

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ І СПОРТУ УКРАЇНИ

НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ЗДОРОВ'Я, РЕАБІЛІТАЦІЇ ТА
ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ

КАФЕДРА МЕДИЧНОЇ БІОЛОГІЇ ТА СПОРТИВНОЇ ДІЄТОЛОГІЇ

НАСКРІЗНА ПРОГРАМА ПРАКТИК
для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти
галузі знань 09 «Біологія»
спеціальності 091 «Біологія та біохімія»
спеціалізація «Фізіологія рухової активності»

ЗАТВЕРДЖЕНО

на засіданні Вченої ради Навчально-наукового
інституту здоров'я, реабілітації та фізичного
виховання

(протокол № 5 від 30.10.2024 р.)

Директор навчально-наукового інституту
здоров'я, реабілітації та фізичного виховання
проф. О. Ю. Марченко



Київ – 2024

Розробники:

Станкевич Людмила Григорівна, кандидат з фізичного виховання і спорту, доцент кафедри медичної біології та спортивної дієтології, ***Istankevych@uni-sport.edu.ua***;

Хмельницька Юлія Константинівна, кандидат з фізичного виховання і спорту, доцент кафедри медичної біології та спортивної дієтології, ***yukhmelnyska@uni-sport.edu.ua***;

Дроздовська Світлана Богданівна, доктор біологічних наук, професор кафедри медичної біології та спортивної дієтології ***sdrozdovska@gmail.com***.

РЕКОМЕНДОВАНО:

кафедрою медико-біологічних дисциплін
(засідання кафедри від 27 серпня 2024 р., протокол № 15)
у зв'язку з реорганізацією кафедри, перезатверджено
кафедрою медичної біології та спортивної дієтології
(засідання кафедри від 02 вересня 2024 р., протокол № 1)

Завідувач кафедри професор  Вікторія ПАСТУХОВА

ПОГОДЖЕНО:

Начальник навчально-методичного відділу

 Ольга Д'ЯЧЕНКО

Начальник відділу забезпечення якості вищої освіти

 Сергій ПОПОВИЧ

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Практика здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти є обов'язковим компонентом освітньо-професійної програми для здобуття освітнього рівня магістра з галузі знань 09 Біологія, спеціальності 091 Біологія та біохімія, спеціалізації «Фізіологія рухової активності». Спрямована на набуття здобувачем вищої освіти професійних навичок і вмінь здійснення самостійної науково-дослідної діяльності, закріплення знань, отриманих здобувачами вищої освіти під час теоретичного навчання, набуття і удосконалення практичних навичок і умінь у процесі професійної діяльності, розвиток здатності компетентного прийняття рішень у виробничих ситуаціях, оволодіння сучасними методами та формами науково-дослідної діяльності, вміння працювати у колективі. Вміти засвідчити професійну зрілість випускника, виявити його загальнонаукову та спеціальну підготовку, вміння застосовувати знання основних сучасних положень фундаментальних наук стосовно походження, розвитку, будови і процесів життєдіяльності живих організмів для формування світоглядної позиції.

ВИДИ ПРАКТИКИ ТА ПІДГОТОВКА КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Навчальними планами передбачено декілька видів практик та написання кваліфікаційної роботи для здобувачів вищої освіти за другим (магістерським) рівнем вищої освіти галузі знань 09 «Біологія» спеціальності 091 «Біологія та біохімія» Загальні відомості, послідовність та деякі особливості організації їх проведення подано у табл. 1.

Таблиця 1

Види практики особливості організації їх проведення та написання

№ з/п	Вид і назва практики, кваліфікаційна робота	Курс /семестр	Тривалість виконання			Бази для проходження практики, підготовка кваліфікаційної роботи	Кафедра, відповідальна за проведення практики
			тижнів	годин	кредитів		
1.	Науково-педагогічна практика	1/2	2	90	3	Навчальні та мультимедійні аудиторії	кафедра медичної біології та спортивної дієтології НУФВСУ
2.	Науково-дослідна практика	2/3	4	180	6	Установи галузі біохімії, фізіології та молекулярної біології, фізичної культури і спорту, бюджетні й фінансово-кредитні установи	кафедра медичної біології та спортивної дієтології НУФВСУ

2. НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНА ПРАКТИКА

2.1. Мета науково-педагогічної практики: забезпечення зв'язку між науково-теоретичною і практичною підготовкою магістрів, формування у них системи компетентностей для виконання функцій викладача вищої школи.

2.2. Завдання науково-педагогічної практики

Основними завданнями науково-педагогічної практики є:

- ознайомлення з сучасним станом навчально-виховної роботи у закладах вищої освіти;
- поглиблення і розширення теоретичних знань із спеціальних біологічних та педагогічних дисциплін, набутих у процесі навчання, вміння застосувати їх у вирішенні конкретних педагогічних завдань під час практики;
- здобуття педагогічних та методичних умінь викладання відповідних навчальних дисциплін у системі вищої школи;
- вироблення умінь організації основних форм навчання у вищій школі, застосування сучасних технологій і методів, що сприяють активізації навчально-пізнавальної діяльності здобувача вищої освіти;
- набуття навичок професійного і педагогічного спілкування зі студентською аудиторією;
- вироблення творчого, дослідницького підходу до майбутньої професійної діяльності;
- виховання стійкого інтересу до професії викладача ЗВО, потреби в педагогічній самоосвіті.

3. НАУКОВО-ДОСЛІДНА ПРАКТИКА

3.1. Метою науково-дослідної практики є набуття здобувачами вищої освіти досвіду самостійної науково-дослідної роботи та опрацювання методики її проведення, поглиблення теоретичних знань у біології, біохімії, фізіології рухової активності, формування умінь і навичок опрацювання наукових та інформаційних джерел, оволодіння та удосконалення навичок проведення наукових досліджень. Оволодіння знаннями для успішного здійснення професійної та дослідницько-інноваційної діяльності в області біології та біохімії, фізіології рухової активності.

3.2. Завдання науково-дослідної практики

- застосування компетентностей, набутих під час вивчення обов'язкових та вибіркових компонентів;
- закріплення, поглиблення та збагачення знань з компонентів освітньої програми, використання їх при організації та проведенні досліджень;
- оволодіння здобувачами сучасними методами, навичками, вміннями та способами організації праці у науково-дослідних лабораторіях;
- формування у них на базі отриманих в університеті знань професійних навичок та умінь для прийняття самостійних рішень під час професійної діяльності;

- ознайомлення з методами біологічних досліджень та систематичне поповнення знань про їх застосування, а також вміння аналітично їх застосовувати в практичній діяльності;
- вивчення і закріплення на практиці окремих методик у практиці роботи фахівця біолога;
- формування навичок планування, проведення та опису біологічних експериментів з використанням живих об'єктів;
- знання основних сучасних положень фундаментальних наук стосовно походження, розвитку, будови і процесів життєдіяльності живих організмів для формування світоглядної позиції;
- Формування і закріплення навичок організації і проведення науково-методичних обстежень команди.
- оволодіння знаннями для успішного здійснення професійної та дослідницько-інноваційної діяльності в області біології, фізіології рухової активності, фізіології м'язової діяльності, організаційно-управлінської, виробничо-технологічної діяльності та навчально-педагогічної діяльності в освітніх закладах.

4. ПРОГРАМНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНОЇ ТА НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ ПРАКТИКИ

Завдання практичної підготовки роботи здобувачів вищої освіти другого магістерського рівня полягають у формуванні наступних компетентностей (табл.2):

Таблиця 2

Науково-дослідна практика	Науково-педагогічна практика
Інтегральна компетентність (ІК)	
Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у галузі біології, зокрема у фізіології рухової активності, при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.	
Загальні компетентності (ЗК)	
ЗК 2. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології. ЗК 4. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів). ЗК 6. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.	ЗК 2. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.
Спеціальні (фахові) компетентності (ФК)	

ФК 1. Здатність користуватися новітніми досягненнями біології, необхідними для професійної, дослідницької та/або інноваційної діяльності. ФК 4. Здатність аналізувати і узагальнювати результати досліджень різних рівнів організації живого, біологічних явищ і процесів. ФК 5. Здатність планувати і виконувати експериментальні роботи з використанням сучасних методів та обладнання. ФК 6. Здатність прогнозувати напрямки розвитку сучасної біології на основі загального аналізу розвитку науки і технологій. ФК 7. Здатність діагностувати стан біологічних систем за результатами дослідження організмів різних рівнів організації. ФК 10. Здатність використовувати результати наукового пошуку в практичній діяльності. ФК 13. Здатність застосовувати методи, методичні підходи та алгоритми аналізу системних принципів організації механізмів регуляції фізіологічних функцій в умовах рухової активності. ФК 15. Здатність аналізувати і узагальнювати результати досліджень різних компонентів рухової системи людини, використовувати сучасні методи та обладнання для аналізу функціональних та фізичних можливостей людини.	ФК14. Здатність до педагогічної діяльності та організації освітнього процесу з біологічних дисциплін у закладах вищої освіти.
--	---

5. РЕЗУЛЬТАТИ ПРОХОДЖЕННЯ НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНОЇ ТА НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ ПРАКТИКИ

У результаті проходження практичної підготовки науково-педагогічної та науково-дослідної здобувач вищої освіти другого (магістерського) рівня повинен досягти наступних програмних результатів навчання (табл.3):

Таблиця 3

Науково-дослідна практика	Науково-педагогічна практика
Програмні результати навчання	
ПРН 2. Використовувати бібліотеки, інформаційні бази даних, інтернет ресурси для пошуку необхідної інформації. ПРН 3 Здійснювати злагоджену роботу на результат у колективі з урахуванням суспільних, державних і виробничих інтересів.	ПРН 1. Володіти державною та іноземною мовами на рівні, достатньому для спілкування з професійних питань та презентації

ПРН 8. Застосовувати під час проведення досліджень знання особливостей розвитку сучасної біологічної науки, основні методологічні принципи наукового дослідження, методологічний і методичний інструментарій проведення наукових досліджень у фізіології рухової активності.

ПРН 9. Планувати наукові дослідження, обирати ефективні методи дослідження та їх матеріальне забезпечення.

ПРН 11 Проводити статистичну обробку, аналіз та узагальнення отриманих експериментальних даних із використанням програмних засобів та сучасних інформаційних технологій.

ПРН 13. Дотримуватися основних правил біологічної етики, біобезпеки, біозахисту, оцінювати ризики застосування новітніх біологічних, біотехнологічних і медико-біологічних методів та технологій, визначати потенційно небезпечні організми чи виробничі процеси, що можуть створювати загрозу виникнення надзвичайних ситуацій.

ПРН 14. Дотримуватись норм академічної доброчесності під час навчання та провадження наукової діяльності, знати основні правові норми щодо захисту інтелектуальної власності.

ПРН 15. Уміти самостійно планувати і виконувати інноваційне завдання та формулювати висновки за його результатами.

ПРН 19. Уміти визначати схильності до розвитку фізичних якостей за результатами молекулярно-генетичного аналізу, визначати оптимальний генетичний профайл для різних видів рухової активності.

ПРН 21. Вміти узагальнювати та аналізувати експериментальні дані різних проявів функціонального стану організму людини, правильно інтерпретувати одержані результати та вміти обґрунтовувати механізми реалізації адаптаційної відповіді організму на фізичні навантаження.

результатів власних досліджень.

ПРН 3. Здійснювати злагоджену роботу на результат у колективі з урахуванням суспільних, державних і виробничих інтересів.

ПРН 6. Аналізувати біологічні явища та процеси на молекулярному, клітинному, організменному, популяційно-видовому та біосферному рівнях з точки зору фундаментальних загальнонаукових знань, а також за використання спеціальних сучасних методів досліджень і використання їх у науково-педагогічній діяльності.

ПРН 14. Дотримуватись норм академічної доброчесності під час навчання та провадження наукової діяльності, знати основні правові норми щодо захисту інтелектуальної власності.

ПРН 20. Знати закономірності та принципи організації освітнього процесу з біологічних дисциплін у закладах вищої освіти.

6. ФОРМИ ТА МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Після закінчення терміну практики здобувачі звітують про виконання програми та індивідуального завдання. Документація з практики, визначена робочою програмою практики, подається здобувачами вищої освіти другого (магістерського) рівня на кафедру медико-біологічних дисциплін для перевірки упродовж наступного тижня після закінчення практики.

Вимоги до звіту. Загальна форма звітності здобувача вищої освіти другого (магістерського) рівня за практику – це письмовий звіт підписаний здобувачем та методистами кафедри. Письмовий звіт разом з іншими документами визначеними робочою програмою практики (загальний звіт, характеристика виробничої практики здобувача) подається на перевірку керівнику кафедри університету.

Характеристика про роботу здобувача вищої освіти другого (магістерського) рівня підписується керівником кафедри та груповий керівником-методистом (куратор групи). Звіт має містити відомості про виконання здобувачем вищої освіти усіх розділів програми практики. Вимоги та обсяг звіту вказується в робочій програмі практики відповідно до специфіки освітньої програми.

Звітна конференція із захисту практики відбувається у присутності комісії, яка призначається наказом ректора Університету, до складу входять завідувача кафедри, викладачі кафедри, груповий керівник-методист (куратор групи), керівник практики навчально-методичного відділу університету.

Захист практики відбувається у формі короткої доповіді з використанням презентації здобувача вищої освіти другого (магістерського) рівня, з наступним обговоренням комісії. Оцінювання практики здобувачів вищої освіти другого магістерського рівня відбувається згідно шкали оцінювання ESTS. Оцінка за проходження практики здобувачів вищої освіти відбувається згідно критеріїв.

При оцінюванні практики враховується виконання загальної частини звіту, індивідуального завдання, характеристика керівника практики. Особлива увага приділяється ставленню здобувача до роботи, його самостійності, вмінню робити висновки та рекомендації.

Загальна оцінка за практику вноситься в заліково-екзаменаційну відомість та залікову книжку за підписом членів комісії після офіційного захисту практики здобувачем вищої освіти другого магістерського рівня.

Оцінка проходження практики проставляється в додаток до диплому. Студенту, який не приступив до практики своєчасно з поважних причин призначається проходження практики в інший період (відповідно до індивідуального графіку). У разі отримання незадовільної оцінки за проходження практики, перескладання допускається не більше двох разів. При повторному перескладанні диференційований залік у студента може приймати комісія, яка створюється кафедрою. Оцінка комісії є остаточною. Студент, який отримав незадовільну оцінку після другого перескладання, вважається таким, що не виконав навчальний план та може бути відрахований з

Університету. Підсумки проведення кожної практики обговорюються на засіданнях кафедр щорічно.

Рекомендовані джерела інформації:

Основна література:

1. Бочелюк В.И., Буланов В.А. Особливості вузівського навчання: Навчально-методичний посібник для студентів вищих навчальних закладів. - Запоріжжя: ГУ "ЗІДМУ", 2002. - 56 с.
2. Земцова І.І. Спортивна фізіологія / під заг.ред І.І. Земцова.- К.: Олимп. лит., 2019 – 206 с.
3. Методичні рекомендації до написання та захисту кваліфікаційних робіт за спеціальністю 091 Біологія та біохімія [Текст] укладачі: Ю. І. Литвиненко, О. В. Говорун, О. О. Пташенчук, А. П. Вакал, С. Е. Генкал, В. М. Торяник, М. П. Москаленко ; Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка. Суми : СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2023. – 43 с.
4. Корнєшук В.В. Методичні рекомендації до написання випускної кваліфікаційної роботи магістра. 3-тє вид. Одеса: ОНПУ, 2020. 34 с.
5. Костюкевич В.М. Теорія і методика тренування спортсменів високої кваліфікації. Навчальний посібник. Київ: Освіта України; 2007. 274 с.
6. Круцевич Т.Ю. Теорія та методика фізичного виховання. Методика фізичного виховання різних груп населення. Том 1., Том 2. К.: Олимпийская литература, 2017. 448 с.
7. Осипенко Г.А.. Основи біохімії м'язової діяльності / під заг.ред Г.А. Осипенко.- К.: Олимп. лит., 2018 – 198 с.
8. Платонов В.М. Сучасна система спортивного тренування / В.М. Платонов. – К.: Перша друкарня, 2020. – 704 с.
9. Ровний А. С. Фізіологія спортивної діяльності. А. С. Ровний, В. М. Ільїн, В. С. Лізогуб, О. О. Ровна. Х., ХНАДУ. 2015. 556 с.
- 10.Ткачук ВГ, Бекетова ГВ, Войтовська ОМ. Морфо-функціональні та медико-біологічні основи фізичного виховання і спорту: підручник. Київ : Вид-во Людмила, 2019. 475.
- 11.Станкевич Л. Г., Хмельницька Ю. К . Методичні рекомендації до проходження науково-дослідної практики здобувачами вищої освіти ступеня магістра галузі знань 09 Біологія спеціальності 091 Біологія та біохімія спеціалізації «Фізіологія рухової активності». Інтернет ресурс <https://reposit.uni-sport.edu.ua/handle/787878787/5422?locale-attribute=ru>, Київ, НУФВСУ, 2024. – 18 с.
- 12.Станкевич Л.Г, Хмельницька Ю.К, Тронь Р.А. Фізіологічні та метаболічні аспекти адаптації до спеціальних фізичних навантажень організму спортсменів спортивної ходьби. Науковий часопис .- Київ, 2024.- Серія 15 Випуск 3К (176) 24.- С.448-452.
- 13.Iryna Zemtsova, Liudmyla Stankevich, Yulia Khmel'nitskaya, Natalia Vdovenko, Valentina Dolgoplova, Svetlana Krasnova, Olena Ludvichenko. Efficiency of using a range of biologically active additives for middle

- distance runners. *Education and Sport (JPES)*, Vol.20 (1), Art 75, pp. 505-510, 2020. <https://efsupit.ro/images/stories/februarie2020/Art%2075.pdf>.
14. Станкевич Л.Г., Хмельницька Ю.К. Раціональне харчування як спосіб підвищення ефективності тренувальної діяльності спортсменів, які спеціалізуються на витривалість в умовах середньогір'я. XII Міжн. науково-практична конференція.- Науковий часопис .- Київ, 2021.- Серія 15 Випуск 3К (131) 21.- С.385-391.
15. Liudmyla Stankevich, Iryna Zemtsova, Yuliia Khmelnytska, Nataliia Vdovenko, Anna Osipenko, Svitlana Krasnova, Olena Liudvychenko. Correction of endurance training and competitive activities of athletes by determining the urea content in the blood. *Sport Mont* 19 (2021) S2 .- S.3-7 https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/sm_september_2021.pdf.
16. Станкевич Л.Г., Хмельницька Ю.К., Тронь Р.А. Фізіологічні та метаболічні аспекти адаптації до спеціальних фізичних навантажень організму спортсменів спортивної ходьби. X Міжн. науково-методична конференція.- Науковий часопис .- Київ, 2024.- Серія 15 Випуск 3 К (176) 24. - С.448-454.
17. Уїлмор ДжХ, Костилл ДЛ. (2017) Фізіологія спорту та рухової активності. К.: Олімпійська література. 504.
18. Філіппов М.М, Дяченко А.Ю, Дяченко О.А, Самсій Р.М. , Комолафе Д.О, Ільїн В.М, Хмельницька Ю.К. Методичні вказівки до самостійної роботи аспірантів: методологія визначення функціональних можливостей та енергетичних характеристик організму спортсменів на основі аналізу режимів масопереносу респіраторних газів і їх впливу на кислотно-лужний стан крові [Інтернет]. Київ: НУФВСУ; 2024 [цитовано 16 березня 2024]. 42 с. Доступно на: <https://reposit.uni-sport.edu.ua/handle/787878787/5549>.
19. Філіппов М.М, Дяченко А.Ю, Дяченко О.А, Самсій Р.М, Комолафе Д.О, Ільїн В.М, Хмельницька Ю.К. Методологія визначення функціональних можливостей та енергетичних характеристик організму спортсменів на основі аналізу режимів масопереносу респіраторних газів і їх впливу на кислотно-лужний стан крові [Інтернет]. Київ: НУФВСУ; 2024 [цитовано 24 червня 2024]. 36 с. Доступно на: <https://reposit.uni-sport.edu.ua/handle/787878787/5549>.
20. Фіцула М. М. Педагогіка. - К, 2000 Бочелюк В.И. Самопрограмування управлінської діяльності педагога // Соціальні технології: Актуальні проблеми теорії та практики: Міжвузівський збірник наукових праць. - К. - Запоріжжя - Одеса, 2002. - Вип. 13. - С. 128-134.
21. Khmelnytska, Y., Stankevych, L., Zemtsova, I., Tron, R., Krasnova, S., Ephanova, V., ... Khurtyk, D. Physiological and metabolic effects of using interval training loads by athletes specializing in race walking in different training periods 2024, V.10, No. 1. *Health, Sport, Rehabilitation*. Retrieved from DOI: <https://doi.org/10.58962/HSR.2024.10.1.39-51>
22. Ягунов В.В. Педагогіка: Навч. посібник. – К.: Либідь, 2002. – 560 с.

Додаткова література:

1. Кайдалова Л. Г., Щокіна Н. Б., Вахрушева Т. Ю. Педагогічна майстерність викладача: Навчальний посібник. – Х.: Вид-во НФаУ, 2009. – 140 с.
2. Козак Л. Дослідження інноваційних моделей навчання у вищій школі. Освітологічний дискурс, 2014. № 1 (5). С. 95-104.
3. Моніторинг фізичного стану : навчально-методичний посібник / уклад. Т. І. Лясота; МОНУ, Чернівецький НУ ім. Ю. Федьковича. Чернівці: Чернівецький НУ, 2018. 136 с.
4. Платонов В.М. Рухові якості та фізична підготовка спортсменів. Київ : Олімпійська література, 2017. 656 с.
5. Психологія здоров'я людини : навчальний посібник / І. В. Толкунова, О. Р. Гринь, І. І. Смоляр, О. В. Голець. Київ : ТАЛКОМ, 2019. 184 с.
6. Розвиток фізичних якостей: методичні рекомендації / уклад. Л.А. Фоменко; МОНМСУ, Чернівецький НУ ім. Ю. Федьковича. – Чернівці: Чернівецький НУ ім. Ю. Федьковича, 2013. – 44 с.
7. Станкевич Л.Г., Вдовенко Н.В., Земцова І.І. Спосіб підвищення витривалості спортсменів під час фізичних навантажень (патент на корисну модель. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 139196 від 26.12.2019 бюл. № 24/2019. (патент на корисну модель).
8. Теорія і методика фізичного виховання : підручник для студ. вищ. навч. закладів фіз. виховання і спорту : у 2 т. Т. 1. Загальні основи теорії і методики фізичного виховання / Т. Ю. Круцевич, Н. Є. Пангелова, О. Д. Кривчикова [та ін.] ; ред. Т. Ю. Круцевич. Київ : Олімпійська література, 2018. 384 с.
9. Ячнюк Ю.Б. Відновлювальні засоби у фізичній культурі і спорті: навч. посіб. / Ю.Б. Ячнюк, Ю.Ю. Мосейчук та ін. – Чернівці: ЧНУ, 2011. – 387 с.
10. Cardwell G. Gold Medal Nutrition; 5nd Ed. / Glenn Cardwell. – Human Kinetics, 2012. – 256 p.
11. Kang J. Bioenergetics primer for exercise science / Jie Kang. – Human Kinetics, 2008. – 224 p.
12. Lamprecht M. Antioxidants in sport nutrition / Manfred Lamprecht. – CRC Press, 2015. – 278 p.
13. Mougios V. Exercise biochemistry / Vassilis Mougios. – Human Kinetics, 2006. – 352 p.
14. Nelson D. L. Lehninger Principles of Biochemistry; 6nd Ed. / David L. Nelson, Michael M. Cox. – W.H. Freeman, 2012. – 1340 p.
15. Sharma D.C. Nutritional biochemistry / Sharma D.C., Sharma D. – CBS Publishers, 2017. – 178 p.
16. Spurway N. Genetics and molecular biology of muscle adaptation / N. Spurway, H. Wackerhage. – Edinburgh: Churchill Livingstone Elsevier, 2006. – 274 p. – (Advances in sport and exercise series).

Електронні ресурси:

1. The Journal of Nutritional Biochemistry. [Internet]. Available from: <https://www.journals.elsevier.com/the-journal-of-nutritional-biochemistry>