

ВІДГУК

офіційного опонента, доктора біологічних наук
Фурмана Юрія Миколайовича професора ЗВО кафедри
фізичної культури та базової загальної підготовки
Житомирського державного університету імені Івана Франка
на дисертаційну роботу *Степаненко Інни Олексіївни* на тему:
*“Конституціональні особливості реовазографічних показників гомілки у
волейболісток”*, представлену до захисту у разову раду ДФ **05.600.154**, що
утворена згідно наказу ректора ЗВО ВНМУ ім. М.І. Пирогова № 203 від
28.11.2025 року на підставі рішення Вченої ради ВНМУ ім. М.І. Пирогова
№ 5 від 27.11.2025 року з правом прийняття до розгляду та проведення
разового захисту дисертації **Степаненко Інни Олексіївни** на здобуття
ступеня доктора філософії з галузі знань 09 «Біологія»
за спеціальністю 091 «Біологія та біохімія»

СТУПІНЬ АКТУАЛЬНОСТІ ОБРАНОЇ ТЕМИ

Суттєве значення для оптимізації навчально-тренувального процесу і досягнення високих спортивних результатів має спортивний відбір, спортивна орієнтація, які повинні здійснюватися з урахуванням морфо-функціональних особливостей осіб, які обирають певний вид спорту. Саме такий підхід до багаторічного процесу спортивних тренувань гарантує досягнення високого рівня спортивної майстерності і разом з тим не порушує збалансовану діяльність тих функціональних систем, які є визначальними при заняттях обраним видом спорту.

Враховуючи специфіку фізичної роботи спортсменів-волейболістів (статична робота м'язів нижніх кінцівок, прояв вибухової сили під час відштовхування від підлоги і прояв вибухової сили в безопорному положенні під час удару по м'ячу) є підстави стверджувати, що значну роль для ефективного виконання рухових завдань представниками цього виду спорту

має стан периферичної гемодинаміки, через те, що кровопостачання й мікроциркуляція крові в кістякових м'язах є лімітуючим чинником повноцінної адаптації до виконання специфічних рухових дій волейболістів. Разом з тим слід також враховувати й те, що специфічна поза і тривала статична напруга м'язів не лише ніг, але й плечового поясу у волейболістів дещо ускладнюють діяльність органів кровообігу.

Як відомо, для кожного виду спорту залежно від статі притаманні такі типові характеристики як маса тіла, зріст, індекс довжини кінцівок, компонентний склад маси тіла та інші показники фізичного розвитку, які не лише впливають на структуру рухів спортсменів, але й певним чином обумовлюють морфо-функціональну специфіку різних систем організму, зокрема серцево-судинної системи. Реалізація фізичного вдосконалення при заняттях конкретним видом спорту повинна здійснюватися також з урахуванням соматотипологічних особливостей спортсменів.

Слід відзначити, що недооцінка морфо-функціональної специфіки спортсменів залежно від спортивної спеціалізації може викликати патологічні стани. Зокрема фізичні навантаження під час занять волейболом створюють умови для застою крові у венах нижньої кінцівки, що є загрозою для розвитку в них патологічного процесу. Тому на питаннях профілактики структурних і функціональних порушень у венах нижніх кінцівок волейболістів зосереджена увага науковців. Слід відзначити, що дослідження гемодинаміки у нижніх кінцівках волейболістів здійснювалися переважно у осіб чоловічої статі. Відомості про вивчення реовазографічних показників на нижніх кінцівках у волейболісток, особливо з урахуванням різних соматотипів обмежені і суперечливі. Саме тому встановлення зв'язків параметрів периферичної гемодинаміки з антропометричними та соматотипологічними показниками волейболісток окремого соматотипу, слід вважати надзвичайно важливим й перспективним.

Дисертаційна робота Степаненко Інни Олексіївни розширює наукові відомості про особливості реовазографічних показників нижньої кінцівки у волейболісток залежно від соматотипу.

Високу актуальність обраної теми дисертації визначає та чітко підкреслює її тісний зв'язок з тематикою фундаментальних і прикладних наукових розробок Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова, які схвально оцінюються науковцями України.

Отже, дисертаційну роботу Степаненко Інни Олексіївни визнаю актуальною і перспективною для подальших досліджень у цьому науковому спрямуванні.

ОЦІНКА НАУКОВОГО РІВНЯ ДИСЕРТАЦІЇ І НАУКОВИХ ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА

Дисертаційне дослідження Степаненко Інни Олексіївни є фрагментом науково-дослідної роботи кафедри спортивної медицини, фізичного виховання та реабілітації Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова «Сомато-вісцерометричні особливості організму людини у різні періоди онтогенезу», номер держреєстрації 0121U113772.

Зміст дисертаційної роботи викладено логічно і зрозуміло. Здобувачкою чітко сформульовано мету, задачі, об'єкт і предмет дослідження. Текст дисертації ілюстрований достатньою кількістю таблиць та рисунків, які поліпшують сприйняття наукової інформації.

В дисертаційній роботі чітко висвітлені її завдання, а саме: встановити особливості антропометричних і часових, амплітудних, інтегральних показників реовазограми гомілки у волейболісток різних соматотипів; встановити взаємозв'язки реографічних показників гомілки із зовнішніми параметрами тіла у волейболісток різних конституціональних типів та вплив антропометричних розмірів на показники периферичної гемодинаміки у волейболісток мезоморфного, екторморфного, екто-мезоморфного та

середнього проміжного соматотипів. Отже, пріоритетним напрямом наукового дослідження Степаненко Інни Олексіївни є встановлення залежності провідних показників гемодинаміки гомілки від соматотипологічних особливостей у кваліфікованих волейболісток.

Дисертантка вдало та адекватно підійшла до вибору основних методів досліджень. На основі отриманих результатів розроблено математичні формули для індивідуального визначення окремого реовазографічного показника гомілки у кожної волейболістки з урахуванням соматотипу й антропо-соматотипологічних характеристик.

Результати дисертаційної роботи Інни Олексіївни базуються на достатній кількості дослідницького матеріалу, отриманого завдяки використанню сучасних інформативних методів досліджень, що відповідають поставленій меті та завданням.

Висновки, якісно й кількісно характеризують отримані показники, обґрунтовують їх вірогідність, підкреслюють значення роботи для науки і практики.

Наукові статті Інни Олексіївни опубліковані в журналах, що відповідають галузі знань (09 «Біологія») і спеціальності (091 «Біологія та біохімія») і чітко висвітлюють зміст кожного розділу.

***НОВИЗНА ПРЕДСТАВЛЕНИХ ТЕОРЕТИЧНИХ ТА/АБО
ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ ПРОВЕДЕНИХ ЗДОБУВАЧЕМ
ДОСЛІДЖЕНЬ, ПОВНОТА ВИКЛАДУ В ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЯХ***

Наукова новизна результатів дослідження насамперед відзначається тим, що вперше здійснено порівняльну характеристику показників регіонарного кровообігу у висококваліфікованих волейболісток і неспортсменок, на основі чого встановлено, що заняття волейболом призводять до достовірних відмінностей у величині амплітудних і часових реовазографічних параметрів гомілки. Разом з тим, уперше проведено дослідження особливостей зовнішньої будови тіла та реовазографічних

параметрів у волейболісток юнацького віку різного соматотипу та визначені у них кореляції між характеристиками статури тіла та параметрами гемодинаміки на гомілці. Вперше були виявлені особливості зв'язків між реографічними показниками на гомілці та зовнішніми параметрами тіла у волейболісток різних конституціональних типів. Встановлено, що у волейболісток мезоморфного соматотипу з реовазографічними параметрами гомілки найчастіше корелювали поздовжні розміри епіфізів стегна та гомілки, окружності передпліччя та грудної клітки, діаметри таза, товщина шкірно-жирових складок; у екто-мезоморфів – тотальні та поздовжні розміри тіла, окружності сегментів кінцівок, розміри таза, жирові складки; у волейболісток середнього проміжного соматотипу – ширина дистального епіфіза плеча, розміри грудної клітки й таза, а також товщина шкірно-жирових складок. Також уперше визначений переважний вплив окремих конституціональних показників на варіабельність параметрів периферичної гемодинаміки у волейболісток мезоморфного, екоморфного, екто-мезоморфного і середнього проміжного соматотипів.

Отримані результати дисертаційного дослідження у повному обсязі викладені у 12 наукових працях, із яких 6 статей у спеціалізованих наукових журналах (2 у міжнародній базі даних Scopus).

***НАУКОВА ОБҐРУНТОВАНІСТЬ ТА ВІДПОВІДНІСТЬ ТЕМІ ДИСЕРТАЦІЇ
ОТРИМАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ, НАУКОВИХ ПОЛОЖЕНЬ, ВИСНОВКІВ І
РЕКОМЕНДАЦІЙ, СФОРМУЛЬОВАНИХ У ДИСЕРТАЦІЇ***

На основі ретельного патентного пошуку та аналізу наукових джерел за запланованим напрямком досліджень дисертантка визначила основну мету дисертаційної праці та окремі завдання, необхідні для її досягнення. У процесі виконання поставлених завдань були використані необхідні сучасні високоінформативні методи досліджень: біоелектричний імпедансний метод, що використовувався для визначення показників периферичної гемодинаміки із застосуванням стандартних технічних підходів та комп'ютеризованого

діагностичного комплексу; антропометричні методи, які дозволили встановити особливості будови тіла досліджуваних; соматотипологічні методи, за допомогою яких визначався соматотип обстежуваних осіб; методи статистичного аналізу, які застосовувалися для здійснення описової статистики, кореляційного аналізу та прогностичної оцінки.

Усі дослідження проведені за наявності інформованої згоди досліджуваних осіб, а їх результати належним чином зафіксовані в первинній документації, досконало оброблені методами математичної статистики в ліцензованій програмі, описані у розділах власних досліджень та ретельно узагальнені та проаналізовані. Усі основні положення та висновки дисертації є логічними й повністю відповідають отриманим результатам дослідження та проведеному аналізу.

Таким чином, отримані результати дослідження повністю відповідають обраній темі дисертації, а достовірність та наукова обґрунтованість результатів дослідження, основних його положень, висновків та рекомендацій не викликають сумніву.

РІВЕНЬ ВИКОНАННЯ ПОСТАВЛЕНОГО НАУКОВОГО ЗАВДАННЯ ТА ОВОЛОДІННЯ ЗДОБУВАЧЕМ МЕТОДОЛОГІЄЮ НАУКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Вважаю, що дисертантка виконала поставлене наукове завдання на належному науково-методичному рівні, вирішила усі завдання та досягнула поставленої мети дисертаційного дослідження. Засвоїла методологією наукової діяльності, про що свідчить ґрунтовний інформаційно-патентний пошук і аналіз наукової літератури за напрямком дослідження. В процесі підготовки та виконання дисертаційного дослідження здобувачка оволоділа необхідними методами і методиками наукових досліджень, продемонструвала глибоке розуміння й володіння методом математичної статистики та здатність до коректного опису, узагальнення та інтерпретації отриманих результатів дослідження.

Рівень виконання поставленого Інною Олексіївною наукового завдання відповідає вимогам до здобувача ступеня доктора філософії.

ТЕОРЕТИЧНЕ І ПРАКТИЧНЕ ЗНАЧЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

Теоретичне значення результатів дисертаційної роботи полягає у встановленні закономірностей процесів регуляції периферичної гемодинаміки, зокрема гемодинамічних особливостей гомілки, а отже у визначенні глибинних механізмів процесів адаптації дівчат-волейболісток юнацького періоду онтогенезу як до тренувальної, так і до змагальної діяльності з урахуванням антропометричних і соматотипологічних чинників. Такий підхід до вивчення адаптації периферичної гемодинаміки нижніх кінцівок у дівчат-волейболісток розширює можливості коректного й адекватного оцінювання особливостей функціонування серцево-судинної системи осіб жіночої статі як у стані відносного м'язового спокою, так і в умовах фізичної роботи.

Практичне значення одержаних результатів полягає у розробці моделі показників реовазографії гомілки залежно від особливостей антропометричних і соматотипологічних параметрів у волейболісток окремого соматотипу, що мають важливе прогностичне значення у клінічній практиці, надають можливість здійснювати адекватну оцінку динаміці адаптаційних перетворень, які відбуваються в організмі спортсменок. Розробка таких моделей створює підґрунтя для контролю та оптимізації системного кровообігу в умовах тренувальної та змагальної діяльності, що дасть можливість покращити фізичну підготовленість. Отримані середні значення показників інформативні відносно виявлення норми та патології, що, у свою чергу, дозволяє завчасно виявити серед спортсменок осіб із захворюваннями периферичних кровоносних судин нижньої кінцівки, які супроводжуються частковим звуженням або повною обтурацією їх просвіту, що призводить до змін кровопостачання окремих ділянок тіла. Матеріали проведених досліджень впроваджені у навчальний процес деяких закладів

вищої медичної освіти. Зокрема вони успішно використовуються у структурі лекційних курсів та під час проведення практичних занять на кафедрах ЗВО України.

Таким чином, відповідно до сукупності головних критеріальних ознак дисертація відзначається широтою наукових напрацювань та глибиною тлумачень, які мають новітній характер, вагоме теоретичне та практичне значення.

ОЦІНКА ЗМІСТУ ДИСЕРТАЦІЇ, ЇЇ ЗАВЕРШЕНОСТІ В ЦІЛОМУ

Дисертаційна робота Степаненко Інни Олексіївни викладена літературною українською мовою, аргументовано, доступно, з цілком логічним використанням наукової лексики і термінології та має стандартну для наукових досліджень подібного роду структуру.

Дисертація викладена на 325 сторінках машинописного тексту (основний текст становить 177 сторінок) і складається зі вступу (якому передують анотація українською та англійською мовами і список публікацій здобувача, перелік умовних позначень, символів і термінів), огляду літератури, розділу «Загальна методика й основні методи дослідження», чотирьох розділів власних досліджень, аналізу й узагальнення результатів досліджень, висновків, списку використаних літературних джерел (224 найменування, з яких 76 викладені кирилицею та 148 – латиницею), а також 9 додатків. Робота містить 90 таблиць і 39 рисунків.

Розглядаючи зміст основних розділів дисертації необхідно відзначити наступне.

Наведений здобувачем аналіз даних сучасної літератури у розділі 1 “Огляд літератури” (21 сторінка), який включає у свою структуру 4 підрозділи, показав, що проведення поглиблених наукових досліджень, спрямованих на визначення показників периферичної гемодинаміки з урахуванням конституціональних та соматотипологічних особливостей, а також фізіологічних механізмів адаптації периферичного кровообігу при

певних видах рухової діяльності має велике значення для профілактики і лікування осіб із захворюваннями судин нижніх кінцівок. Відомості науковців свідчать, що дослідження периферичної гемодинаміки мають велике значення для розроблення науково-методичних рекомендацій з контролю й оптимізації системного кровообігу під час тренувально-змагальної діяльності, а також профілактики порушень кровообігу в кінцівках у спортсменів.

Основним змістом розділу 2 “Загальна методика й основні методи дослідження” (8 сторінок) є визначення методології виконання дисертаційної роботи.

Під час виконання дисертаційного дослідження проведено комплексне клініко-лабораторне дослідження стану здоров’я та фізичного розвитку 108 волейболісток віком 16-20 років (юнацький період онтогенезу) високих спортивних розрядів (від II дорослого до майстрів спорту). У контрольну групу включено 130 практично здорових дівчат відповідного віку, які не займалися спортом. Спортсменки поділені на 4 групи за приналежністю до окремого соматотипу.

У ході виконання дисертаційної роботи реовазографічні параметри гомілки визначено за допомогою сертифікованого комп’ютерного діагностичного комплексу. Аналіз отриманих даних проводили за часовими, амплітудними та інтегральними показниками; антропометричне обстеження проведене за рекомендаціями П.П. Шапаренка; для оцінки соматотипу використано математичну схему J. Carter і B. Heath.

Відмінною рисою роботи є поглиблений рівень статистичного опрацювання одержаних матеріалів. Так, статистична обробка була проведена у пакеті “STATISTICA 5.5”. Характер розподілу для кожного з отриманих варіаційних рядів дисертантка оцінювала за допомогою критерію Шапіро-Уїлка, достовірність різниці значень між кількісними величинами визначала за U-критерієм Мана-Уїтні. Аналіз кореляцій проводила з використанням статистики Спірмена. Для розробки належних

реовазографічних показників залежно від конституціональних особливостей застосувала процедуру покрокового регресійного аналізу.

У розділі 3 “Особливості антропометричних показників у волейболісток різних соматотипів” (32 сторінки) при аналізі показників зовнішньої будови тіла у волейболісток різних соматотипів у порівнянні з дівчатами, які не займалися спортом, були визначені характерні особливості тотальних (довжини, маси, площі поверхні тіла) і парціальних (поздовжніх, поперечних, обхватних, краніометричних, товщини шкірно-жирових складок) у волейболісток мезоморфного, ектоморфного, екто-мезоморфного, середнього соматотипів.

У розділі 4 “Особливості реовазографічних показників гомілки у волейболісток” (15 сторінок) дисертанткою визначено, що амплітудні та часові показники були більшими у загальній групі волейболісток порівняно з неспортсменками. Порівняння реовазографічних показників між спортсменками і дівчатами контрольної групи, які належали до одного соматотипу, не підтвердило загальні тенденції, зокрема не було виявлено достовірної різниці у величині всіх реовазографічних параметрів гомілки між волейболістками та неспортсменками з екто-мезоморфним соматотипом.

У розділі 5 “Особливості взаємозв’язків реовазографічних параметрів гомілки з антропометричними показниками у волейболісток різних соматотипів” (18 сторінок) виявлено наявність кореляцій гемодинамічних показників з антропо-соматотипологічними особливостями у деяких волейболісток мезоморфного, ектоморфного, екто-мезоморфного і середнього проміжного соматотипів.

У розділі 6 “Залежність величини показників периферичної гемодинаміки гомілки від конституціональних факторів у волейболісток різних соматотипів” (26 сторінок) автор доводить, що у волейболісток мезоморфного соматотипу із 18 реовазографічних параметрів гомілки, на варіабельність яких більше ніж на 60 % впливали конституціональні чинники, було побудовано лише 10 моделей для визначення належних

гемодинамічних параметрів. У волейболісток екторморфів побудовано 12 моделей, екто-мезоморфів – 7 моделей, середнього проміжного соматотипу – 11 моделей.

Зміст і форма викладу відповідних розділів (3-6) дисертації засвідчує вміння дисертантки критично оцінювати одержані результати, а також її високу наукову ерудицію. Відповідно до вимог МОН наприкінці кожного розділу власних досліджень Інна Олексіївна наводить резюме у вигляді найважливіших підсумків проведеної серії наукових досліджень, а також вказує видання, в яких опубліковано отримані результати.

У розділі 7 “Аналіз і узагальнення результатів досліджень” (26 сторінок) дисертанткою якісно проаналізовано і узагальнено результати власних та відомих до тепер досліджень. У дискусії з іншими дослідниками Інна Олексіївна робить роз’яснення отриманих результатів, які вміло співставляє з інформацією науковців, які працювали в цьому ж науковому напрямку.

Висновки дисертації сповна відображають наукове та практичне значення дослідження; містять формулювання розв’язаної наукової проблеми; органічно впливають з матеріалів дослідження; чіткі за характером побудови; адекватно віддзеркалюють результати проведеної роботи; є такими, що мають об’єктивне підґрунтя; носять чітко виражений інформативний характер; зацікавлюють вагомою науковою новизною та практичною значущістю для сучасної науки.

Список використаних джерел подано у порядку появи посилань у тексті, оформлений згідно з чинними стандартами.

Роботу доповнюють 9 додатків. Сім додатків (Б, В, Д, Ж, З, К, Л) містять таблиці з результатами статистичної обробки отриманих даних. У Додатку А подано список публікацій здобувача за темою дисертації та відомості про апробацію результатів дисертації. У дев’ятому додатку (М) надані акти впровадження результатів дисертаційного дослідження у навчальний процес та лекційні курси кафедр ЗВО України.

В цілому вважаю, що дисертація є повністю завершеною кваліфікаційною науковою працею.

***РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ПОДАЛЬШОГО ВИКОРИСТАННЯ
РЕЗУЛЬТАТІВ ДИСЕРТАЦІЇ В ПРАКТИЦІ***

Результати дисертаційного дослідження, зокрема розроблені моделі показників реовазографії гомілки залежно від особливостей антропометричних і соматотипологічних параметрів, мають важливе прогностичне значення у клінічній практиці, надають можливість здійснювати адекватну оцінку перебігу адаптаційних перетворень, котрі відбуваються в організмі волейболісток, попереджати у них порушення венозного кровообігу нижніх кінцівок. Це у свою чергу дозволяє контролювати та оптимізувати кровообіг в умовах тренувальної та змагальної діяльності, що дає можливість покращити фізичну підготовленість. Отримані результати дозволяють завчасно виявити серед спортсменок осіб із захворюваннями периферичних кровоносних судин, які супроводжуються частковим звуженням або повною обтурацією, що призводить до змін кровопостачання окремих ділянок тіла.

***ЗАУВАЖЕННЯ ЩОДО ОФОРМЛЕННЯ ТА ЗМІСТУ ДИСЕРТАЦІЇ,
ЗАПИТАННЯ ДО ЗДОБУВАЧА***

Оцінюючи дисертаційну роботу позитивно, слід зауважити:

1. Ст. 156. Посилаючись на наукові джерела, дисертантка вказує на те, що ЧСС у волейболістів під час гри може досягти 200-220 уд./хв. На мій погляд, до цієї інформації слід віднестися критично. Такої ЧСС можуть досягти лише спортсмени, які виконують динамічну циклічну роботу субмаксимальної інтенсивності (легкоатлетичний біг на середні дистанції, плавання на дистанції до 400 метрів, веслування на дистанції до 1000 метрів). Фізіологічний механізм підвищення ЧСС при

виконанні роботи субмаксимальної інтенсивності зумовлений необхідністю максимально можливого посилення функції серцево-судинної системи. У волейболістів відсутня необхідність виконувати таку значного спортивних досягнень роботу. Вони виконують переважно статичну і швидко-силову (вибухову) роботу, які супроводжуються значно меншим зростанням ЧСС. На збільшення величини ЧСС у волейболістів впливає також емоційний чинник.

2. Ст.34. Підрозділ 1.2 Інна Олексіївна назвала «Особливості серцево-судинної системи як лімітуючий фактор спортивних досягнень», з чим я цілком погоджуюсь, тому що його зміст відповідає назві. Разом з тим, враховуючи специфіку функціонування серцево-судинної системи під час гри у волейбол доцільно було б зосередити увагу на особливостях периферичного кровообігу в кінцівках волейболістів, назвавши підрозділ «Особливості периферичної гемодинаміки як лімітуючого фактора фізичної підготовки волейболістів».
3. У дисертації зустрічаються деякі фразеологічні неточності, наприклад: «Навантаження надвисокої інтенсивності» у волейболістів (йдеться на мій погляд про величину роботи, а не про інтенсивність) – ст. 28; «...висококласні волейболісти...» (слід писати «...кваліфіковані волейболісти...» – ст.28; « ...ривки гравців...» – ст.28; «...стан високопрофесійних волейболістів...» – ст.49; «З метою виявлення...» – ст.59.
4. Робота не позбавлена деяких граматичних помилок, головним чином технічного характеру.

Разом із зауваженнями до дисертантки є декілька запитань:

1. Як у Вашому дослідженні проводилася реовазографія?
2. Охарактеризуйте показники реовазограми, які дають можливість оцінити стан венозного відтоку крові.
3. Яких змін зазнали ці показники у волейболісток?

***ВІДСУТНІСТЬ (НАЯВНІСТЬ) ПОРУШЕНЬ АКАДЕМІЧНОЇ
ДОБРОЧЕСНОСТІ***

У тексті дисертації та наукових публікаціях дисертантки не виявлено ознак академічного плагіату, фабрикації або фальсифікації результатів. Текст дисертації є оригінальним, самостійно написаним. За результатами перевірки на плагіат програмним засобом «StrikePlagiarism.com» рівень оригінальності рукопису дисертації становить 93,12 %, а окремі співпадіння зафіксовані лише з науковими термінами та загальноновживаними фразами.

***ВИСНОВОК
ПРО ВІДПОВІДНІСТЬ ДИСЕРТАЦІЇ
ВСТАНОВЛЕНИМ ВИМОГАМ***

Дисертаційну роботу *Степаненко Інни Олексіївни* оцінюю позитивно, а вказані зауваження є предметом обговорення та дискусії і не знижують цінності отриманих нею результатів.

Вважаю, що дисертаційна робота *«Конституціональні особливості реовазографічних показників гомілки у волейболісток»* за об'ємом проведених досліджень, теоретичним і практичним значенням, актуальністю, методичним рівнем виконання, використаними методами досліджень, науковою новизною є завершеною науковою працею повністю відповідає усім вимогам відповідно до Наказу МОН України №40 від 12.01.2017 р. «Про затвердження Вимог до оформлення дисертації» та «Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. №44 зі змінами, внесеними згідно з Постановами КМ №341 від 21 березня 2022 р., №502 від 19 травня 2023 р. та №507 від 3 травня 2024 р., а її авторка Степаненко Інна Олексіївна заслуговує на

присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 09 «Біологія» за спеціальністю 091 «Біологія та біохімія».

Офіційний опонент:

професор ЗВО кафедри фізичної культури
та базової загальновійськової підготовки
Житомирського державного університету
імені Івана Франка
доктор біологічних наук, професор

Юрій ФУРМАН