



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Проректор з наукової роботи
Київського національного
університету імені Тараса Шевченка
Ганна ТОЛСТАНОВА

«09» квітня 2026 р.

ВИСНОВОК

**про наукову новизну, теоретичне та практичне значення
результатів дисертації Дуло Олени Анатоліївни на тему:
«Комплексне морфофункціональне обґрунтування особливостей
аеробної та анаеробної продуктивності організму молоді
Закарпатської області»,**

**поданої на здобуття наукового ступеня доктора біологічних наук
зі спеціальності 03.00.13 – фізіологія людини і тварин**

Дисертація Дуло Олени Анатоліївни на тему: «Комплексне морфофункціональне обґрунтування особливостей аеробної та анаеробної продуктивності організму молоді Закарпатської області», подана на здобуття наукового ступеня доктора біологічних наук зі спеціальності 03.00.13 – фізіологія людини і тварин є цілісною, завершеною науковою працею.

1. Актуальність теми дослідження. Інтегральними показниками виступають аеробна та анаеробна продуктивності організму, тому соматичне здоров'я конкретної особи слід оцінювати за фізіологічними показниками, які відображають максимально можливий метаболічний рівень аеробних і анаеробних процесів енергозабезпечення. Для оцінки аеробних процесів енергозабезпечення життєдіяльності організму рекомендують використовувати такі показники як максимальне споживання кисню не беручи до уваги анаеробну продуктивність. Разом з тим існують відомості, що суттєву роль у формуванні фізичного здоров'я відіграють не лише аеробні, але й анаеробні процеси енергозабезпечення життєдіяльності організму, що підтверджується існуванням кореляційного зв'язку між аеробною та анаеробною (лактатною) продуктивністю організму, де факторним показником виступає анаеробна (лактатна) продуктивність. З огляду на це, оцінювати фізичне здоров'я можна не лише за показниками, які характеризують аеробні можливості організму, а й за показниками анаеробної продуктивності, зокрема потужністю і ємністю анаеробних алактатних і лактатних процесів енергозабезпечення. Оцінка фізичного здоров'я за показниками аеробної та анаеробної продуктивності дає можливість характеризувати його не лише якісно, але й кількісно, а також свідчить про те, що здоров'я слід розглядати як стан, який обумовлений генотипом й сформованим на його основі фенотипом, тому що формування фізичного здоров'я відбувається під впливом ендогенних та екзогенних

чинників. Причому, на думку деяких науковців, тривалий вплив екзогенних чинників може викликати в організмі зміни генетичного характеру. З огляду на це, популяційні відмінності морфофункціональних показників стимулюють вітчизняних дослідників до пошуку відносних стандартів для жителів окремих регіонів України. Зокрема в Україні існують території з екологічними особливостями, які визначають гормональний статус мешканців цих регіонів, соматометричні параметри, окремі компоненти соматотипу, компонентний склад тіла, функціональний стан. Одним з таких регіонів є Закарпаття. Порівняння нормативних показників аеробної та анаеробної продуктивності організму молоді Закарпатського регіону з різним соматотипом і компонентним складом тіла дасть можливість ефективно моніторити фізичне здоров'я шляхом проведення ефективних профілактичних і лікувальних заходів.

2. Зв'язок з науковими програмами, планами, темами, грантами.

Назва дисертаційної роботи затверджена вченою радою ДВНЗ «Ужгородський національний університет» (протокол № 4 від 28.03.2024 р.). Дисертаційна робота виконана згідно з планом науково-дослідної роботи кафедри фізичної реабілітації ДВНЗ «Ужгородський національний університет» і являє собою фрагмент теми «Відновлення психофізичного потенціалу організму осіб різного віку і статі, які мають відхилення у стані здоров'я, з застосуванням новітніх реабілітаційних технологій» (номер державної реєстрації 0116U003326), а також кафедри хірургічної стоматології та клінічних дисциплін ДВНЗ «Ужгородський національний університет» і являє собою фрагмент теми «Персоніфікація профілактики соматичних та інфекційних захворювань і лікування жителів Закарпатського регіону залежно від їх конституційних особливостей» (номер державної реєстрації 0123U103313). Здобувачка є співвиконавицею тем.

3. Наукова новизна дослідження.

Вперше вивчена і науково обґрунтована вікова динаміка рівня аеробної та анаеробної продуктивності організму молоді постпубертатного періоду онтогенезу мешканців гірських та низинних районів Закарпатської області в залежності від соматотипу; досліджено функціональний стан серцево-судинної системи за здатністю адаптуватися до фізичної роботи в аеробному і змішаному режимах енергозабезпечення; встановлені кореляційні зв'язки між функціональним станом організму та конституційними характеристиками складу маси тіла юнаків і дівчат, які мешкають у гірських та низинних районах Закарпатської області. Вперше науково обґрунтовано та розроблено нормативні параметри аеробної та анаеробної продуктивності організму юнаків і дівчат, мешканців гірських та низинних районів Закарпатської області; дістало подальшого розвитку положення про значення кількісної оцінки рівня фізичного здоров'я осіб певної статі, віку, мешканців певної території, певного соматотипу та

компонентного складу тіла, завдяки чому стало можливим прогнозувати перспективу вдосконалення функціональних можливостей осіб різного віку і статі, а також вірно спрямовувати процес профілактики захворювань, за рахунок корекції досліджених показників.

4. Теоретичне значення роботи. Теоретичне значення дисертаційної роботи полягає у формуванні та експериментальному підтвердженні нового наукового положення щодо індивідуальних показників нормативних параметрів аеробної та анаеробної продуктивності організму залежно від особливостей компонентного складу тіла здорових юнаків і дівчат Закарпатської області різних соматотипів. Нормативні параметри дають можливість проводити коректну оцінку рівня фізичного здоров'я у здорового населення та дозволяють більш детально оцінювати адаптаційні можливості організму, а також надавати прогностичну оцінку ймовірності виникнення патологічних відхилень з боку серцево-судинної системи та зниження толерантності до фізичних навантажень. Виявлені показники аеробної та анаеробної продуктивності організму у здорових юнаків і дівчат дозволяють розробляти індивідуальний і популяційний медичний прогноз, формувати групи осіб з підвищеним ризиком виникнення патологічних процесів та реалізовувати програми медико-соціальної реабілітації. Дисертаційна робота є завершеним самостійним науковим дослідженням. Здобувачкою сформульовано загальну концепцію дослідження, визначено мету та основні завдання, розроблено методологічні підходи до проведення експериментів, здійснено системний пошук і критичний аналіз наукової літератури. Авторці належить провідна роль у виконанні роботи на всіх її етапах - від планування експериментальних досліджень до інтерпретації, узагальнення отриманих результатів, формулювання висновків, а також підготовки наукових публікацій.

5. Практичне значення роботи. Результати, отримані здобувачем, можуть слугувати підґрунтям для вдосконалення. Отримані результати дослідження можуть бути використані фахівцями практичної медицини для об'єктивної оцінки рівня фізичного здоров'я молоді постпубертатного періоду онтогенезу мешканців гірських та низинних районів з метою його корекції лікувально-профілактичними засобами. Основні результати дослідження впроваджені в: КНП «Ужгородська міська багатoproфільна клінічна лікарня» Ужгородської міської ради ВП «Клінічна лікарня планового лікування» (акт складено 18.09.2024 р.), в практичну діяльність стоматологів ТОВ "Університетська стоматологічна поліклініка" (акт складено 11.12.2025 р.), практику лікарів спортивної медицини з метою спортивного відбору і спортивної орієнтації молоді постпубертатного періоду онтогенезу КНП «Центр спортивної медицини» Закарпатської обласної ради (акт складено 19.09.2024 р.), також у навчально-методичні матеріали для підготовки студентів та викладачів до

практичних занять ЗВО України при викладанні таких дисциплін: фізіологія (кафедра клініко-лабораторної та морфофункціональної діагностики ДВНЗ «Ужгородський національний університет», акт складено 20.09.2024 р.), фізична реабілітація та спортивна медицина (кафедра хірургічної стоматології та клінічних дисциплін ДВНЗ «Ужгородський національний університет», акт складено 20.09.2024 р.), фізіологія людини, медико-біологічні основи фізичної культури та теорія і методика фізичного виховання різних груп населення (кафедра фізичної культури та основ здоров'я Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича, акт складено 10.09.2024 р.), фізіологія людини, фізіологія та біохімія рухової активності (кафедра фізичної реабілітації, ерготерапії та домедичної допомоги Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича, акт складено 17.09.2024 р.), медико-біологічний супровід спортивних, фізкультурних та оздоровчих програм, системи відновлення та підвищення працездатності в спорті (кафедра спортивної медицини та гігієни Харківської державної академії фізичної культури, акт складено 29.08.2024 р.), а також у навчально-методичні матеріали для підготовки лікарів-інтернів та викладачів кафедри сімейної медицини факультету післядипломної освіти Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького, акт складено 25.09.2024 р. Окрім того результати дослідження використовуються в навчально-тренувальному процесі для проведення практичних занять у спортивних групах з різних видів спорту в КЗ «Дитячо-юнацька спортивна школа» Закарпатської обласної ради, про що свідчить акт впровадження від 19.09.2024 р.

6 Особистий внесок здобувача. Дисертація є самостійною науковою працею, в якій висвітлені власні ідеї і розробки авторки, що дозволили вирішити поставлені завдання. Дисертанткою самостійно сформульовано концепцію роботи, обґрунтовано мету та завдання роботи, розроблено методологію експериментів, проведено пошук і аналіз літературних джерел. Авторка зробила основний особистий внесок у дисертаційну роботу на всіх етапах її практичного виконання, обговорення та узагальнення результатів, формулювання висновків, написання статей і тез доповідей. Співучасть колег у проведенні експериментальних досліджень відображена у спільних наукових публікаціях. Використані в дисертації ідеї, положення чи гіпотези інших авторів мають відповідні посилання і використані лише для підкріплення ідей здобувачки.

7. Апробація результатів дослідження. Основні результати дисертаційної роботи було представлено на Всеукраїнській науково-практичній конференції «Маркери оцінки якості життя через призму громадського здоров'я», м. Ужгород (8 - 9 листопада 2018 року); IV міжнародній науково-практичній конференції «Priority directions of science development», м. Львів (3-4

лютого 2020 року); 9-й міжнародній стоматологічній конференції студентів та молодих вчених «Актуальні питання сучасної науково-практичної стоматології», м. Ужгород (20 березня 2021 року); II Всеукраїнській науково-практичній конференції «Місце і роль фізичної терапії у сучасній системі охорони здоров'я», м. Чернівці (8-9 лютого 2023 року); Всеукраїнській науково-практичній конференції «Актуальні питання клінічної медицини», м. Ужгород (29 листопада 2024 року).

8. Публікації. За темою дисертаційної роботи опубліковано 32 наукові праці: 21 статтю, з яких 16 статей у наукових фахових виданнях України; 5 статей у періодичних наукових виданнях, проіндексованих у базі даних Scopus, з них 5 статей у виданнях, віднесених до третього і четвертого квартилів (Q3 і Q4) відповідно до класифікації SCImago Journal and Country Rank, а також 7 тез доповідей на вітчизняних і міжнародних конференціях:

Список опублікованих праць за темою дисертації

Статті у наукових фахових виданнях України:

(які входять до переліку МОН України)

1. Дуло О.А., Фурман Ю.М. Порівняльна характеристика аеробної продуктивності дівчат з різним соматотипом, які проживають у гірських та низинних районах Закарпаття. Biomedical and Biosocial Anthropology, 2013. №20. С. 23-27. <https://surl.li/qphujo> (Особистий внесок здобувача: проведено експериментальну частину, узагальнення результатів, формування висновків).

2. Дуло О.А. Вивчення рівня фізичного здоров'я дівчат низинних районів Закарпаття за метаболічним рівнем аеробного енергозабезпечення. Вісник морфології, 2014. №1. Т.20. С. 61-64. [file:///C:/Users/Home-FSP/Downloads/visn_morf_2014-1%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Home-FSP/Downloads/visn_morf_2014-1%20(1).pdf)

3. Дуло О.А. Порівняльна характеристика аеробної та анаеробної продуктивності у дівчат низинних і гірських районів Закарпатської області залежно від компонентного складу тіла. Експериментальна та клінічна фізіологія і біохімія, 2019. №2 (86). С.51-58. <https://doi.org/10.25040/ecpb2019.02.051>

4. Dulo O, Nema-Bahyna N, Furman Y. Gender and Somatotypological Peculiarities of Indicators of Aerobic and Anaerobic Productivity of Energy Supply of the Body in the Post-Pubertal Period of Ontogenesis in the Residents of the Zakarpattia Region. Wiadomości Lekarskie, 2022. LXXV(10). P. 2359-2365. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36472261/> 0,171 Q4 (Особистий внесок здобувача: проведено експериментальну частину, узагальнення результатів, формування висновків).

5. Dulo O, Furman Yu, Maltseva O, Samoilenko S. Physical Health of Females from the Lowland Districts of Zakarpattia According to the Metabolic Level of

Aerobic and Anaerobic Energy Supply Depending on the Component Body Composition. Wiadomości Lekarskie, 2023. LXXVI(3). P.568-574. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37057781/> 0,171 Q4 (Особистий внесок здобувача: проведено експериментальну частину, узагальнення результатів, формування висновків).

6. Dulo O, Hema-Bahyna N, Akhmetov R, Goncharuk-Khomyn M, Lokota Ye, Onishchuk V, Lokota Yu. Physical Health of Males Residents from the Lowland Districts of Ukrainian Transcarpathia During the Post-Pubertal Period Depending on the Component Body Composition. Journal of International Dental and Medical Research, 2023. 16(4). P.1632-1637. http://www.jidmr.com/journal/wp-content/uploads/2023/12/37-D23_2949_Myrosлав_Goncharuk_Khomyn_Ukraine.pdf 0,170 Q3 (Особистий внесок здобувача: проведено експериментальну частину, узагальнення результатів, формування висновків).

7. Dulo O, Furman Yu, Dotsiuk L, Shcherba M. Physical Health of Females from the Mountain Districts of Zakarpattia According to the Metabolic Level of Aerobic and Anaerobic Energy Supply Depending on the Component Body Composition. Polski Merkuriusz Lekarski, 2023. 51(5). P.521-526. <https://doi.org/10.36740/Merkur202305111> 0,186 Q4 (Особистий внесок здобувача: проведено експериментальну частину, узагальнення результатів, формування висновків).

8. Dulo O, Furman Yu, Hema-Bahyna N, Horvat P, Kutek S. Peculiarities of Parameters of Aerobic and Anaerobic Productivity Depending on the Components of Body Weight in Young Males from the Mountainous Districts of Zakarpattia. Wiadomości Lekarskie, 2023. 76(11). P. 2389-2394. <https://doi.org/10.36740/wlek202311108> 0,171 Q4 (Особистий внесок здобувача: проведено експериментальну частину, узагальнення результатів, формування висновків).

9. Дуло О.А., Гема-Багіна Н.М., Брехлічук П.П. Кореляційні зв'язки між функціональним станом організму та конституційними характеристиками складу маси тіла юнаків гірських районів Закарпаття. Експериментальна та клінічна фізіологія і біохімія, 2023. №97(3). С.31-41. <https://doi.org/10.25040/ecpb2023.03.031> (Особистий внесок здобувача: проведено експериментальну частину, узагальнення результатів, формування висновків).

10. Dulo O.A. Anaerobic Capacity of Females Residents of the Mountainous Districts of Zakarpattia in the Postpubertal Period of Ontogenesis. Експериментальна та клінічна фізіологія і біохімія, 2024. 1(99). 55–61. <https://doi.org/10.25040/ecpb2024.01.055>

11. Dulo O. Anaerobic Capacity of Postpubescent Females from the Lowland Areas of Zakarpattia. Вісник Київського національного університету імені Тараса

12. Dulo O. Adaptive Changes of the Cardiovascular System to Physical Exercise in the Young Males of the Mountainous Districts of Zakarpattia: the Role of Somatotype and Component Body Composition. *Інтермедичний журнал*, 2024. 1. P.94-99. <https://doi.org/10.32782/2786-7684/2024-1-14>

13. Dulo O. The Role of Somatotype and Body Mass Composition in the Cardiovascular System Adaptation During Physical Exercise in Females From the Lowland Regions of Zakarpattia. *Інтермедичний журнал*, 2024. 2. P.86-91. <https://doi.org/10.32782/2786-7684/2024-2-15>

14. Дуло О.А., Шип А.Ю. Аеробні можливості юнаків різних морфологічних типів, які мешкають у гірських районах Закарпаття. *Експериментальна та клінічна фізіологія і біохімія*, 2024. 3/4(101). С. 26–31. <https://doi.org/10.25040/ecpb2024.03-04.026> *(Особистий внесок здобувача: проведено експериментальну частину, узагальнення результатів, формування висновків).*

15. Дуло О.А., Мірошніченко В.М. Особливості енергозабезпечення м'язової діяльності юнаків гірських та низинних районів Закарпаття. *Інтермедичний журнал*, 2025. №1. С. 94-100. <https://doi.org/10.32782/2786-7684/2025-1-16> *(Особистий внесок здобувача: проведено експериментальну частину, узагальнення результатів, формування висновків).*

16. Олена Дуло, Надія Бойко. Анаеробні процеси енергозабезпечення юнаків різних соматотипів низинних районів Закарпаття. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка (Біологія)*, 2025. 1(100). С.44-48. <https://doi.org/10.17721/1728.2748.2025.100.44-49> *(Особистий внесок здобувача: проведено експериментальну частину, узагальнення результатів, формування висновків).*

17. Дуло О.А., Паллаг О.В. Фізіологічні особливості відновлення серцево-судинної системи після фізичних навантажень у юнаків різних морфологічних типів. *Слобожанський науковий вісник. Серія: Природничі науки*, 2025. Вип. 1. С.7-12. <https://doi.org/10.32782/naturalspu/2025.1.1> *(Особистий внесок здобувача: проведено експериментальну частину, узагальнення результатів, формування висновків).*

18. Дуло О.А., Фурман Ю.М., Мірошніченко В.М., Головач В.Ю. Особливості гемодинаміки в дівчат із різним вмістом жирового і м'язового компонентів гірських районів Закарпаття на дозовані фізичні навантаження. *Вісник Вінницького національного медичного університету*, 2025. Т.29. №2. С. 188-192. [https://doi.org/10.31393/reports-vnmedical-2025-29\(2\)-03](https://doi.org/10.31393/reports-vnmedical-2025-29(2)-03) *(Особистий внесок здобувача: проведено експериментальну частину, узагальнення результатів, формування висновків).*

19. Дуло О.А., Мірошніченко В.М., Калиняк М.М. Аеробна продуктивність організму дівчат різних соматотипів, які мешкають у гірських районах Закарпаття. Інтермедичний журнал, 2025. №2. С.114-118. <https://doi.org/10.32782/2786-7684/2025-2-21> (Особистий внесок здобувача: проведено експериментальну частину, узагальнення результатів, формування висновків).

20. Олена Дуло, Вячеслав Мірошніченко, Наталія Гема-Багіна. Адаптаційні реакції на дозовані фізичні навантаження дівчат різних соматотипів гірських районів Закарпаття. Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка (Біологія), 2025. Вип. 2(101). С.5-9. <https://doi.org/10.17721/1728.2748.2025.101.5-9> (Особистий внесок здобувача: проведено експериментальну частину, узагальнення результатів, формування висновків).

21. Дуло О.А., Гема-Багіна Н.М., Калиняк М.М. Анаеробна продуктивність організму юнаків різних соматотипів гірських районів Закарпаття. Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: Біологія, 2025. Вип. 58. С. 21-26. <https://doi.org/10.32782/1998-6475.2025.58.3> (Особистий внесок здобувача: проведено експериментальну частину, узагальнення результатів, формування висновків).

Наукові праці, які додатково відображають наукові результати дисертації

1. Дуло О.А. Перспективи вивчення рівня фізичного здоров'я жителів Закарпатської області за показниками аеробної та анаеробної продуктивності організму (огляд літератури). Науковий вісник Ужгородського університету, серія "Медицина", 2012. №2(44). С. 159-165.

2. Дуло О.А., Фурман Ю.М., Мелега К.П. Показники аеробної продуктивності організму юнаків із різним соматотипом – мешканців гірських та низинних районів Закарпатської області. Науковий вісник Ужгородського університету, серія "Медицина", 2013. №3. С.188-191. (здобувачем проведено експериментальну частину, узагальнення результатів, формування висновків).

3. Дуло О.А. Порівняльна характеристика анаеробної продуктивності дівчат із різним соматотипом, які проживають у гірських та низинних районах Закарпатської області. Науковий вісник Ужгородського університету, серія "Медицина", 2015. Вип.1 (51). С. 284-289. <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/handle/lib/3014>

4. Дуло О.А. Оцінка рівня фізичного здоров'я юнаків низинних районів Закарпаття за показниками аеробної продуктивності організму. Науковий вісник Ужгородського університету, серія "Медицина", 2019. Вип.1 (59). С. 96-99. DOI: <https://doi.org/10.24144/2415-8127.2019.59>

9. Оцінка мови та стилю дисертації. Дисертація виконана фаховою українською мовою, текстове подання матеріалу відповідає стилю науково-дослідної літератури.

10. Відповідність принципам академічної доброчесності. Дисертаційна робота Дуло Олени Анатоліївни на тему дисертації: «Комплексне морфофункціональне обґрунтування особливостей аеробної та анаеробної продуктивності організму молоді Закарпатської області» відповідає принципам академічної доброчесності. Використані в докторській дисертації, наукових публікаціях, у яких висвітлені основні наукові результати дисертації, наукові тексти, ідеї, розробки, наукові результати й матеріали інших авторів супроводжуються посиланням на авторів та/або на джерело опублікування.

11. Відповідність змісту дисертації спеціальності, з якої вона подається до захисту. Дисертаційне дослідження на тему «Комплексне морфофункціональне обґрунтування особливостей аеробної та анаеробної продуктивності організму молоді Закарпатської області» відповідає паспорту спеціальності 03.00.13 – фізіологія людини і тварин.

ВИСНОВОК

Дисертація виконана Дуло Оленою Анатоліївною на тему «Комплексне морфофункціональне обґрунтування особливостей аеробної та анаеробної продуктивності організму молоді Закарпатської області» є завершеним науково-дослідним дослідженням. Отримані результати є нові і оригінальні та мають науково-теоретичну і практичну цінність. Зміст дисертації відповідає визначеній меті, поставлені здобувачем наукові завдання вирішені повністю, мети дослідження досягнуто. Основні положення дисертації, задекларовані здобувачем, містять наукову новизну. Структура й обсяг роботи відповідають встановленим вимогам. Наукові положення, висновки та підходи повністю обґрунтовані та аргументовані, містять наукову новизну та отримали необхідну апробацію на наукових конференціях. У публікаціях здобувачки відображені всі положення дисертації. Викладене дозволяє зробити висновок про те, що дисертаційне дослідження Дуло Олени Анатоліївни на тему: «Комплексне морфофункціональне обґрунтування особливостей аеробної та анаеробної продуктивності організму молоді Закарпатської області постпубертатного періоду онтогенезу» відповідає всім вимогам п. 7, 8, 9 «Порядку присудження та позбавлення наукового ступеня доктора наук», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 17.11.2021 року №1197, які висуваються до докторських дисертацій, і рекомендується до захисту на здобуття наукового ступеня доктора біологічних наук зі спеціальності 03.00.13 – фізіологія людини і тварин.

Результати дисертаційного дослідження Дуло Олени Анатоліївни на тему: «Комплексне морфофункціональне обґрунтування особливостей аеробної та анаеробної продуктивності організму молоді Закарпатської області» та представлених публікацій, обговорено і схвалено на засіданні кафедри фізіології та анатомії Навчально-наукового центру Київського національного університету імені Тараса Шевченка (протокол №15 від 08 квітня 2026 р.).

Головуючий на засіданні –
заступник директора з наукової роботи
ННЦ “Інститут біології та медицини”,
кандидат біологічних наук, доцент

Олексій ШЕВЧЕНКО

Рецензент -
завідувач кафедри біомедицини
ННЦ “Інститут біології та медицини”,
доктор біологічних наук, професор

Тетяна ФАЛАЛЄЄВА

Рецензент -
професор кафедри медичної біології та
спортивної дієтології Національного університету
фізичного виховання та спорту України,
доктор біологічних наук, професор

Галина ЛУК'ЯНЦЕВА

Рецензент -
завідувач кафедри фізіології та анатомії
ННЦ “Інститут біології та медицини”,
доктор медичних наук, професор

Олександр КОВАЛЬЧУК

Секретар кафедри

Ольга КОВАЛЕНКО