

О. В. БІЛОУС**ІННОВАЦІЙНІ ЗАХОДИ ВИКЛАДАННЯ ОСВІТНІХ КОМПОНЕНТІВ СПОРТИВНОГО ТА ОЗДОРОВЧОГО БЛОКУ ДЛЯ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

Розглянуті питання викладання спортивного та оздоровчого блоків для здобувачів вищої освіти. Розроблено інноваційні заходи викладання, з урахуванням викликів воєнного часу та онлайн-навчання. Надані методики для індивідуалізації тренувальних навантажень в залежності від віку людини, пульсу в стані спокою та поточного фізичного стану. Описано методику визначення пульсу в стані спокою. Надано рекомендації по організації харчування до та після тренувань. Представлено методику налаштування на тренування. Описано структуру заняття. Надано рекомендації по урізноманітненню занять шляхом включення динамічних медитацій, практик тратаки та йога-нідри. Представлено особливості тренувального циклу жінок. Проведено дослідження початкової обізнаності здобувачів вищої освіти щодо можливості індивідуалізації занять шляхом виміру пульсових зон під час навантажень а також аналіз реакції на розроблену структуру освітнього компоненту. Надано розроблені робочі зошити українською та англійськими мовами, які можуть бути використані здобувачами вищої освіти, які через війну не мають можливості відвідувати заняття. Приведено приклади тренувальних графіків, з метою моделювання режиму дня, з раціональним включенням тренувань і прийомів їжі, на представлених задачах студент має можливість навчитись складати індивідуальні раціональні графіки, а також зворотній зв'язок з викладачем. Наведені інноваційні заходи викладання можуть бути корисними викладачам та здобувачам вищої освіти, а також всім тим, хто цікавиться здоровим способом життя.

Ключові слова: фізичне виховання, спорт, інноваційні заходи викладання, пульс, безпечність тренувань.

О. V. BILOUS**INNOVATIVE TEACHING METHODS FOR SPORTS AND WELLNESS COURSES FOR UNIVERSITY STUDENTS**

The paper discusses the teaching of sports and wellness courses for university students. Innovative teaching methods have been developed, taking into account the challenges of wartime and online learning. Methods are provided for individualizing training loads depending on a person's age, resting heart rate, and current physical condition. A methodology for determining resting heart rate is described. Recommendations are given on nutrition before and after training. A method for psychological preparation for training is presented. The structure of a training session is described. Recommendations are provided for diversifying sessions by incorporating dynamic meditations, trataka practices, and yoga nidra. The specifics of the female training cycle are outlined. A study was conducted on students' initial awareness of the possibility of individualizing sessions by measuring heart rate zones during exercise. An analysis of students' responses to the developed course structure was performed. Workbooks in Ukrainian and English were provided, which can be used by students who are unable to attend classes due to the war. Examples of training schedules are presented to help model daily routines with the rational inclusion of training sessions and meals; through the given tasks, students can learn to create individualized and rational schedules. The final section of the workbook provides for teacher feedback. The innovative teaching methods presented may be useful for university instructors, students, and anyone interested in a healthy lifestyle.

Keywords: physical education, sports, innovative teaching methods, heart rate, training safety.

Вступ В даний час, з широким розвитком інформаційних ресурсів, – викладання освітніх компонентів повинно містити більше ніж просто інформацію. Здобувачі вищої освіти повинні отримувати через особистість викладача комплекс цінних на практиці інструментів, з оволодінням усвідомленості щодо того за рахунок чого працює та чи інша інформація [1–5]. В освітніх компонентах спортивного блоку студент повинен отримувати не тільки знання про те які вправи корисні, а й мати чітке усвідомлення як індивідуалізувати кожну вправу, зробити її безпечною для кожної окремої людини, та знати, за якими механізмами працює організм і яким чином впливає та чи інша тренувальна або відновлювальна практика. На даний час немає структури побудови занять спортивного блоку, де б не тільки давались вправи, але й би йшло міксування вправ, пояснень фізіології організму та надання методики з індивідуалізації кожної вправи.

Метою даної роботи є розробка інноваційного комплексу для викладання освітніх компонентів

спортивного та оздоровчого блоку, в тому числі – в умовах онлайн-навчання.

Викладення основного матеріалу В Національному технічному університеті «Харківський політехнічний інститут» освітніх компонентів «Фізичне виховання» викладається студентам 1–3 курсів всіх спеціальностей, а також – «Physical education» для студентів-іноземців. На кафедрі фізичного виховання ще викладаються «Основи теорії здоров'я та здорового способу життя», «Біохімія фізичної культури і спорту», «Попередження травматизму та долікарська медична допомога» та інші [6]. В освітніх компонентах кафедри фізичного виховання вже йде всебічне вивчення роботи організму та впливу вправ, але й студентам загальних груп цікаво не тільки виконувати вправи на занятті, а й розуміти за рахунок яких механізмів вправи впливають на організм, як самому розуміти про формування безпечності вправ, про індивідуалізацію тренувань.

© Білоус О.В., 2025

Дослідження, проведене за участі 72 здобувачів вищої освіти НТУ «ХПІ» 1–3 курсів, показало, що 97 % хотіли б отримувати детальну інформацію по вправам і роботі організму. При цьому тільки 8 % вже володіють цією інформацією. Отже, бачимо актуальність введення у програму підготовки комплексних пояснень, і, як наслідок, – актуальність розробки інноваційних заходів викладання освітніх компонентів спортивного та оздоровчого блоку. Також слід врахувати потреби здобувачів вищої освіти, які не можуть відвідувати навіть онлайн-заняття, внаслідок воєнного стану. Для них слід розробити детальні та зрозумілі робочі зошити. Дана робота вирішує ці завдання.

Структура розробленої навчальної програми, з зошитами для самостійної роботи та рекомендаціями по новітнім заходам, наведена нижче. На першому занятті викладач розповідає про себе, далі обов'язково йде знайомство зі здобувачів вищої освіти: яким видом фізичної активності та на якому рівні, раніше займався; стан здоров'я та очікування від предмету. Потім викладач детально анонсує курс, щоб відразу зацікавити здобувачів вищої освіти відвідувати заняття, розповідає загальні правила безпеки на заняттях, а також розповідає про необхідний одяг та як облаштувати свою кімнату для занять. На протязі семестру студенти будуть займатись з включеними камерами, викладач – теж зі включеною камерою, при цьому кожного видно в повний зріст. Так і здобувачів вищої освіти буде зрозуміло що робити, і викладач матиме змогу контролювати вірність виконання вправ.

Заповніть цей зошит та надішліть на перевірку. Далі викладач дає домашнє завдання – визначити кожному здобувачу вищої освіти свій пульс в стані спокою. Це завдання дається на першому занятті, бо на вимірювання піде 10 днів, і починати виконувати вправи можна буде тільки після цього. Пульс в стані спокою вимірюється зранку, відразу після пробудження, не встаючи з ліжка, в кількості ударів за хвилину. Для цього з вечора необхідно покласти телефон/секундомір поруч із ліжком, щоб вранці не вставати за ним. Виміряти кількість ударів за хвилину, секунд через 20 – ще раз виміряти, і потім – ще раз. Далі – встати з ліжка і записати свої виміри. По три рази – для точності вимірювань. Так робити 10 днів. 10 днів, тому що в один день організм може робити щось додаткове, наприклад, відновлюватись від стресу, і тоді пульс буде вищим, ніж пульс в стані спокою. Після десяти днів вимірювань слід подивитись на свої записи та знайти найменше повторюване число, це й буде пульс людини в стані спокою. Цю цифру запам'ятати, вона буде потрібна для подальших розрахунків. Розрахунки будуть використані для індивідуалізації інтенсивності тренувань та для забезпечення безпечності занять, в контексті діяльності серцево-судинної системи.

Поки тривають 10 днів вимірювань – викладач веде теоретичні пари, готуючи здобувачів вищої

освіти до усвідомлених та безпечних практичних занять, які будуть ще й – цікавими та корисними.

Перша така пара – про те як підбирати харчування до та після тренувань. Викладач розповідає, що поїсти до тренування слід так, щоб їжа встигла перетравитися у шлунку, дає таблицю швидкості перетравлення їжі у шлунку. Розповідає чому це важливо. Після тренування – перші 20 хвилин краще нічого не їсти, пити – можна. Через 20 хвилин після тренування – з'їсти те що швидко перетравиться, наприклад, фрукти. І вже через 40 хвилин після цього – можна зробити більш насичений прийом їжі. Розповідає чому так – викладач.

Наступні пара – про механізми утворення енергії, про розщеплення та засвоєння їжі, про комбінування їжі між собою, про запивання їжі. Викладач розповідає механізми та надає приклади раціонів, відносно індивідуальних потреб і режиму тренувань. На наступній парі – викладач дає методику визначення безпечного для тренувань пульсу, а також методику розрахунку залежності тренувальних ефектів від пульсу. Розкажує як індивідуалізувати тренувальні навантаження для себе – для свого віку, свого пульсу в стані спокою, свого фізичного стану. Отримавши через 10 днів значення пульсу в стані спокою, здобувачу вищої освіти проводять розрахунки пульсових зон для себе.

Далі починаються вже практичні заняття. На кожному практичному – все одно буде йти й теорія, вона буде йти під час виконання вправ і буде включати в себе детальні пояснення техніки виконання вправ, як ця техніка впливає на організм і чому вона саме така, також буде теорія про роботу тіла і психіки в цілому.

Перед початком виконання вправ – обов'язково слід навчити здобувачів вищої освіти налаштовуватись на практику. Приклад налаштування: стати на свій килимок для занять, ноги приблизно на ширині таза, закривають очі, роблять глибокий, але спокійний, повільний вдих, такий же видих, повторюють декілька разів. З кожним вдихом тягнемось головою вгору, з кожним видихом – відводимо плечі назад і вниз, розкриваючи грудну клітину. Так робимо декілька циклів дихання: вдихи та видихи з закритими очима, викладач при цьому каже: «На протязі всієї практики поєднуйте рухи, думки про ці рухи та спостереження за відчуттями, під час виконання цих рухів». На протязі всієї практики ми з'єднуємо рухи, думки про ці рухи, та спостереження за відчуттями від цих рухів. Далі викладач каже: «Налаштуйтеся на заняття та присвятіть найближчі півтори години тільки собі». Йде ще декілька циклів дихання з закритими очима, в тиші, далі викладач каже: «З наступним вдихом відкрийте очі», так починається заняття.

Перше чим оволодівають здобувачу вищої освіти – це розминка. Для неї беремо суглобову гімнастику – від голови до стоп все м'яко опрацьовується.

Далі йде блок основних тренувальних вправ, частина – повторюється з заняття в заняття, можливо, з чередуванням, не прямо кожного заняття, а частина вправ – вводиться поступово нова. Так для того щоб і були вправи які студент прямо напрацює під час курсу, але й будуть нові, щоб завжди мозок був в активному сприйнятті.

Завершується кожне заняття обов'язково вправою на релаксацію. Для цього підійде вправа шавасана.

Приблизно кожне п'яте заняття – цікава практика на концентрацію, релаксацію, медитація. Приклади: йога-нідра, тратака (концентрація на плам'я свічі), динамічні медитації.

Така програма дає глибоке усвідомлення процесів в тілі під час тренувань та відновлень, формує любов та повагу до себе, мотивує та привчає займатись здоров'ям на регулярній основі. Проведене дослідження показало, що 99 % здобувачу вищої освіти задоволені заняттями, і 1 % – утримався від відповіді, були розроблені наступні зошити (українською та англійськими мовами).

Робочий зошит для предмету «Фізичне виховання»

Цей зошит заповнено студентом:

(ваше ім'я та прізвище)

(ваша група)

Дата відправки на перевірку: _____

Шановний здобувач вищої освіти. Також використовуйте ці знання в житті, це допоможе залишатись вам здоровим та тренуватись з користю!

Завдання 1. Створення програми харчування до та після тренувань.

Важливо поїсти так, щоб їжа встигла перетравитися у шлунку до початку тренування.

В таблиці наведено швидкість перетравлення їжі у шлунку.

Таблиця 1 – Швидкість перетравлення їжі у шлунку

Їжа	Час
Фрукти	До 40 хвилин
Овочі	До 40 хвилин
Овочі з олією (салати)	До 90 хвилин
Молоко	2 години
Крупи	До 90 хвилин
Горіхи, насіння, бобові	До 3 годин
Яйця	45 хвилин
Кефір, ряжанка	1 година
Творог, білий сир	2 години
Жовтий сир	4 години
Риба	До 90 хвилин
Куриця	3 години
М'ясо (червоне)	До 5 годин
Картопля, тиква	До 2 годин
Вода	Майже відразу поступає до кишківника

Після тренування 20 хвилин краще нічого не їсти. Після 20 хвилин гарно підійдуть фрукти. Через

40 хвилин після фруктів підходить вже і їжа яка довше перетравлюється.

Існують рекомендації щодо часу кращого засвоєння різних продуктів харчування.

Наступні продукти краще за все підходять для сніданку:

- 1) Омлет/яйця + овочі;
- 2) Крупи (окрім рису) + яйця + овочі;
- 3) Крупи (окрім рису), їх можна міксувати з сухофруктами, але не з свіжими фруктами (свіжі фрукти, в ідеалі, – окрем а їжа!);
- 4) Сир кисломолочний (можна з медом);
- 5) Макарони з сиром та овочами;
- 6) Риба з овочами (можливо – ще з крупами);
- 7) Крупи (окрім рису) + білий сир + овочі.

Для обіду підходить будь-яка їжа. Але є їжа, яка оптимально підходить тільки в обід. Це бобові, рис, червоне м'ясо, картопля. Їх чередують з іншими типами їжі. Тільки слід мати на увазі час перетравлення, якщо далі буде тренування.

Для вечері краще за все підходять:

- 1) Риба, морепродукти + овочі (свіжі або печені);
- 2) Гречана крупа з овочами (можливо з білим сиром);
- 3) Творог зі сметаною.

Краще за все запивати їжу водою теплої або кімнатної температури.

Перекуси: фрукти, йогурти, горіхи.

Також слід враховувати, що антиоксиданти корисні для організму, особливо в період емоційних та фізичних навантажень [7, 8, 9, 10, 11].

Вирішіть задачі:

1. У людини тренування з 12.35 до 14.05. Яку їжу та в який час ви рекомендуєте вживати людині протягом дня?

2. У людини тренування з 16.25 до 17.55. Яку їжу та в який час ви рекомендуєте вживати людині протягом дня?

3. У людини 2 тренування на день. Перше тренування з 10.00 до 11.30, друге тренування з 17.00 до 18.30. Яку їжу та в який час ви рекомендуєте вживати людині протягом дня?

2. Визначення пульсу тренувального завдання.

Спочатку вам потрібно визначити свій пульс в стані спокою. Це ваш пульс тоді коли ви тільки прокинулись. Не встаючи з ліжка вам потрібно порахувати кількість ударів на хвилину.

Записуйте значення вашого пульсу у стані спокою (пульс повинен бути порахований зранку до вставання з ліжка). Рахуйте в ударах на хвилину. Для впевненості в коректності підрахунку робіть три вимірювання і записуйте їх. Проводять такі

розрахунки 10 днів. Кожного дня, впродовж 10-и днів, фіксуйте результати.

Тепер знайдіть найменше значення (за умови що це не похибка, а ця цифра повторювалась).

Запишіть тут це число _____. Це ваш пульс в стані спокою.

Тепер у вас є дані для підрахунку пульсу тренувального завдання. Він буде залежати від віку, пульсу в стані спокою та вашої фізичної підготовленості (мається на увазі спортсмен ви, чи ні). Кожне значення пульсу дає свій тренувальний ефект. І далеко не кожній людині дозволений будь-який пульс. До тренувань на високих пульсах потрібно готуватись роками.

Для того щоб знайти пульс, який підходить саме вам, є дві послідовні формули – розрахунків "максимального пульсу" та пульсу тренувального завдання [12, 13]:

"максимальний пульс" = $205.8 - (0.685 \times \text{вік})$
 пульс тренувального завдання = ("максимальний пульс" - пульс в стані спокою) $\times$ інтенсивність + пульс в стані спокою

Інтенсивність береться з опису нижче. Інтенсивність залежить від вашої фізичної підготовленості та очікуваного тренувального ефекту.

Інтенсивність 0,6:

1) Для людей що не є спортсменами. Вам не слід перевищувати значення пульсу з інтенсивністю 0,6, з тим, щоб не було зайвого навантаження на серце;

2) Для всіх людей пульс на зарядці або розминці не повинен перевищувати значення, отримане з інтенсивністю 0,6;

3) Для спортсменів для перевірки відновлення. Після відпочинку на протязі однієї хвилини, навіть після дуже важкого завдання на високому пульсі, – ваш пульс повинен знизитися нижче значення, отриманого з інтенсивністю 0,6.

Інтенсивність 0,6-0,7:

1) Для укріплення серцево-судинної системи для непрофесійних спортсменів. Виконуйте на пульсі з таким значенням інтенсивності тільки деякі вправи (в середині тренування та під контролем тренера);

2) Для зниження ваги за рахунок активного спалювання жирів. Виконуйте на пульсі з таким значенням інтенсивності тільки деякі вправи (в середині тренування та під контролем тренера).

Інтенсивність 0,7-0,8:

Тільки для професійних спортсменів!!! Для збільшення легенів та серця, кількості мітохондрій та ферментів в них. Тренування під контролем тренера!

Інтенсивність 0,8-0,9:

Тільки для професійних спортсменів!!! Для підвищення стійкості до молочної кислоти, для збільшення кількості глікогену, маси м'язів. Тренування під контролем тренера!

Інтенсивність 0,9-1:

Тільки для професійних спортсменів!!! Для розвитку максимальної сили і швидкості. Тренування під контролем тренера!

Будь ласка, будьте відповідальними! Інтенсивність вище ніж 0,7 тільки для професійних спортсменів! Професійний спортсмен – це людина яка роками тренується, регулярно та під контролем тренера, готується на змагання та виступає на них! Такі люди тренуються майже кожного дня! Для таких людей тренер призначає вправи з безпечним часом виконання вправ на цьому пульсі! Не експериментуйте самостійно!!!

Напишіть тут чи є ви спортсменом. Напишіть так чи ні. _____

Якщо ви написали "так" – напишіть тут ваш досвід в спорті (вид спорту, скільки років ви займаєтесь цим видом спорту. Напишіть скільки у вас тренувань на тиждень, як довго триває одне тренування, в яких змаганнях ви приймали участь, ваше найбільше досягнення у цьому виді спорту).

Якщо ви не спортсмен – розрахуйте максимально допустимий для вас пульс на тренуванні (це з інтенсивністю 0,6). Використовуйте дві формули що були вище.

"максимальний пульс" = $205.8 - (0.685 \times \text{вік})$ =
 пульс тренувального завдання = (_____ - _____) $\times$ 0,6 + _____ = _____ ударів на хвилину.

Розрахуйте скільки це ударів за 10 секунд:

_____ ударів за 10 секунд.

Після вправ пульс рахується 10 секунд, тому вам потрібне значення саме за 10 секунд для контролю безпечності навантажень для серця. Тепер ви знаєте максимально допустимий для вас пульс. На цьому пульсі вам можна робити тільки деякі вправи, починайте та закінчуйте тренування на більш низьких значеннях пульсу. Якщо ви спортсмен – розрахуйте пульс з кожною інтенсивністю (0,6-1). Використовуйте дві формули.

"максимальний пульс" = $205.8 - (0.685 \times \text{вік})$ =
 пульс тренувального завдання = (_____ - _____) $\times$ 0,6 + _____ = _____ ударів на хвилину
 пульс тренувального завдання = (_____ - _____) $\times$ 0,7 + _____ = _____ ударів на хвилину
 пульс тренувального завдання = (_____ - _____) $\times$ 0,8 + _____ = _____ ударів на хвилину
 пульс тренувального завдання = (_____ - _____) $\times$ 0,9 + _____ = _____ ударів на хвилину
 пульс тренувального завдання = (_____ - _____) $\times$ 1 + _____ = _____ ударів на хвилину

Розрахуйте для кожної інтенсивності скільки це ударів за 10 секунд:

Інтенсивність 0,6 – _____ ударів за 10 секунд.

Інтенсивність 0,7 – _____ ударів за 10 секунд.

Інтенсивність 0,8 – _____ ударів за 10 секунд.

Інтенсивність 0,9 – _____ ударів за 10 секунд.

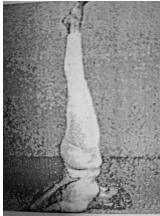
Інтенсивність 1 – _____ ударів за 10 секунд.

Після вправ пульс рахується 10 секунд, тому вам потрібні ці значення для контролю тренувань.

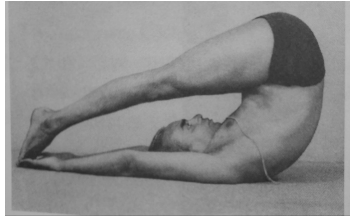
Тепер ви знаєте пульсові діапазони для різних тренувальних ефектів. Але час роботи в вправах на цих пульсах повинен визначати тренер! Займайтесь під професійним контролем.

3. Особливості тренувального процесу жінок під менструацій.

Є вправи які краще не виконувати в цей час, особливо не слід виконувати ці вправи на регулярній основі. Нижче наведені приклади вправ (1.1) які краще не виконувати під час менструацій:



1.1



1.2

Рис. 1. Вправи в яких ноги та таз (1.1 та 1.2) одночасно вище голови

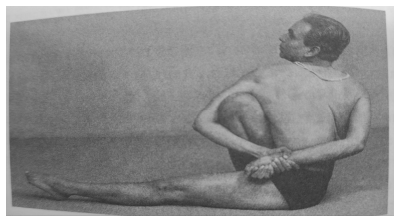


Рис. 2. Закриті скручування

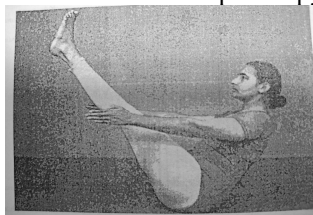


Рис. 3. Приклад вправи на прес

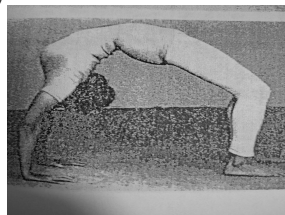


Рис. 4. Приклад вправи з інтенсивним прогином

5) Стрибки;

6) Вправи коли пульс вище ніж з інтенсивністю 0.8: "максимальний пульс" = 205.8 - (0.685×вік)
пульс тренувального завдання = (пульс в стані спокою)×0.8+пульс в стані спокою;

7) Нові важкі вправи.

Інші типи вправ робити можна і, навіть, треба. Коректні тренування допомагають вашому організму! Піклуйтеся про себе!!! =)

Примітки викладача після перевірки:

Також зошит розроблено англійською мовою для студентів-іноземців [14].

Висновки. Розроблено та викладено інноваційні заходи викладання дисциплін спортивного та оздоровчого блоку для студентів ВНЗ. Надано методiku для індивідуалізації занять, з урахуванням віку людини, пульсу в стані спокою та фізичного стану. Розроблено робочі зошити для студентів, які через воєнний час не мають змоги відвідувати навіть

онлайн-заняття. Вказано особливості тренувань жінок. Надано рекомендації по організації харчування до та після тренувань.

Робота може бути корисна здобувачам вищої освіти та викладачам, а також всім хто цікавиться здоров'ям та здоровим способом життя.

Список літератури

1. Робоча програма навчальної дисципліни «Фізичне виховання. Спеціалізація з виду спорту «Легка атлетика»» https://web.kpi.kharkov.ua/sport/wp-content/uploads/sites/33/2023/06/prohramy_2023_Fizychne_vykhovannia-LA.pdf
2. Робоча програма навчальної дисципліни «Фізичне виховання. Спеціалізація з виду спорту «Важка атлетика»» <https://web.kpi.kharkov.ua/sport/wp-content/uploads/sites/33/2023/06/RPND-FIZICHNE-VIHOVANNYA-Vazhka-atletika-Glyadya.pdf>
3. Робоча програма навчальної дисципліни «Фізичне виховання. Спеціалізація з виду спорту «Бадмінтон»» https://web.kpi.kharkov.ua/sport/wp-content/uploads/sites/33/2023/06/prohramy_2023_Fizychne_vykhovannia-Badm.pdf
4. Робоча програма навчальної дисципліни «Фізичне виховання. Спеціалізація з виду спорту «Теніс»» https://web.kpi.kharkov.ua/sport/wp-content/uploads/sites/33/2023/06/prohramy_2023_Fizychne_vykhovannia-Tenis.pdf
5. Робоча програма навчальної дисципліни «Фізичне виховання» https://web.kpi.kharkov.ua/sport/wp-content/uploads/sites/33/2023/06/prohramy_2022_Fizychne_vykhovannia-FV.pdf
6. Білоус О.В. Інноваційні заходи викладання дисципліни «Основи теорії здоров'я та здорового способу життя» для студентів спеціальності 017 «Фізична культура і спорт» / О. В. Білоус // Вісник НТУ «ХП». – 2023. – № 1. – С. 55–60. – <https://repository.kpi.kharkov.ua/server/api/core/bitstreams/7d1a02b3-08f0-4735-92f3-c5e288b5e673/content>
7. Білоус О.В. Розробка комплексного антиоксиданту із екстрактів листя горіху волоського та календули / О. В. Білоус, І. М. Демидов, С. І. Бухкало // Восточно-європейський журнал передових технологій. 2015. – № 1/6(73). – С. 22–26.
8. Білоус О.В. Технологія стабілізації рослинних олій комплексним антиоксидантом: дисертація на здобуття наукового ступеню кандидата технічних наук: 02.07.15 / Білоус Олеся Валеріївна. – Харків, 2015 – 206 с.
9. Білоус О. В. Деякі питання викладання дисципліни біохімія харчування для студентів спеціальності «Фізична культура і спорт» / О. В. Білоус, С.І. Бухкало // Вісник НТУ «ХП»: Інноваційні дослідження у наукових роботах студентів. – Харків: НТУ "ХП", 2017. – № 41 (1263). – С. 58-64.
10. Bilous O. Development of a food antioxidant complex of plant origin / O. Bilous, N. Sytnik, S. Bukhkalov, V. Glukhykh, G. Sabadosh, V. Natarov, N. Yarmysh, S. Zakharkiv, T. Kravchenko, V. Mazaeva // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. – Kharkiv: PC «TECHNOLOGY CENTER», 2019. – № 6/11 (102). – С. 66-73.
11. Sytnik N. Research of oxidative stability of vegetable oils for use in sport nutrition / N. Sytnik, V. Mazaeva, O. Bilous, S. Bukhkalov, V. Glukhykh, G. Sabadosh, V. Natarov, N. Yarmysh, T. Kravchenko, S. Zakharkiv

- // Technology audit and production reserves. – Kharkiv: PC «TECHNOLOGY CENTER», 2019. – № 6/3 (50). – С. 26–30.
12. National health as determinant of sustainable development of society. Editors: Nadiya Dubrovina, Stanislav Filip. Authors: Olesia Bilous, Serhii Hrdzelidze, Svitlana Shyriaieva and others. Monograph. School of economics and management in public administration in Bratislava, Bratislava, 2021, 200-209 p. ISBN 978-80-89654-73-4. EAN 9788089654734 URL: http://www.vsemvs.sk/portals/0/Subory/Mono_VSEMvsMED2021.pdf
 13. Методичні вказівки до практичних занять з навчальної дисципліни "Основи теорії здоров'я та здорового способу життя" [Електронний ресурс] : для студентів спец. 017 "Фізична культура і спорт" освітнього рівня – бакалавр / уклад.: О. В. Білоус ; Нац. техн. ун-т "Харків. політехн. ін-т". – Електрон. текст. дані. – Харків, 2023. – 38 с. URI: <https://repository.kpi.kharkov.ua/items/8fbedbc-d03e-460b-b476-40cf5266530a>
 14. Guidelines to independent work for full-time students of all specialties of NTU «KhPI» for subject «Physical education» <http://web.kpi.kharkov.ua/sport/wp-content/uploads/sites/33/2025/02/Guidelines-to-independent-work.pdf>
- References (transliterated)**
1. Robocha prohrama navchal'noyi dystsypliny «Fizychne vykhovannya. Spetsializatsiya z vydu sportu «Lehka atletyka»» https://web.kpi.kharkov.ua/sport/wp-content/uploads/sites/33/2023/06/prohramy_2023_Fizychne_vykho_vannia-LA.pdf
 2. Robocha prohrama navchal'noyi dystsypliny «Fizychne vykhovannya. Spetsializatsiya z vydu sportu «Vazhka atletyka»» <https://web.kpi.kharkov.ua/sport/wp-content/uploads/sites/33/2023/06/RPND-FIZICHNE-VIHOVANNYA-Vazhka-atletika-Glyadya.pdf>
 3. Robocha prohrama navchal'noyi dystsypliny «Fizychne vykhovannya. Spetsializatsiya z vydu sportu «Badminton»» https://web.kpi.kharkov.ua/sport/wp-content/uploads/sites/33/2023/06/prohramy_2023_Fizychne_vykhovannia-Badm.pdf
 4. Robocha prohrama navchal'noyi dystsypliny «Fizychne vykhovannya. Spetsializatsiya z vydu sportu «Tennis»» https://web.kpi.kharkov.ua/sport/wp-content/uploads/sites/33/2023/06/prohramy_2023_Fizychne_vykhovannia-Tenis.pdf
 5. Robocha prohrama navchal'noyi dystsypliny «Fizychne vykhovannya» https://web.kpi.kharkov.ua/sport/wp-content/uploads/sites/33/2023/06/prohramy_2022_Fizychne_vykhovannia-FV.pdf
 6. Bilous O.V. Innovatsiyni zakhody vykladannya dystsypliny «Osnovy teoriiy zdorov'ya ta zdorovoho sposobu zhyttya» dlya studentiv spetsial'nosti 017 «Fizychna kul'tura i sport» / O. V. Bilous // Visnyk NTU «KhPI». – 2023. – № 1. – С. 55–60. – <https://repository.kpi.kharkov.ua/server/api/core/bitstreams/7d1a02b3-08f0-4735-92f3-5e288b5e673/content>
 7. Bilous O. V. Rozrobka kompleksnoho antyoksydantu iz ekstraktiv lystya horikhu volos'koho ta kalenduly / O. V. Bilous, I. M. Demydov, S. I. Bukhhalo // Vostochno-evropeyskyy zhurnal peredovykh tekhnolohyy. – 2015. – № 1/6(73). – С. 22–26.
 8. Bilous O.V. Tekhnolohiya stabilizatsiyi roslinnykh oliy kompleksnym antyoksydantom: dysertatsiya na zdobuttya naukovooho stupenyu kandydata tekhnichnykh nauk: 02.07.15 / Bilous Olesya Valeriyivna. – Kharkiv, 2015 – 206 s.
 9. Bilous O. V. Deyaki pytannya vykladannya dystsypliny biokhimiya kharchuvannya dlya studentiv spetsial'nosti «Fizychna kul'tura i sport» / O. V. Bilous, S.I.Bukhhalo // Visnyk Nats. tekhn. un-tu "KhPI": Innovatsiyni doslidzhennya u naukovykh robotakh studentiv. – Kh : NTU "KhPI", 2017. – № 41 (1263). – pp. 58-64.
 10. Bilous O. Development of a food antioxidant complex of plant origin / O. Bilous, N. Sytnik, S. Bukhhalo, V. Glukhykh, G. Sabadosh, V. Natarov, N. Yarmysh, S. Zakharkiv, T. Kravchenko, V. Mazaeva // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. – Kh: PC «TECHNOLOGY CENTER», 2019. № 6/11(102). pp. 66–73.
 11. Sytnik N. Research of oxidative stability of vegetable oils for use in sport nutrition / N. Sytnik, V. Mazaeva, O. Bilous, S. Bukhhalo, V. Glukhykh, G. Sabadosh, V. Natarov, N. Yarmysh, T. Kravchenko, S. Zakharkiv // Technology audit and production reserves. Kh: PC «TECHNOLOGY CENTER», 2019. – № 6/3 (50). – pp. 26–30.
 12. National health as determinant of sustainable development of society. Editors: Nadiya Dubrovina, Stanislav Filip. Authors: Olesia Bilous, Serhii Hrdzelidze, Svitlana Shyriaieva and others. Monograph. School of economics and management in public administration in Bratislava, Bratislava, 2021, 200-209 p. ISBN 978-80-89654-73-4. EAN 9788089654734 URL: http://www.vsemvs.sk/portals/0/Subory/Mono_VSEMvsMED2021.pdf
 13. Metodychni vkazivky do praktychnykh zanyat' z navchal'noyi dystsypliny "Osnovy teoriiy zdorov'ya ta zdorovoho sposobu zhyttya" [Elektronnyy resurs] : dlya studentiv spets. 017 "Fizychna kul'tura i sport" osvith'oho rivnya – bakalavr / uklad.: O. V. Bilous ; Nats. tekhn. un-t "Kharkiv. politekhn. in-t". – Elektron. tekst. dani. – Kharkiv, 2023. – 38 p. URI: <https://repository.kpi.kharkov.ua/items/8fbedbc-d03e-460b-b476-40cf5266530a>
 14. Guidelines to independent work for full-time students of all specialties of NTU «KhPI» for subject «Physical education» <http://web.kpi.kharkov.ua/sport/wp-content/uploads/sites/33/2025/02/Guidelines-to-independent-work.pdf>

Надійшла (received) 30.04.2025

Відомості про автора / About the Author

Білоус Олеся Валеріївна (Bilous Olesia) – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри фізичного виховання, Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», м. Харків, Україна;
e-mail: fazia@ukr.net
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8262-2553>