



Дисципліна з підготовки доктора філософії:

КЛІНІЧНА ФІЗІОЛОГІЯ, ПАТОФІЗІОЛОГІЯ, МЕДИЧНА ГЕНЕТИКА

Спеціальність	«Стоматологія»
Освітньо-наукова програма	«Стоматологія», 2023
Рівень вищої освіти	Третій (освітньо-науковий)
Навчальний рік	2025-2026
Статус дисципліни (обов'язкова/вибіркова)	вибіркова, блок поглибленого вивчення дисциплін зі спеціальності
Мова викладання	українська, англійська
Загальне навантаження	1,5 кредитів ЄКТС
Курс / семестр	1 курс / 2 семестр
Укладачі	д.мед.н, проф. Йолтухівський М.В. к.мед.н., доц. Пилипонова В.В. к.мед.н, доц. Сінчук Н.І. к.мед.н, доц. Гусакова І.В.
Викладачі, гостьові лектори	проф. Йолтухівський М.В., проф. Дуднік В.М. доц. Пилипонова В.В. доц. Сінчук Н.І.
Місце проведення, контакти	Кафедри нормальної фізіології, патофізіології, педіатрії № 2 Адреса: 21028, м. Вінниця, вул. Пирогова 56, телефон +380432553732 physiology@vnmnu.edu.ua

1. ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

АНОТАЦІЯ

Предметом вивчення навчальної дисципліни є:

- 1) закономірності функціонування та перебіг фізіологічних процесів у цілісному організмі та його частинах (системах, органах, тканинах, клітинах), виявлення механізмів й закономірностей життєдіяльності організму на різних етапах онто- і філогенезу у взаємодії з навколишнім середовищем у динаміці життєвих процесів;
- 2) основні закономірності виникнення, особливості етіології та патогенезу патологічних процесів та хвороб;
- 3) явища спадковості й мінливості в різних популяціях людей, особливості прояву та розвитку нормальних і патологічних ознак, залежності захворювань від генетичних або епігенетичних аномалій а також виявлення, вивчення, профілактика і лікування спадкових хвороб, розробка шляхів запобігання впливу негативних факторів середовища на спадковість людини.

МЕТА ТА ЗАВДАННЯ

Метою викладання навчальної дисципліни «Клінічна фізіологія, патофізіологія, медична генетика» є:

- 1) формування цілісного уявлення про закономірності функцій та процесів у цілісному організмі та його частинах (системах, органах, тканинах, клітинах) у залежності від умов його перебування, про стан регуляторних процесів в залежності від рівня навантаження;
- 2) виявлення причин, механізмів й закономірностей змін фізіологічних процесів, компенсаторних механізмів порушень фізіологічних функцій, взаємодії між органами й функціональними системами при розвитку передпатологічних і патологічних станів, вивчення особливостей функціонування механізмів регуляції функцій в організмі хворого, основних закономірностей виникнення, особливостей етіології та патогенезу патологічних процесів та хвороб;
- 3) вивчення явищ спадковості й мінливості в різних популяціях людей, особливостей прояву та розвитку нормальних і патологічних ознак, залежності захворювань від генетичних або епігенетичних аномалій а також виявлення, вивчення, профілактика та лікування спадкових хвороб, розробка шляхів запобігання впливу негативних факторів середовища на спадковість людини.

Основними завданнями вивчення дисципліни «Клінічна фізіологія, патофізіологія, медична генетика» є:

- 1) формування системи знань професійних умінь та практичних навичок, що складають основу майбутньої професійної діяльності;
- 2) уміння застосовувати природничо-наукові знання біля ліжка хворого: оцінювати функціонування різних органів та систем організму, інтерпретувати стан регуляторних процесів у залежності від рівня фізичного навантаження, аналізувати причини і механізми функціональних та метаболічних відхилень у функціонуванні органів та систем організму при змінах умов зовнішнього середовища;
- 3) природничо-наукове обґрунтування принципів індивідуального підходу до хворого, основних положень лікарської етики та медичної деонтології, психопрофілактики та психотерапії.

2. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Програмні результати навчання (ПРН):

ПН01. Мати концептуальні та методологічні знання зі стоматології 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.

ПН02. 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 стоматології та у викладацькій практиці.

ПН03. Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень та прикладні проблеми стоматології державною та іноземними мовами, оприлюднювати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних міжнародних наукових виданнях.

ПН04. Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень, статистичного аналізу даних, наявні літературні дані.

ПН07. 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.

ПН08. Організувати і здійснювати освітній процес у сфері стоматології, його наукове, навчально-методичне та нормативне забезпечення, розробляти і застосовувати інноваційні технології навчання, розробляти і викладати спеціальні навчальні дисципліни у закладах вищої освіти.

ПН09. Планувати і виконувати дослідження зі стоматології та з дотичних міждисциплінарних напрямів з використанням сучасних інструментів та дотриманням норм професійної і академічної етики, біоетики, належної клінічної практики (GMP), критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань.

ПН10. Розробляти та досліджувати моделі процесів і систем, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у сфері стоматології та у дотичних міждисциплінарних напрямах.

РН11. Впроваджувати результати наукових досліджень у освітній процес, медичну практику та суспільство.

Очікувані результати навчання з дисципліни: Клінічна фізіологія, патофізіологія, медична генетика

1. Здобувач вищої освіти повинен знати перебіг основних фізіологічних процесів в організмі, мати чітке уявлення про механізми регуляції функцій в різних умовах перебування організму.
2. Володіти інформацією про методи вивчення фізіологічних процесів й особливостей їх регуляції під час трудової діяльності з метою фізіологічного обґрунтування шляхів і засобів організації праці, що сприяють тривалому підтриманню працездатності на високому рівні, збереженню творчого довголіття й здоров'я.
3. Знати методи дослідження взаємодії живих організмів із навколишнім середовищем, механізми стабілізації та адаптації функцій до дії різноманітних факторів довкілля, зокрема екстремальних, з метою розробки методів і засобів захисту від несприятливих впливів.
4. Інтерпретувати механізми й закономірності функціонування систем організму за результатами загальноклінічних, біохімічних, апаратурних методів досліджень.
5. Оцінювати загальнобіологічні закономірності і механізми появи, розвитку і становлення фізіологічних функцій у людини і тварин в онто- і філогенезі на всіх рівнях організації.
6. Здобувач вищої освіти повинен знати основні поняття загальної нозології, одержати чітке уявлення про найбільш загальні механізми регуляції функцій в умовах патології, значення реактивності в патології.
7. Розуміти та обґрунтовувати загальні механізми виникнення, розвитку та наслідків хвороби, механізми патогенної дії факторів навколишнього середовища.
8. Володіти знаннями про причини, фактори ризику, умови виникнення патологій.
9. Вміти встановлювати причинно-наслідкові зв'язки в патогенезі різних патологічних станів, патологічних процесів, патологічних реакцій та хвороб.
10. Пояснювати сутність типових патологічних процесів (порушення місцевого кровообігу, запалення, гарячка, пухлини та ін.), причини та механізми розвитку порушень функцій при різній патології.
11. Здобувач вищої освіти має розуміти особливості перебігу типових порушень діяльності центральної та периферичної нервової системи;
12. Знати причини і механізми розвитку порушень діяльності вегетативної нервової системи; порушень трофічної функції нервової, причини та механізми пошкодження клітин для аналізу структурних та функціональних порушень нейронів та їх наслідків;
13. Володіти знаннями про етіологію та патогенез „екстремальних станів” (шок/колапс, кома).

14. Визначати в мазку різні види патології крові.
15. Здобувач вищої освіти повинен володіти методиками визначення рівня цукру в крові, титраційної кислотності сечі; рівня гемоглобіну по Салі; показника ШОЕ, підрахунок кількості еритроцитів, лейкоцитів, тромбоцитів, ретикулоцитів; підрахунок лейкоцитарної формули, визначення кольорового показника.
16. Вміти визначати дихальний коефіцієнт при аліментарному голодуванні
17. Володіти методикою розшифрування ЕКГ при різній патології, розшифрування спірограми.
18. На основі урограм визначати типові порушення кількісного та якісного складу сечі
19. Здобувач вищої освіти повинен мати поняття: про норму та патологію, індивідуальну, вікову та статеву мінливість будови органів та систем організму людини.
20. Мати чітке уявлення про механізми спадкової передачі інформації, найпоширеніші групи спадкових хвороб.
21. Здобувач вищої освіти може назвати клінічні прояви, сучасні методи лабораторної та інструментальної діагностики вроджених та спадкових захворювань.
22. Здобувач вищої освіти здатний пояснити генетичні аспекти розвитку мультифакторіальних захворювань.
23. Пояснити сутність мітохондріальних хвороб, клінічні прояви захворювань, що найчастіше зустрічаються..
24. Володіти навичками описання фенотипу пробанда з застосуванням генетичного глосарія.
25. Здатний назвати сучасні дані щодо клінічних проявів хромосомних хвороб їх класифікації, обґрунтувати найбільш інформативні новітні методи діагностики хворосомних хвороб та оцінювати їх результати
26. Здобувач вищої освіти може назвати клінічні ознаки моногенних хвороб, їх класифікацію методи діагностувати, лікування, визначитись із тактикою ведення пацієнта.
27. Володіти навичками діагностики хвороб накопичення, клінічних проявів та лікування.
28. Здобувач вищої освіти повинен знати принципи медико-генетичного консультування.

3. РОЗПОДІЛ ЗА ВИДАМИ ЗАНЯТЬ ТА ГОДИНАМИ НАВЧАННЯ

Вид занять	Години
Лекції	18
Семінари	12
Самостійна роботи	15
Усього	45

4. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

Тема № 1. Предмет і задачі фізіології. Методи фізіологічних досліджень. Функції клітинної мембрани. Механізми транспортування речовин через мембрану. Мембранопатії.

Тема № 2. Роль спадковості та конституції в патології. Мутації. Класифікація спадкових хвороб та вроджених вад розвитку. Методи медичної генетики.

Тема № 3. Моногенні хвороби, спадкові порушення обміну речовин. Хромосомна патологія. Мітохондріальні хвороби. Хвороби зі спадковою схильністю.

Тема № 4. Роль автономної нервової системи у регуляції вісцеральних функцій. Гуморальна регуляція вісцеральних функцій. Ендокринопатії.

Тема № 5. Кров як засіб транспорту і внутрішнє середовище організму. Захисні функції крові. Гемостаз. Роль антикоагулянтів та плазмів. Групи крові. Патолофізіологія системи крові.

Тема № 6. Система кровообігу. Фізіологічні властивості серцевого м'яза. Насосна функція серця, регуляція діяльності серця. Роль судин у кровообігу. Основні принципи кровообігу. Регуляція руху крові по судинах. Недостатність кровообігу. Атеросклероз. Фактори ризику атеросклерозу.

Тема № 7. Система дихання. Основні етапи дихання. Транспорт газів кров'ю. Регуляція дихання. Патолофізіологія дихання.

Тема № 8. Система травлення. Травлення у ротовій порожнині, шлунку та 12-палій кишці. Всмоктування. Патолофізіологія травлення.

Тема № 9. Механізми утворення сечі. Регуляція утворення та виділення сечі. Роль нирок у підтриманні гомеостазу. Причини і механізми порушень ниркових функцій.

5. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Методи навчання: лекція, пояснення, бесіда, організація дослідження, розповідь, ілюстрація, спостереження, клінічно-дослідні роботи, навчальна дискусія, суперечка, обговорення будь-якого питання навчального матеріалу, пізнавальні ігри шляхом моделювання життєвих ситуацій, що викликають інтерес до навчальних предметів, створення ситуації інтересу в процесі викладання навчального матеріалу, створення ситуації новизни навчального матеріалу, опора на життєвий досвід.

6. ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ ДИСЦИПЛІНИ - ДИФ. ЗАЛІК

ФОРМИ ОЦІНЮВАННЯ

Усний контроль: основне запитання, додаткові, допоміжні; запитання у вигляді проблеми; індивідуальне, фронтальне опитування і комбіноване; письмовий контроль; програмований контроль.

7. СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ

Форма підсумкового контролю успішності навчання: оцінка з дисципліни здобувача складається з суми балів поточного контролю та балів, отриманих за залікове заняття.

Форма поточного контролю успішності навчання : сума балів поточного контролю визначається на основі оцінок поточної навчальної діяльності здобувача із всіх тем за традиційною 4-бальною системою (відмінно, добре, задовільно, незадовільно).

8. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Критерії оцінювання кожної теми:

Оцінка "відмінно" виставляється у випадку, коли здобувач знає зміст теми заняття у повному обсязі, ілюструючи відповіді різноманітними прикладами; дає вичерпні, точні та ясні відповіді без будь-яких навідних питань; викладає матеріал без помилок і неточностей; вільно вирішує задачі та виконує практичні завдання різного ступеню складності, самостійно генерує інноваційні ідеї.

Оцінка "добре" виставляється за умови, коли здобувач знає зміст теми заняття та добре його розуміє, відповіді на питання викладає правильно, послідовно та систематично, але вони не є вичерпними, хоча на додаткові питання здобувач відповідає без помилок; вирішує всі задачі і виконує практичні завдання, відчуваючи складнощі лише у найважчих випадках.

Оцінка "задовільно" ставиться здобувачу на основі його знань всього змісту теми заняття та при задовільному рівні його розуміння. Здобувач спроможний вирішувати видозмінені (спрощені) завдання за допомогою навідних питань; вирішує задачі та виконує практичні навички, відчуваючи складнощі у простих випадках; не спроможний самостійно систематично викласти відповідь, але на прямо поставлені запитання відповідає правильно.

Оцінка "незадовільно" виставляється у випадках, коли знання і вміння здобувача не відповідають вимогам "задовільної" оцінки.

Оцінювання самостійної роботи

Оцінювання самостійної роботи здобувачів, яка передбачена в темі поряд з аудиторною роботою, здійснюється під час поточного контролю теми на відповідному практичному занятті. Оцінювання тем, які виносяться лише на самостійну роботу і не входять до тем аудиторних навчальних занять, контролюється при проведенні диференційованого заліку.

Критерії оцінювання під час проведення диференційованого залікового заняття:

Оцінка "відмінно" (80-71) виставляється у випадку, коли здобувач під час співбесіди та виконання отриманого завдання відповів на всі поставлені (екзаменаторами в разі іспиту) запитання з дисципліни у повному обсязі, може проілюструвати відповіді різноманітними прикладами; дає вичерпні, точні та ясні відповіді без будь-яких навідних питань; викладає матеріал без помилок; вільно вирішує задачі та виконує практичні завдання різного ступеню складності, самостійно генерує інноваційні ідеї. В межах діапазону балів оцінювання відбувається з урахуванням окремих несуттєвих неточностей.

Оцінка "добре" (70-61) виставляється за умови, коли здобувач під час співбесіди та виконання отриманого завдання добре відповідає і добре розуміє всі поставлені (екзаменаторами) запитання з дисципліни, відповіді на питання викладає правильно, послідовно та систематично, але вони не є вичерпними, хоча на додаткові питання здобувач відповідає без помилок; вирішує всі задачі і виконує практичні завдання, відчуваючи складнощі лише у найважчих випадках. В межах діапазону балів оцінювання відбувається з урахуванням окремих допущених помилок.

Оцінка "задовільно" (60-50) ставиться здобувачу на основі його знань всього змісту поставлених (екзаменаторами) під час співбесіди запитань, виконав отримане завдання і продемонстрував задовільний рівень розуміння та вмінь. Здобувач спроможний вирішувати видозмінені (спрощені) завдання за допомогою навідних питань; вирішує задачі та виконує практичні навички, відчуваючи складнощі у простих випадках; не спроможний самостійно систематично викласти відповідь, але на прямо поставлені запитання відповідає правильно. В межах діапазону балів оцінювання відбувається з урахуванням кількості допущених помилок.

Оцінка "незадовільно" виставляється у випадках, коли знання і вміння здобувача не відповідають вимогам "задовільної" оцінки.

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою (для екзамену/диференційованого заліку)
--	-------------	---

180-200	A	відмінно
170-179,9	B	добре
160-169,9	C	
141-159,9	D	задовільно
122-140,99	E	
	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

9. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Навчальний контент (конспект або розширений план лекцій), плани практичних (семінарських) занять, самостійної роботи, питання, методичні вказівки, завдання або кейси для поточного та підсумкового контролю знань і вмінь здобувачів). Навчальні посібники, підручники, робочі зошити, навчальні таблиці, мультимедійні лекції. Набір таблиць за всіма розділами фізіології людини. Електронний банк тестових завдань, банк тестових завдань на паперових носіях, ситуаційні завдання. Комп'ютерні програми. Комп'ютерні моделі фізіологічних процесів.

10. ПОЛІТИКИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Виконання навчальних завдань і робота за дисципліною має відповідати вимогам «Кодексу академічної доброчесності та корпоративної етики ВНМУ ім. М.І. Пирогова» (https://www.vnmu.edu.ua/downloads/other/kodex_akad_dobro.PDF).

Відпрацювання пропущених аудиторних занять, повторне проходження контрольних заходів, а також процедури оскарження результатів проведення контрольних заходів здійснюються згідно «Положення про організацію освітнього процесу для здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії у Вінницькому національному медичному університеті ім. М.І.Пирогова» (https://www.vnmu.edu.ua/downloads/other/pologPhD_org.pdf)

Під час дистанційного навчання користуватися сервісами Microsoft Teams та Google Meet у відповідності до інструкцій (<https://remote.vnmu.edu.ua/>).

11. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ

Навчально-методичне забезпечення дисципліни оприлюднено на сайті кафедри. Маршрут отримання матеріалів https://www.vnmu.edu.ua/кафедра_нормальної_фізіології/аспіранту.

ЛІТЕРАТУРА

ОСНОВНА

1. Медична фізіологія за Гайтоном і Голлом, у 2-х томах. – Том 1.– Медицина, 2022. – 634 с.
2. Медична фізіологія за Гайтоном і Голлом, у 2-х томах. – Том 2.– Медицина, 2022. – 647 с.

3. Фізіологія : підручник для студ. вищ. мед. навч. закладів / В.Г.Шевчук, В.М.Мороз, С.М.Белан, М.Р.Гжегоцький, М.В.Йолтухівський; за редакцією В.Г.Шевчука. – Вид. 5-те. – Вінниця : Нова Книга, 2021. – 448 с. : іл.
4. Фізіологія людини: підручник / В.І. Філімонов. — 4-е видання. - Всеукраїнське спеціалізоване видавництво «Медицина», 2021. – 488 с.
5. В.І. Філімонов, Д.І. Маракушин Клінічна фізіологія: підручник, за редакцією К.В. Тарасової. - Всеукраїнське спеціалізоване видавництво «Медицина», 2022. – 776 с.
6. Moroz V.M., Shandra O.A., Vastyanov R.S., Yoltukhivsky M.V., Omelchenko O.D. Physiology : Textbook / Edited by V.M.Moroz, O.A.Shandra. – 5th edition. – Vinnytsia: Nova Knyha Publishers, 2020. – 728 p.
7. Ruth Hull Anatomy, Physiology and Pathology for Therapists and Healthcare Professionals. - Lotus Publishing, 2021. - 440 p.
8. Медична генетика: підручник (ВНЗ I—III р. а.) / Г.Й. Путинцева. — 2-е вид., переробл. та допов., Всеукраїнське спеціалізоване видавництво «Медицина», 2008. - 392с.
9. Медична генетика: підручник (ВНЗ IV р. а.) / О.Я. Гречаніна, Г. Хоффманн, Р.В. Богатирьова та ін., Видавництво «Медицина», 2007. – 536с.
10. Патофізіологія: в 2 т. Т 1. Загальна патологія: підручник для студентів вищих мед. навч. заклад./ О.В. Атаман. – Вінниця: Нова Книга, 2018.- 584с.
11. Патофізіологія: в 2 т. Т 2. Патофізіологія: підручник для студентів вищих мед. навч. заклад./ О.В. Атаман. – Вінниця: Нова Книга, 2019.- 448с.
12. Pathophysiology textbook (Патофізіологія), за ред. М.В. Кришталя, В.А. Міхньова. – Медицина, 2019. – 660 с.

ДОПОМІЖНА


1. Фізіологія людини : Підручник / за ред.. С.М.Білаша. – Олді плюс, 2024. – 508 с.
2. Фізіологія. Навчальний посібник до практичних занять і самостійної роботи студентів. У 2-х томах. Т. 1. / за ред. І.М.Карвацького. – Нова книга, 2021. – 296 с.
3. Фізіологія. Навчальний посібник до практичних занять і самостійної роботи студентів. У 2-х томах. Т. 2. / за ред. І.М.Карвацького. – Нова книга, 2023. – 424 с.
4. Основи патології за Роббінсом у 2 томах Т. 1 /Віней Кумар, Абул К. Аббас, Джон К.Астер . – К. ВСВ «Медицина», 2019. – XII, 420 с.
5. Фізіологія. Короткий курс : навч. посібник для медичних і фармацевтичних ВНЗ / [В.М.Мороз, М.В.Йолтухівський, Н.В.Белік та ін.]; за ред.: проф. В.М.Мороза, проф. М.В.Йолтухівського. – 3-ге вид. – Вінниця : Нова Книга, 2019. – 394 с. : іл.
6. Di Silverton Human Physiology. An Integrated Approach. Global Edition, Longman (Pearson Education), 2018. - 984 p.
7. N.V. Krishtal, V.A. Mikhnev, N.N. Zayko et al. Pathophysiology, 3rd edition. – Imprint: Medicine. - 2019. – 670 p.
8. Окремі глави патофізіології : конспект лекцій / О. А. Макаренко, Т. В. Коломійчук. — Одеса : С. Л. Назарчук, 2022. — 113 с. : іл., табл. — Бібліогр.: 113 с.
9. Патофізіологія органів і систем Частина 2 Посібник до практичних занять і самостійної роботи за Програмою Медицина Зяблицев С.В. – Видавництво Книга-плюс, 2024. – 204 с.
10. Патофізіологія системи крові: Навчальний посібник, за ред. Костенко В.О. - Видавництво: Магнолія, 2020. – 164 с.
11. Кришталь М.В., Гоженко А.І., Сірман В.М. Патофізіологія нирок. Навчальний посібник, 2020. – 144 с.

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. Сайт університету ВНМУ ім. М.І. Пирогова: <http://www.vnmu.edu.ua>
2. Сайт кафедри нормальної фізіології ВНМУ ім. М.І. Пирогова: [http://www.vnmu.edu.ua/кафедра нормальної фізіології](http://www.vnmu.edu.ua/кафедра%20нормальної%20фізіології)
3. Сайт бібліотеки <http://library.vnmu.edu.ua>
4. Індексні пошукові машини
<http://www.altavista.com>
<http://www.askjeeves.com>
<http://www.excite.com>
5. Медичні тематично-предметні каталоги
<http://www.einet.net/galaxy/Medicine.html>
<http://healthweb.org>
6. Спеціальні системи пошуку медичної інформації
<http://www.kfinder.com>
<http://www.medwebplus.com>
7. Центр тестування <https://www.testcentr.org.ua/uk/>
8. МОЗ України <https://moz.gov.ua/>
9. Центр громадського здоров'я МОЗ України <https://phc.org.ua/kontrol-zakhvoryuvan>

Силабус з дисципліни «Клінічна фізіологія, патофізіологія, медична генетика» обговорено та затверджено на засіданні кафедри нормальної фізіології
(протокол № 1, від «29» серпня 2025 року)

Відповідальний за курс 
(підпис) професор Михайло ЙОЛТУХІВСЬКИЙ

Завідувач кафедри 
(підпис) професор Михайло ЙОЛТУХІВСЬКИЙ