
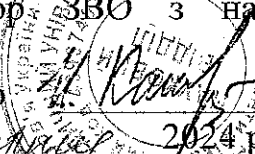

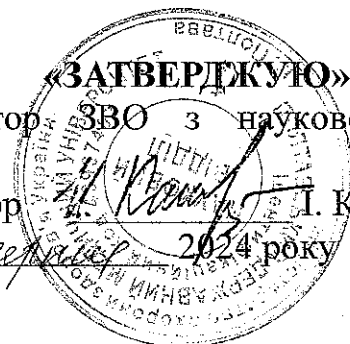


**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**


УЗГОДЖЕНО:

Гарант освітньо-наукової програми
«Біологія та біохімія»
професор  С. Білаш

Проректор ЗВО з наукової роботи
ПДМУ
професор  І. Кайдашев
«28»  2024 року



Заслухано на засіданні Вченої ради
ПДМУ

«28»  2024 року,

протокол № 1

Секретар Вченої ради

доцент  В. Філатова

**СИЛАБУС
ІНТЕГРАТИВНА БІОЛОГІЯ**

**для здобувачів освіти третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти, які
навчаються за освітньо-науковою програмою «Біологія та біохімія»**



СИЛАБУС

навчальної дисципліни

Інтегративна біологія

Освітньо-наукова програма	«Медицина» (режим доступу: https://science.pdmu.edu.ua/storage/postgraduate_studies_admission_speciality_medicine/files/yIQ7EHLMQAIUhRAq0KOjF0fszyUKrcUdqFN8n1Rv.pdf)
Галузь знань	22 – Охорона здоров'я
Спеціальність	222 – Медицина
Курс	2
Семестр	3-4
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години	3/90
Мова викладання	Українська
Предмет вивчення	Предметом вивчення навчальної дисципліни є біологічні системи, взаємозв'язки між організмами і навколишнім середовищем на різних рівнях організації (від молекулярного до соціального).
Мета	Формування біоцентричного світогляду і сучасного уявлення про масштаби, шляхи вирішення та запобігання екологічно небезпечним ситуаціям; вироблення ситуаційного досвіду, екологічно адекватної поведінки; розвиток системного, прогностичного, асоціативного мислення; ознайомлення із загальними закономірностями, властивими співтовариствам організмів; вивчення закономірностей будови і розподілу спільнот залежно умов середовища; послідовне вивчення еволюції взаємовідношень тварин із зовнішнім середовищем; формування уявлення про вплив токсичних речовин на біологічні об'єкти на всіх рівнях організації живої матерії; набуття системних знань про зв'язки організму людини із середовищем існування; фактори, що сприяють формуванню захворювань і патологічних процесів; інтеграція біологічних та екологічних знань в систему життєво необхідних знань.
Зв'язок з іншими дисциплінами	Інтегративна біологія базується на вивченні здобувачами ступеня доктора філософії інших дисциплін: нормальної анатомії, гістології, цитології, ембріології, фізіології людини і тварин, мікробіології, клінічної епідеміології. Нормальна

	<p>анатомія дає чіткі уявлення про будову органів та систем організму й інтегрується з цими дисциплінами. Гістологія дозволяє зрозуміти особливості будови і розвитку тканин, мікробіологія – будову та життєдіяльність мікроорганізмів, клінічна епідеміологія — закономірності поширення захворювань. Фізіологія людини і тварин пояснює фізіологічні механізми та закономірності функціонування живих організмів, сучасні методи дослідження фізіології людини і тварин.</p>
<p>Форми навчання</p>	<p>Очна (денна, вечірня), заочна</p>
<p>Результати навчання</p>	<p>У результаті вивчення освітнього компонента здобувач наукового ступеня доктора філософії має</p> <p>знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - загальні екологічні закономірності взаємодії рослин з навколишнім середовищем і основні шляхи і форми екологічних адаптації, властиві окремим групам; - поняття популяції і основні популяційні характеристики (структура, динаміка, гомеостаз); господарське, оздоровче і культурно-естетичне значення популяцій окремих видів; - лікарські властивості рослин, способи їх заготівлі; - біологічні основи класифікації рослинного світу; основи систематики грибів, нижчих і вищих рослин; - типи взаємовідношень між організмами в біоценозах, найбільш важливі елементи структури і динаміки співтовариств; - поняття про біосферний рівень організації життя, проблеми ноосфери, ролі екологічної освіти в розвитку можливості людини керувати біосферою; - особливості організації і функціонування представників різних типів і класів тварин; - найважливіші адаптації до середовища проживання безхребетних і хребетних тварин, їх систематичне положення і філогенез; - основні біологічні закономірності розвитку тваринного світу; - найважливіші дані про генетичну обумовленість біологічних, психологічних і соціальних якостей людини; - етичні проблеми геномних досліджень, генної інженерії та евгеніки; - вплив генофонду на якості цивілізації і особливості культури, специфічні особливості та філософські проблеми еволюції людини; - поняття про біосоціальну природу людини, співвідношення впливу спадковості і виховання в формуванні особистості і поведінки людини;

- біологічні та культурні аспекти зв'язку поколінь;
 - основні джерела ксенобіотиків у навколишньому середовищі, їх розподіл та перетворення;
 - загальні механізми дії отруйних речовин на живі організми і види їх специфічної дії, властивості токсикантів, що визначають їх токсичність;
 - принципи токсикологічного нормування і класифікації шкідливих речовин, механізми біотрансформації чужорідних сполук;
 - теоретичні основи, досягнення і проблеми екологічної токсикології;
 - загальну характеристику збудників найбільш значущих інфекцій;
 - основні принципи санітарної мікробіології;
 - основні біологічні та екологічні особливості паразитичних організмів; - основні закони функціонування паразитарної системи;
 - загальні закономірності адаптації організму до різних умов; механізми формування адаптивних реакцій на різні природні і антропогенні фактори середовища; тимчасову організацію біологічних систем;
 - специфіку впливу несприятливих факторів середовища на стан здоров'я людини; особливості харчування в екологічно несприятливій ситуації;
 - методи дослідження адаптивних можливостей організму, особливостей харчування;
- уміти:**
- викладати і критично аналізувати базову загальнопрофесійну інформацію;
 - застосовувати біологічні методи досліджень (збір, ідентифікація, опис, приготування тимчасових препаратів) при вирішенні типових професійних завдань;
 - застосовувати наукові знання в галузі медичної екології в навчальній і професійній діяльності;
 - вбачати серед розмаїття тваринного світу генеральну лінію еволюційного процесу, ілюстрацію загальних закономірностей розвитку органічного світу, його єдність і різноманіття;
 - аналізувати наукову інформацію з актуальних питань медичної екології;
 - характеризувати розвиток людського суспільства з позицій біосоціальної природи людини;
 - аналізувати і оцінювати стан живих систем під впливом токсикантів.

Види занять

Лекційні, практичні заняття, самостійна робота.

Структура дисципліни	№ з/п Назва теми	Всього годин	Вид заняття		
			лекції	Практич ні заняття	самостійна робота
			90	10	26
2 рік					
		90	10	26	54
	Модуль 1 Інтегративна біологія	90	10	26	54
1.	Вступ до інтегративної біології	8	2	2	4
2.	Предмет і завдання інтегративної ботаніки. Систематика рослин і галузі їх використання людиною	6		2	4
3.	Поняття про фармакогнозію. Заготівля, обробка та зберігання лікарської рослинної сировини	6		2	4
4.	Дія і застосування лікарських засобів рослинного походження у сучасній медицині	6		2	4
5.	Поняття про функціональну біологію тварин. Адаптація органів та систем тварин до життя у різних природних середовищах	8	2	2	4
6.	Фізико-хімічні впливи середовища на живі організми	6		2	4
7.	Інтегративна генетика	10	2	2	6
8.	Вступ у загальну токсикологію та медичну екологію. Загальна характеристика екотоксикантів	10	2	2	6
9.	Вплив екотоксикантів на живі організми	6		2	4
10.	Вчення про інфекційний процес та роль мікроорганізмів у його розвитку	8		2	6
11.	Поняття про екологічно небезпечні ситуації та адаптивну фізіологію	8	2	2	4
12.	Механізми адаптації живих організмів до екологічно небезпечних впливів	6		2	4
13.	Залік	2		2	

Методи навчання	<p>1. Вербальні (лекція, тематичні дискусії, пояснення, розповідь, бесіда, інструктаж).</p> <p>2. Наочні (спостереження, ілюстрація, демонстрація анатомічних препаратів, рентгенограм, схем, графологічних структур).</p> <p>3. Практичні (діагностика анатомічних препаратів, проведення експерименту та анатомічного препарування).</p> <p>4. Комп'ютерне тестування (використання навчально-контролюючих програм для тестового контролю знань).</p> <p>5. Мультимедійні навчальні системи (створюються передумови для одночасного впливу на зоровий і слуховий аналізатори, що дозволяє максимально сконцентрувати увагу на предметі вивчення, сприяє кращому осмисленню і запам'ятовуванню інформації).</p>																											
Форми і методи оцінювання	<p>Поточне, тематичне, підсумкове оцінювання, залік</p>																											
Система оцінювання	<p>Контроль здійснюється за модульно-рейтинговою системою <i>При цьому кількість балів:</i> 0-79 відповідає оцінці «незадовільно» з обов'язковим повторним вивченням дисципліни; 80-118 відповідає оцінці «незадовільно»; 122-128 відповідає оцінці «задовільно» («достатньо»); 130-138 відповідає оцінці «задовільно»; 140-158 відповідає оцінці «добре»; 160-178 відповідає оцінці «добре» («дуже добре»); 180-200 відповідає оцінці «відмінно».</p> <p>Для здобувачів ступеня доктора філософії, які набрали сумарно меншу кількість балів ніж критично-розрахунковий мінімум (122 бали), обов'язковим є перескладання контролю.</p> <p>Шкала відповідності:</p> <table border="1" data-bbox="464 1440 1457 1821"> <thead> <tr> <th colspan="2">За 200 – бальною шкалою</th> <th colspan="2">За чотирибальною шкалою</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>180-200</td> <td>5</td> <td>відмінно</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>160-178</td> <td rowspan="2">4</td> <td rowspan="2">добре</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>140-158</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>130-138</td> <td rowspan="2">3</td> <td rowspan="2">задовільно</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>122-128</td> </tr> <tr> <td>F_x</td> <td>80-118</td> <td rowspan="2">2</td> <td>незадовільно</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>0-79</td> <td>незадовільно (без права перескладання)</td> </tr> </tbody> </table>	За 200 – бальною шкалою		За чотирибальною шкалою		A	180-200	5	відмінно	B	160-178	4	добре	C	140-158	D	130-138	3	задовільно	E	122-128	F_x	80-118	2	незадовільно	F	0-79	незадовільно (без права перескладання)
За 200 – бальною шкалою		За чотирибальною шкалою																										
A	180-200	5	відмінно																									
B	160-178	4	добре																									
C	140-158																											
D	130-138	3	задовільно																									
E	122-128																											
F_x	80-118	2	незадовільно																									
F	0-79		незадовільно (без права перескладання)																									
Матеріально-технічне і/або інформаційне забезпечення	<p>Вивчення дисципліни, окрім іншого, забезпечується з допомогою системи дистанційного навчання Полтавського державного медичного університету (режим доступу: https://moodle.pdmu.edu.ua/). У системі містяться авторські лекції, відеолекції викладачів дисципліни, інтерактивні тести до лекцій та інтерактивні практичні заняття, підбірка корисних відео матеріалів та навчальної літератури.</p> <p>При вивченні дисципліни також використовуються:</p>																											

- мультимедійні презентації до кожного практичного заняття, що містять зображення анатомічних структур та препаратів, схем;
- набори анатомічних макропрепаратів, муляжі анатомічних об'єктів, анатомічні атласи та таблиці;
- навчально-контролюючі комп'ютерні програми для тестового контролю знань здобувачів вищої освіти з кожної теми практичного заняття та екзамену;
- навчальні анатомічні комп'ютерні програми та електронні анатомічні атласи;
- навчальні відеофільми відповідно до теми заняття.

Рекомендована література

Базова

1. Handbook of Systems Biology: Concepts and Insights. Edited by A.J.Marian Walhout, Marc Vidal and Job Dekker. – Academic Press, Elsevier, 2013. – 552 p.
2. Allen Davies. An Integrated Approach to Botany. – Murphy & Moore Publishing, 2022. – 245 p.
3. Konieczny Leszek, Roterman-Konieczna Irena, Spólnik Paweł. Systems Biology. - Springer International Publishing, 2023. – 257 p.
4. Uri Allon. An Introduction to Systems Biology. 2nd edition. - Chapman and Hall/CRC;. – 2019. 342 p.
5. Farrel James. Systems Biology of Cell Signaling: Recurring Themes and Quantitative Models. - Garland Science; 2021. – 266 p.
6. Mariano Bizzarri. Systems Biology. - Humana New York; 2023. – 256 p.
7. Неведомська Є. О., Маруненко І. М., Омері І. Д. Зоологія [текст] навчальний посібник. Київ : «Центр учбової літератури», 2019. 290 с.
8. Анатомія людини і тварин: підручник у 2-х т. Т.1 / С.М.Білаш, М.М.Коптев, О.М.Проніна [та ін.]. – Одеса: Олді+, 2024. – 514 с.
9. Анатомія людини і тварин: підручник у 2-х т. Т.2 / С.М.Білаш, М.М.Коптев, О.М.Проніна [та ін.]. – Одеса: Олді+, 2024. – 514 с.
10. Генетика. Підручник - А.В. Сиволоб, С.Р. Рушковський, С.С.Кир'яченко, К.С. Афанасьєва, В.Ф. Безруков, І.А. Козерецька, С.В. Демидов – 2018. – 318 с.
11. Біологія з основами генетики [Електронний ресурс] : практикум для здобувачів вищої освіти / Н. Ю. Селюкова [та ін.] ; НФаУ, Каф. ветеринарної медицини та фармації. – Електрон. текстові дан. – Харків : НФаУ, 2020. – 141 с.
12. Kumar P., Mina U. Fundamentals of ecology and environment. – Pathfinder Publication, 2018. – 240 p.
13. Духницький В. Б., Куцан О. Т., Бойко Г. В., Іщенко В. Д. Ветеринарна токсикологія : підручник. – Київ : НУБіП України, 2022. – 415 с.
14. 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. 3-тє. – Вінниця : Нова Книга, 2017. – 448 с.
15. 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.
16. N.V. Krishtal, V.A. Mikhnev, N.N. Zayko et al. Pathophysiology, 3rd edition. – Imprint: Medicine. - 2019. – 670 p.

17. 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.

18. Фізіологія // Навчально-методичний посібник для студентів медичного факультету. Частина 2: Фізіологія вісцеральних систем / В.М.Мороз, М.В.Йолтухівський, Н.М.Бандурка, І.В.Гусакова, П.Т.Дацишин, Л.П.Дем'яненко, С.В.Коновалов, О.Д.Омельченко, І.Л.Рокунець, Л.Л.Хмель. – 7-е вид., перероб. і доп. – Вінниця, 2020. – 124 с.

Допоміжна

1. Барна М. М. Ботаніка. Практикум з анатомії та морфології рослин / М. М. Барна. –Тернопіль: ТзОВ «Терно-граф», 2014. – 304 с.

2. Ботаніка. Підручник. / Б.Є. Якубенко, І.М. Алейніков, С.І. Шабарова, С.П. Машковська. – Київ : Видавництво Ліра-К, 2018. – 436 с.

3. Дячук П.В. Перфільєва Л.П. Ботаніка: підручник / П.В. Дячук, Л.П. Перфільєва. – Умань, – ФОП Жовтий О. О. – 2015. – 206 с.

4. Барна М.М. Ботаніка. Терміни. Поняття. Персоналії / М.М. Барна. – Тернопіль: ТзОВ «Терно-граф», 2013. — 360 с.: іл.

5. Тернопільська О.М. Фізіологія рослин. Конспект лекцій. Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2018. 159 с.

6. Григора І.М. Курс загальної ботаніки / І.М. Григора, І.М. Алейніков, В.І. Лушпа, С.І. Шабарова, Б.Є. Якубенко. – К. : Фітосоціоцентр, 2015. – 535 с.

7. Царик Й. В. Зоологія хордових: підручник: [для студ. вищ. навч. закл.] / Й. В. Царик, І.С. Хамар, І. В. Дикий та ін. – Львів: ЛНУ ім. Івана Франка, 2015. – 356 с.

8. Основи порівняльної анатомії та екології хордових тварин: навч. посіб. / Ю.В.Проценко, Л.В.Горобець, С.О.Лопарев – Київ, 2019. – 336 с.

9. Мякушко С. А. Порівняльна анатомія хребетних тварин: навчальний посібник / С. А. Мякушко. — К.: «ВЕЧІР ПОНЕДІЛКА», 2019. — 336 с.

10. Мякушко С. А. Систематика ссавців: навчальний посібник / С.А. Мякушко. — К.: «ФОП Орлов І.Й.», 2019. —384 с.

11. Васюкова Г. Т., Ярошева О. І. Екологія: підручник для студентів вищих навчальних закладів. – К.: Кондор, 2020. – 523 с.

12. Гайченко В. А., Царик Й. В. Екологія тварин : навч. посіб. Вид. 2- ге. – Компринт, 2016. – 286 с.

13. Соломенко Л. І., Боголюбов В. М., Волох А. М. Загальна екологія : підручник. Вид. 3-ге, випр. і допов. – Херсон, 2019. – 351 с.

14. Begon M., Townsend C. R. Ecology: from individuals to ecosystems. John Wiley & Sons, 2021. – 864 p.

15. Воронов С. А. Токсикологія продуктів харчування : підручник / С.А. Воронов, Ю.Б. Стецишин, Ю.В. Панченко, А.М. Когут ; за редакцією С.А. Воронова – Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2020. – 567 с.

16. Словник української біологічної термінології / НАН України, Ін-т української мови, Ком. наук. термінології. — К. : КММ, 2012. — 744 с.

Інформаційні ресурси

1. <http://www.webanatomy.net/>

2. <https://www.britannica.com/science>

3. Полтавський державний медичний університет. Кафедра анатомії з клінічною анатомією та оперативною хірургією. Здобувачу [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://kfanatomy.pdmu.edu.ua/resources>. - Назва

	<p>з екрана.</p> <p>4. Booksmed [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.booksmed.com/hirurgiya/. – Назва з екрана.</p> <p>5. Google книги [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://books.google.com.ua/books/. – Назва з екрана.</p> <p>6. Kenhub [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.kenhub.com - Назва з екрана.</p> <p>7. Gavitex [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://gavitex.com/share/m6i5y8rq4. – Назва з екрана.</p> <p>8. agris.fao.org/agris-search/index.do</p> <p>9. anbg.gov.au/photo/index.html</p> <p>10. www.biodiversitylibrary.org</p> <p>11. www.expasy.org</p> <p>12. www.fgsc.net</p> <p>13. www.gbif.org</p> <p>14. www.pfaf.org</p> <p>15. www.worldfloraonline.org</p> <p>16. www.ou.edu</p> <p>17. v4.boldsystems.org</p> <p>18. www.cancerindex.org</p> <p>19. http://www.ensembl.org/index.html</p> <p>20. www.eurexpress.org</p> <p>21. www.expasy.org</p> <p>22. www.genome.jp</p> <p>23. genome.ucsc.edu</p> <p>24. www.gbif.org</p> <p>25. ebird.org</p>
<p>Політика дисципліни</p>	<p><u>Обов'язки осіб, які навчаються в Університеті</u></p> <p>Особи, які навчаються в Університеті, зобов'язані:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) дотримуватися вимог законодавства, Статуту і правил його внутрішнього розпорядку; 2) виконувати вимоги з охорони праці, техніки безпеки, виробничої санітарії, протипожежної безпеки, передбачені відповідними правилами та інструкціями; 3) виконувати вимоги освітньої (наукової) програми (індивідуального навчального плану (за наявності), дотримуючись академічної доброчесності, та досягати визначених для відповідного рівня вищої освіти результатів навчання. <p><u>Відвідування занять</u></p> <p>Аспіранти очної (вечірньої) форми навчання зобов'язані відвідати не менше 50 % загального обсягу аудиторних занять, аспіранти заочної форми навчання – не менше 45 %.</p> <p><u>Визнання і перезарахування результатів навчання</u></p> <p>Визнання результатів навчання в неформальній освіті розповсюджується на дану дисципліну, забезпечуючи, таким чином, формування своєї індивідуальної освітньої траєкторії. Визнанню підлягають результати навчання, отримані в</p>

неформальній освіті, що за тематикою, обсягом вивчення і змістом відповідають і навчальній дисципліні в цілому, і її окремому розділу, темі.

Дотримання академічної доброчесності здобувачами під час вивчення дисципліни передбачає:

- самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного і підсумкового контролів;
- посилення на джерела інформації в разі запозичень ідей, тверджень, відомостей;
- надання достовірної інформації по результатам навчання;
- дотримання норм законодавства про авторське право.

Політика навчальної дисципліни «Інтегративна біологія» визначається системою вимог відповідно до норм законодавства України щодо академічної доброчесності, Статуту, положень ПДМУ та інших нормативних документів. При організації освітнього процесу в ПДМУ викладачі та студенти діють відповідно до:

- Положення про організацію освітнього процесу в Полтавському державному медичному університеті;
- Положення про академічну доброчесність здобувачів вищої освіти та співробітників Полтавського державного медичного університету;
- Правил внутрішнього розпорядку для студентів Полтавського державного медичного університету;
- Положення про організацію і методику проведення оцінювання навчальної діяльності здобувачів вищої освіти в Полтавському державному медичному університеті;
- Положення про організацію самостійної роботи студентів у Полтавському державному медичному університеті;
- Положення про відпрацювання пропущених занять і незадовільних оцінок здобувачами вищої освіти Полтавського державного медичного університету;
- Положення про порядок формування індивідуальних освітніх траєкторій здобувачами освіти ПДМУ;
- Положення про порядок перезарахування навчальних дисциплін і визначення академічної різниці;
- Положення про апеляцію результатів підсумкового контролю знань здобувачів вищої освіти;
- Положення про рейтинг здобувачів вищої освіти Полтавського державного медичного університету;
- Положення про матеріальне заохочування за успіхи в навчанні студентів Полтавського державного медичного університету.

Викладачі

Білаш Сергій Михайлович - доктор біологічних наук,

	<p>професор, завідувач кафедри анатомії з клінічною анатомією та оперативною хірургією ПДМУ https://klanatomy.pdmu.edu.ua/</p>
Оригінальність навчальної дисципліни	<u>Авторський курс</u>
Розробники	<p>Білаш Сергій Михайлович - доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри анатомії з клінічною анатомією та оперативною хірургією ПДМУ Коптев Михайло Миколайович – кандидат медичних наук, доцент, доцент закладу вищої освіти кафедри анатомії з клінічною анатомією та оперативною хірургією ПДМУ</p>
Контакти	<p>Кафедра анатомії з клінічною анатомією та оперативною хірургією Адреса: 36011 м. Полтава, вул. Шевченка, 23. klanatomy@pdmu.edu.ua тел. (0532) 60-96-12</p>