**	**10**
Тема 2. Молекулярні та клітинні механізми фармакодинаміки: біологічні мішені лікарських засобів і закономірності фармакологічної відповіді.	**2**	Лікарські мішені та механізми фармакодинаміки: рецепторні агоністи й антагоністи, залежність «доза–ефект», терапевтичне вікно.	**2**	Порівняти препарати за механізмом взаємодії з біологічною мішенню; інтерпретувати умовні криві «доза–ефект».	**6**	**10**
Тема 3. Лікарські засоби, що впливають на вегетативну та соматичну нервову систему: механізми нейромедіаторної регуляції.	**2**	Холінотропні та адренотропні препарати. Засоби впливу на нервово-м'язову передачу: порівняння механізмів і ефектів.	**2**	Скласти порівняльну таблицю холіноміметиків, холіноблокаторів, адреноміметиків та адреноблокаторів із прикладами ефектів.	**6**	**10**
Тема 4. Лікарські засоби, що впливають на центральну нервову систему: нейрофармакологічні механізми та модуляція нейрональної активності.	**2**	Засоби, що діють на ЦНС: аналіз механізмів дії седативних, анксіолітичних, антидепресивних та протисудомних препаратів.	**2**	Підготувати короткий огляд однієї групи нейротропних препаратів: мішені, терапевтичні ефекти, побічні реакції та обмеження застосування.	**6**	**10**
Тема 5. Лікарські засоби, що впливають на	**2**	Антигіпертензивні,	**2**	Порівняти механізми дії класів	**6**	**10**

серцево-судинну систему: фармакологічна регуляція гемодинаміки та функцій міокарда.		антиаритмічні та кардіотонічні засоби: вибір фармакологічної мішені та оцінювання ефектів.		кардіоваскулярних препаратів; пояснити їхній вплив на артеріальний тиск, ритм або скоротливість міокарда.		
Тема 6. Лікарські засоби, що впливають на травну систему: механізми регуляції секреції, моторики та функціонального стану органів травлення.	**2**	Антисекреторні засоби, прокінетики, протиблювотні та проносні препарати: зіставлення механізмів дії й ризиків.	**2**	Розв'язати клініко-фармакологічну ситуаційну задачу щодо порушень секреції чи моторики ШКТ; обґрунтувати вибір класу препаратів.	**6**	**10**
Тема 7. Лікарські засоби, що впливають на дихальну систему: фармакологічна регуляція бронхіального тонусу, секреції та запальних процесів.	**2**	Бронходилататори, інгаляційні глюкокортикоїди та мукоактивні засоби: фармакологічні механізми і шляхи введення.	**2**	Порівняти β_2-агоністи, М-холіноблокатори та інгаляційні глюкокортикоїди за механізмом, способом застосування й основними ризиками.	**6**	**10**
Тема 8. Лікарські засоби, що впливають на ендокринну систему та обмін речовин: гормональна і метаболічна фармакотерапія.	**2**	Інсуліни, неінсулінові цукрознижувальні та тиреотропні засоби: вплив на ендокринний метаболічні процеси.	**2**	Скласти порівняльну схему дії інсуліну, агоністів рецептора GLP-1 та інгібіторів SGLT2; визначити їхні ключові фізіологічні ефекти.	**6**	**10**
Тема 9. Лікарські засоби, що впливають на імунну систему та запальні процеси: механізми імуномодуляції та протизапальної дії.	**2**	Протизапальні, імуносупресивні та імунобіологічні препарати: порівняння мішеней, ефективності й безпеки; підсумкове обговорення.	**2**	Проаналізувати сучасну оглядову або оригінальну публікацію про імуномодулятор чи протизапальний препарат: мішень, ефективність, безпека, обмеження доказів.	**6**	**10**
Разом за модулем 1	**18**		**18**		**54**	**90**
Усього годин	**18**		**18**		**54**	**90**

ПИТАННЯ ДЛЯ ПОТОЧНОГО І ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

1. Сучасна фармакологія як медико-біологічна наука. Основні етапи розвитку, напрями досліджень та перспективи фармакотерапії.
2. Принципи класифікації лікарських засобів за походженням, хімічною структурою, механізмами дії та терапевтичним застосуванням.
3. Основні етапи фармакокінетики лікарських засобів: всмоктування, розподіл, біотрансформація та виведення з організму.
4. Біодоступність, період напіввиведення, кліренс та об'єм розподілу лікарських речовин. Їхнє значення для ефективності фармакотерапії.
5. Основні принципи фармакодинаміки. Молекулярні та клітинні механізми взаємодії лікарських засобів із біологічними системами.
6. Рецептори, ферменти, іонні канали та транспортні білки як молекулярні мішені лікарських препаратів.
7. Агоністи, часткові агоністи, антагоністи та алостеричні модулятори. Особливості механізмів їхньої фармакологічної дії.
8. Залежність фармакологічного ефекту від дози та концентрації лікарської речовини. Терапевтичний індекс, толерантність і десенситизація рецепторів.
9. Холінергічна нейротрансмісія. Класифікація, механізми дії та фармакологічні ефекти холіноміметиків і холіноблокаторів.
10. Адренергічна нейротрансмісія. Основні групи адреноміметиків та адреноблокаторів, їхній вплив на функціональний стан органів і систем.
11. Лікарські засоби, що впливають на нервово-м'язову передачу. Механізми дії міорелаксантів та інгібіторів холінестерази.
12. Місцеві анестетики: молекулярні механізми блокади потенціалзалежних натрієвих каналів, фармакологічні властивості та особливості застосування.
13. Основні нейромедіаторні системи головного мозку та їхня роль у реалізації фармакологічних ефектів лікарських засобів.
14. Седативні, анксіолітичні та снодійні препарати. Молекулярні механізми модуляції ГАМК-ергічної нейротрансмісії.
15. Антидепресанти, антипсихотичні та протиепілептичні лікарські засоби: класифікація, механізми дії та нейрофізіологічні ефекти.
16. Опіоїдні та неопіоїдні анальгетики. Центральні механізми регуляції больової чутливості, формування толерантності та залежності.
17. Антигіпертензивні лікарські засоби: основні фармакологічні групи та механізми регуляції артеріального тиску.
18. Антиангінальні препарати. Механізми впливу нітратів, бета-адреноблокаторів та блокаторів кальцієвих каналів на коронарний кровообіг і потребу міокарда в кисні.
19. Антиаритмічні лікарські засоби: класифікація, механізми впливу на електрофізіологічні властивості кардіоміоцитів.
20. Кардіотонічні препарати, діуретики та засоби для лікування серцевої недостатності. Молекулярні й фізіологічні механізми їхньої дії.
21. Лікарські засоби, що регулюють секреторну функцію шлунка. Механізми дії інгібіторів протонної помпи, антацидів та блокаторів гістамінових H_2-рецепторів.
22. Прокінетичні, протиблювотні та спазмолітичні препарати. Фармакологічні механізми регуляції моторики травного тракту.
23. Проносні та протидіарейні лікарські засоби: класифікація, механізми дії та вплив на водно-електролітний баланс кишечника.
24. Лікарські засоби, що впливають на функціональний стан печінки та підшлункової залози. Ферментні препарати та засоби корекції порушень травлення.

25. Бронхолітичні лікарські засоби: класифікація та механізми дії бета$_2$-адреноміметиків, М-холіноблокаторів і метилксантинів.
26. Протизапальні препарати для лікування захворювань дихальної системи. Механізми дії інгаляційних глюкокортикостероїдів та антилейкотрієнових засобів.
27. Муколітичні, відхаркувальні та протикашльові лікарські засоби: механізми впливу на бронхіальну секрецію та кашльовий рефлекс.
28. Сучасні біологічні препарати в терапії бронхіальної астми. Молекулярні мішені моноклональних антитіл і механізми регуляції запалення дихальних шляхів.
29. Гормональні лікарські засоби: класифікація, механізми рецепторної взаємодії та особливості регуляції ендокринних функцій.
30. Інсулін та неінсулінові цукрознижувальні препарати. Молекулярні механізми регуляції вуглеводного обміну.
31. Препарати гормонів щитоподібної залози та антитиреоїдні засоби. Фармакологічна регуляція тиреоїдного статусу організму.
32. Глюкокортикостероїди та препарати статевих гормонів. Механізми дії, метаболічні ефекти та медико-біологічні особливості застосування.
33. Сучасні засоби корекції метаболічних порушень. Агоністи рецепторів глюкагоноподібного пептиду-1 (GLP-1), інгібітори SGLT2 та їхні фармакологічні ефекти.
34. Нестероїдні протизапальні лікарські засоби: класифікація, механізми інгібування циклооксигенази та біологічні ефекти.
35. Імуносупресивні препарати: основні фармакологічні групи та механізми пригнічення імунної відповіді.
36. Імуномодулювальні лікарські засоби. Механізми регуляції клітинної та гуморальної ланок імунітету.
37. Моноклональні антитіла та інгібітори сигнальних шляхів у сучасній протизапальній та імуносупресивній фармакотерапії.
38. Медико-біологічні механізми розвитку побічних ефектів імуномодулювальних та протизапальних препаратів. Принципи оцінювання ефективності й безпеки їх застосування.

СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Оцінювання результатів навчання аспірантів здійснюється за 100-бальною шкалою та передбачає поточний і підсумковий контроль. Поточний контроль включає усне опитування на семінарських заняттях, виконання ситуаційних та аналітичних завдань, аналіз механізмів дії лікарських засобів, оцінювання їхніх фармакологічних ефектів, підготовку наукових повідомлень і виконання модульної контрольної роботи. Особлива увага приділяється здатності аспірантів аналізувати взаємозв'язок між фармакокінетикою, фармакодинамікою та біологічною відповіддю організму, обґрунтовувати механізми терапевтичної й побічної дії лікарських препаратів. Заохочувальні бали можуть нараховуватися за активну участь у наукових дискусіях і виконання додаткових дослідницьких завдань у межах максимальної кількості балів за відповідний вид діяльності. Поточний контроль становить максимально 60 балів, підсумковий контроль у формі диференційованого заліку — максимально 40 балів. Загальна підсумкова оцінка за освітню компоненту становить 100 балів.

Поточний контроль

№	Контрольний захід	Бали
1	Активність на лекційних заняттях (відповіді на запитання, участь в обговоренні тощо)	1 бал за заняття, максимально 9
2	Виконання ситуаційних та аналітичних завдань на семінарських заняттях	До 3 балів за заняття, максимально 27

3	Підготовка наукових повідомлень та аналіз результатів досліджень лікарських засобів	До 4 балів за повідомлення, максимально 8
4	Модульна контрольна робота (тестування за матеріалами 9 тем)	Максимально 16
	Разом	**60**

Підсумковий контроль

№	Контрольний захід	Бали
1	Диференційований залік: тестові завдання з фармакокінетики, фармакодинаміки та основних груп лікарських засобів	Максимально 20
2	Диференційований залік: аналіз ситуаційного завдання щодо механізмів дії, терапевтичних ефектів та безпеки застосування лікарських препаратів	Максимально 20
	Разом	**40**

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Оцінка за шкалою закладу вищої освіти / Institutional Grad		Мін. Бал / Min. marks	Макс. Бал / Max. marks	Оцінка ЄКТС / ECTS grade
Екзамен / Exam	**Диф.Залік / Test**			
Відмінно /Excellent	Зараховано / Passed	90	100	A
Добре / Good	Зараховано / Passed	82	89	B
		74	81	C
Задовільно / Satisfactory	Зараховано / Passed	64	73	D
		60	63	E
Незадовільно / Fail	Не зараховано / Fail	35	59	Fx
		1	34	F
Оцінки "Відмінно" "Добре" "Задовільно" виставляються за результатами складання екзаменів. Оцінка "Зараховано" виставляється за підсумками заліків				

Засвоєння аспірантом програмного матеріалу змістового модуля вважається успішним, якщо рейтингова оцінка його становить не менше, ніж 60 балів за 100-бальною шкалою.

Додаткові умови допуску до заліку:

У разі виникнення спірних питань щодо не допуску аспірантів до семестрової атестації, вони вирішуються лектором дисципліни спільно із завідувачем кафедри.

ПОЛІТИКА ТА КОНТРОЛЬ

Відвідування занять є обов'язковим для всіх аспірантів. Відвідування лекцій (та відсутність на них) не оцінюється.

Виконання практичних робіт та індивідуальних завдань є обов'язковим.

Матеріал занять, які були з тих чи інших причин пропущені, необхідно опановувати самостійно.

У системі оцінювання значною є питома вага балів за активність студента на заняттях. Сума заохочувальних балів не може перевищувати 10% від суми балів, що отримуються протягом семестру (разом не більше 10 балів).

Індивідуальні завдання: задачі перевіряються асинхронно через систему Гугл Клас, міні-доповіді заслуховуються під час лабораторних занять, виділяється час на питання та обговорення, відповіді впливають на сумарну оцінку доповіді.

Терміни виконання модульних контрольних робіт оголошуються перед їх початком, робота, не представлена вчасно, не зараховується. Результати виконання контрольної роботи доповідаються студентом під час заняття. Результат модульної контрольної роботи для студента, який не з'явився на контрольний захід, є нульовим.

Пропущені контрольні заходи можна перескласти у визначений викладачем час з дозволу завідувача кафедри. Аспіранти, які в поточному семестрі мали пропуски занять і до початку екзаменаційної сесії не засвоїли матеріал пропущених тем і розділів змістових модулів навчальної дисципліни та не подали обґрунтоване письмове пояснення причин пропущених занять, до семестрової атестації з відповідної дисципліни не допускаються.

Академічна доброчесність. Норми етичної поведінки

Усі роботи мають бути самостійними, з належними посиланнями на використані джерела. Плагіат, фабрикація або фальсифікація даних, повторне подання однієї роботи, використання чужих матеріалів без вказівки авторства, а також неправомірне використання штучного інтелекту заборонені. У разі виявлення порушень робота не оцінюється (0 балів) із правом повторного виконання за рішенням викладача. Політика та принципи академічної доброчесності визначені Законами України, положенням Інституту Про академічну доброчесність
https://biph.kiev.ua/images/7/70/Положення_Про_академічну_доброчесність_1777965318.pdf

Очікується дотримання етичної поведінки під час занять: повага до колег, доброзичливе обговорення, коректне використання візуальних і текстових матеріалів. Норми етичної поведінки аспірантів і працівників визначені Статутом, відповідними законами, підзаконними актами України та відповідними положеннями Інституту
https://biph.kiev.ua/images/5/5e/ПОЛОЖЕННЯ_про_комісію_НЕтик.pdf,
https://biph.kiev.ua/images/0/06/Polozhennya_pro_osvitnyu_diyalnist_BIPH-pd-2026.pdf

Політика використання ШІ-інструментів

Дозволяється використання інструментів штучного інтелекту (ШІ) як допоміжний інструмент, але не як заміну власній аналітичній та методичній роботі, зокрема для допомоги в написанні коду для аналізу, візуалізації даних тощо, попередньому редагуванні тексту, структуруванні, візуалізації або генерації ідей за умови перевірки фактичного матеріалу, критичного осмислення отриманого контенту та подання власної інтерпретації.

Загальні правила та норми етичного використання штучного інтелекту в освітньому процесі передбачають наступне:

- маркування згенерованого контенту
- використання ШІ не повинно порушувати принципи чесності, самостійності виконання завдань та коректного цитування джерел
- конфіденційна інформація про здобувачів освіти, працівників або фінансові операції не повинна завантажуватися в ШІ-системи
- будь-який контент, згенерований штучним інтелектом, має проходити перевірку людиною перед його використанням. ШІ не може бути автором наукової роботи, його використання має бути додатковим інструментом для аналізу даних або генерації ідей
- забороняється застосування ШІ для маніпуляції інформацією, фальсифікації наукових даних

- використання лише перевірених інструментів ШІ, які відповідають етичним стандартам та пройшли оцінку на відповідність. Заборонено використання програмного забезпечення та комунікаційного (мережевого) обладнання, включених до відкритого переліку забороненого до використання програмного забезпечення, який формує і веде Адміністрація Держспецзв'язку відповідно до Порядку, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 22.10.2025 No 1335, на підставі рішень про застосування санкцій. Не допускається використання ШІ-сервісів та іншого програмного забезпечення, розробленого державою-агресором, підсанкційними особами, а також сервісів, які не забезпечують належного рівня захисту даних або мають непрозорі умови їх обробки (Yandex Cloud, Yandex Cloud AI Hybrid, Yandex SpeechKit Box тощо).

У кожному виконаному завданні, доповіді чи презентації обов'язково зазначається, якщо були, то які саме були використані ШІ-інструменти та з якою метою. Рекомендовано використати генератор декларації **GAIDeT** для розкриття делегування завдань інструментам генеративного ШІ. https://panbibliotekar.github.io/gaidet-declaration/index-uk.html

Процедура оскарження результатів контрольних заходів

Аспіранти мають можливість підняти будь-яке питання, яке стосується процедури контрольних заходів та очікувати, що воно буде розглянуто згідно із наперед визначеними процедурами, та відповідно до положення про порядок розгляду апеляцій https://biph.kiev.ua/images/c/c3/Положення_щодо_запобігання_дискримінації.pdf

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА ТА ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

Базові:

1. Vanderah T. W. (Ed.). Katzung's Basic & Clinical Pharmacology. 16th ed. New York: McGraw Hill, 2024. ISBN 9781260463309.

2. Brunton L. L., Knollmann B. C. (Eds.). Goodman & Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics. 14th ed. New York: McGraw Hill, 2023. ISBN 9781264258079.

3. Ritter J. M., Flower R. J., Henderson G. et al. Rang & Dale's Pharmacology. 10th ed. Elsevier, 2023. ISBN 9780323873956.

4. Whalen K. Lippincott Illustrated Reviews: Pharmacology. 8th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer, 2022. ISBN 9781975170554.

5. Ріттер Дж. М., Флавер Р., Гендерсон Г. та ін. Фармакологія за Рангом і Дейлом (Rang and Dale's Pharmacology): у 2 т. Переклад 9-го англійського видання. Київ: Медицина, 2021–2022. Т. 1 — 587 с.; Т. 2 — 342 с.

6. Нековаль І. В., Казанюк Т. В. Фармакологія: підручник. 10-те вид., перероб. і допов. Київ: Медицина, 2022. 551 с.

7. Хайтович М. В., Зайченко Г. В., Афанасьєва І. О. та ін. Клінічна фармакологія: навчальний посібник / за ред. М. В. Хайтовича, Г. В. Зайченко. Київ: Медицина, 2024. 335 с.

8. Wecker L., Ingram S. L. (Eds.). Brody's Human Pharmacology. 7th ed. Elsevier, 2025. ISBN 9780323846738.

9. Golan D. E., Loscalzo J., Namchuk M. N. Principles of Pharmacology: The Pathophysiologic Basis of Drug Therapy. 5th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer, 2025. ISBN 9781975220310.

Додаткові:

1. Державний реєстр лікарських засобів України. Офіційний інформаційний ресурс МОЗ України. https://drlz.moz.gov.ua/register/

2. Державний експертний центр МОЗ України. Матеріали з фармаконагляду, клінічних випробувань та оцінювання безпеки лікарських засобів. https://www.dec.gov.ua/

3. Ernstmeyer K., Christman E. (Eds.). Nursing Pharmacology. 2nd ed. Eau Claire: Chippewa Valley Technical College, 2023. ISBN 9781957068022. Електронний ресурс: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK595000/

4. StatPearls Publishing. StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2026. Електронне науково-довідкове видання з фармакології, патофізіології та клінічної медицини. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430685/

5. British National Formulary (BNF). BNF Publications. Pharmaceutical Press, 2026. Фахове довідкове видання щодо фармакологічних груп, властивостей лікарських засобів, показань, протипоказань і лікарських взаємодій. https://www.pharmaceuticalpress.com/bnf-and-bnfc/

Інтернет-ресурси, електронні бібліотеки:

1. IUPHAR/BPS Guide to PHARMACOLOGY — спеціалізована міжнародна база даних фармакологічних мішеней, рецепторів, іонних каналів, ферментів та лікарських речовин, які взаємодіють із ними.
https://www.guidetopharmacology.org/

2. PubMed (National Library of Medicine, США) — електронна база наукових публікацій із фармакології, фармакокінетики, фармакодинаміки, експериментальної медицини та клінічних досліджень лікарських засобів.
https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/

3. NCBI Bookshelf — електронна бібліотека наукової та навчальної літератури з фундаментальної і клінічної фармакології, фізіології, біохімії та медико-біологічних дисциплін.
https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/

4. DailyMed (National Library of Medicine, США) — офіційний інформаційний ресурс щодо лікарських препаратів, їхньої фармакологічної дії, показань, протипоказань, побічних реакцій та лікарських взаємодій.
https://dailymed.nlm.nih.gov/dailymed/

5. European Medicines Agency (EMA) — офіційний ресурс Європейського агентства з лікарських засобів, що містить відомості про ефективність, безпеку, результати оцінювання та регуляторний статус лікарських препаратів.
https://www.ema.europa.eu/

6. WHO ATC/DDD Index 2026 — міжнародна система анатомо-терапевтично-хімічної класифікації лікарських засобів, що дозволяє систематизувати препарати за органами й системами, на які вони впливають, терапевтичним застосуванням та фармакологічними властивостями.
https://atcddd.fhi.no/atc_ddd_index/