

## РОЗДІЛ І. ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ

УДК 796:355.235

DOI <https://doi.org/10.26661/2663-5925-2021-2-01>

### УДОСКОНАЛЕННЯ ЗМІСТУ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ КУРСАНТІВ ЛІЦЕЮ З ПОСИЛЕНОЮ ВІЙСЬКОВО-ФІЗИЧНОЮ ПІДГОТОВКОЮ З ВИКОРИСТАННЯМ ЗАСОБІВ СПОРТИВНОЇ БОРОТЬБИ

**Балушка Л. М.**

*кандидат наук з фізичного виховання і спорту,  
старший викладач кафедри спеціальної фізичної підготовки факультету № 2  
Львівський державний університет внутрішніх справ  
вул. Городоцька, 26, Львів, Україна  
[orcid.org/0000-0002-4161-4282](https://orcid.org/0000-0002-4161-4282)  
[lbalushka@gmail.com](mailto:lbalushka@gmail.com)*

**Хіменес Х. Р.**

*кандидат наук з фізичного виховання і спорту,  
доцент кафедри теорії спорту та фізичної культури  
Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського  
вул. Костюшка, 11, Львів, Україна  
[orcid.org/0000-0002-8677-6701](https://orcid.org/0000-0002-8677-6701)  
[kh.khimenes@gmail.com](mailto:kh.khimenes@gmail.com)*

**Флуд О. В.**

*підполковник поліції,  
старший викладач кафедри спеціальної фізичної підготовки факультету № 2  
Львівський державний університет внутрішніх справ  
вул. Городоцька, 26, Львів, Україна  
[orcid.org/0000-0002-8277-2447](https://orcid.org/0000-0002-8277-2447)  
[sashaftud@gmail.com](mailto:sashaftud@gmail.com)*

**Мороз Т. І.**

*підполковник поліції,  
старший викладач кафедри спеціальної фізичної підготовки факультету № 2  
Львівський державний університет внутрішніх справ  
вул. Городоцька, 26, Львів, Україна  
[orcid.org/0000-0003-1929-921X](https://orcid.org/0000-0003-1929-921X)  
[tm0969377613@gmail.com](mailto:tm0969377613@gmail.com)*

**Чичкан О. А.**

*кандидат наук з фізичного виховання і спорту,  
доцент кафедри спеціальної фізичної підготовки факультету № 2  
Львівський державний університет внутрішніх справ  
вул. Городоцька, 26, Львів, Україна  
[orcid.org/0000-0002-0724-2323](https://orcid.org/0000-0002-0724-2323)  
[o\\_chychkan@ukr.net](mailto:o_chychkan@ukr.net)*

**Ключові слова:** фізична культура, учні, ліцей, боротьба, зміст, варіативність.

В сучасних ліцеях із посиленою військово-фізичною підготовкою існує протиріччя між наявними високими вимогами до рівня підготовленості учнів та фактично відсутністю у програмі з фізичної культури належних механізмів, засобів, методів, які б повною мірою сприяли належному підвищенню рівня їхньої підготовленості. Мета дослідження. Підвищити рівень фізичної підготовленості учнів ліцеїв із посиленою військово-фізичною підготовкою з використанням засобів боротьби. Результати. Ключові положення наукової новизни отриманих результатів полягають у тому, що уперше обґрунтовано ефективність застосування засобів боротьби у фізичному вихованні учнів ліцеїв з посиленою військово-фізичною підготовкою, що сприяє достовірно більш вираженому зростанню показників фізичного розвитку, функціональних та психофізіологічних можливостей і фізичної підготовленості учнів; обґрунтовано структуру та зміст програм з фізичної культури із використанням засобів боротьби різного методичного змісту, що поєднують у собі загальноприйняті засоби розвитку фізичних якостей (70% від загального часу на уроки фізичної культури) та засоби спортивної боротьби (30% від загального часу на уроки фізичної культури). Перша програма мала акцент на розвитку силових і швидко-силових якостей і методи суворо регламентованої вправи, другу спрямовано на розвиток координаційних здібностей і методи ігрової та змагальної вправи. Аналіз сумарних середніх змін засвідчив, що порівняно більш ефективною упродовж проведеного педагогічного експерименту була запропонована експериментальна програма з фізичної культури. Загальне сумарне зростання усереднених даних груп показників, використовуваних у дослідженні учнів експериментальної групи, становило 94,0%, а в учасників контрольної групи – 53,3%. Висновки. Застосування засобів боротьби на практиці підготовки учнів ліцеїв із посиленою військово-фізичною підготовкою в межах занять фізичною культурою дозволяє якісно підвищити рівень їхньої фізичної підготовленості, в тому числі і провідні фізичні якості майбутнього захисника Вітчизни (силові, швидко-силові, координаційні якості та витривалість).

## **IMPROVEMENT OF PHYSICAL EDUCATION CONTENT STUDENTS OF LYCEUMS WITH ENHANCED MILITARY AND PHYSICAL PREPARATION BY SPORT WRESTLING MEANS**

**Balushka L. M.**

*Ph.D.,*

*Senior Lecturer at the Department of Special Physical Preparation of the Faculty № 2*

*Lviv State University of Internal Affairs*

*Horodotska str., 26, Lviv, Ukraine*

*orcid.org/0000-0002-4161-4282*

*lbalushka@gmail.com*

**Khimenes Kh. R.**

*Ph.D.,*

*Associate Professor of Department of Theory of Sport and Physical Culture*

*Lviv State University of Physical Culture named after Ivan Boberskyj*

*Kostushko str., 11, Lviv, Ukraine,*

*orcid.org/0000-0002-8677-6701*

*kh.khimenes@gmail.com*

**Flud O. V.**

*Lieutenant Colonel of Police,  
Senior Lecturer at the Department of Special Physical Preparation of the Faculty № 2  
Lviv State University of Internal Affairs  
Horodotska str., 26, Lviv, Ukraine  
orcid.org/0000-0002-8277-2447  
sashaflud@gmail.com*

**Moroz T. I.**

*Lieutenant Colonel of Police,  
Senior Lecturer at the Department of Special Physical Preparation of the Faculty № 2  
Lviv State University of Internal Affairs  
Horodotska str., 26, Lviv, Ukraine  
orcid.org/0000-0003-1929-921X  
tm0969377613@gmail.com*

**Chychkan O. A.**

*Ph.D.,  
Associate Professor at the Department of Special Physical Preparation of the Faculty № 2  
Lviv State University of Internal Affairs  
Horodotska str., 26, Lviv, Ukraine  
orcid.org/0000-0002-0724-2323  
o\_chychkan@ukr.net*

**Key words:** *physical culture, students, lyceum, struggle, content, variability.*

In modern lyceums with enhanced military and physical preparation there is a contradiction between the existing high requirements for the level of preparedness of students and the actual lack of appropriate mechanisms, means, methods in the physical education program that would fully contribute to the proper improvement of their preparedness. The purpose of the study. To increase the level of physical fitness of lyceum students with enhanced military and physical preparation with the use of wrestling means. The key points of the obtained results scientific novelty are that, for the first time it has been substantiated the effectiveness of the wrestling means use in the physical education of lyceums with enhanced military and physical preparation students, which contributed to a more pronounced increase in indicators of physical development, physical and psychophysical preparedness. It has been substantiated the structure and content of physical culture programs using the wrestling means, which combined the widely used means of physical qualities development (70% of the physical culture lesson total time) and wrestling means (30% of the physical culture lesson total time). The first program emphasis the strength qualities development and the method of strictly regulated exercise and the second one emphasis the coordination skills development and methods of game and competitive exercise. In general, the analysis of the total average changes showed that the proposed physical culture experimental program was relatively more effective during the pedagogical experiment. The total increase in the average data of the indicators groups used in the study in the experimental group was 94.0%, and in the control group – 53.3%. Conclusions. The use of wrestling means on the practice of preparation lyceum with enhanced military and physical preparation students within physical education classes can qualitatively increase the level of their physical fitness, including the leading physical qualities of the future defender of the Fatherland (strength, speed, coordination and endurance).

**Вступ.** На основі опрацювання даних наукової і методичної літератури та інформаційних відомостей інтернету виявлено вагомість фізичного виховання в процесі навчання у закладах середньої освіти військового спрямування [4, 5 та ін.]. Водночас установлено, що в останні роки активізувалися дослідження, пов'язані з виявленням ефективності впливу засобів окремих видів спорту на рівень фізичного розвитку учнів у закладах середньої освіти, зокрема на уроках фізичної культури [2, 3, 5, 6 та ін.]. Більшість із них дали змогу виявити позитивний вплив запропонованих підходів, методик, програм тощо на фізичне удосконалення учнів. У процесі аналізу наукової інформації ми виокремили актуальне науково-практичне завдання щодо обґрунтування застосування засобів спортивної боротьби у фізичному вихованні учнів ліцею з посиленою військово-фізичною підготовкою, що зумовлене наявним підґрунтям для варіювання змісту цього процесу, потребою постійного пошуку нових та ефективних засобів підвищення фізичної підготовленості представників цих закладів освіти та низкою переваг самої боротьби як виду спортивної діяльності для формування навичок професійного військовослужбовця [1].

**Мета дослідження** – підвищити рівень фізичної підготовленості учнів ліцею із посиленою військово-фізичною підготовкою з використанням засобів боротьби.

#### **Методологія дослідження.**

Дослідження було організоване кількома послідовними етапами.

1. Аналіз теоретичного матеріалу з виявлення проблематики дослідження.

2. Добір тестових вправ. Організація й проведення педагогічного спостереження та опрацювання отриманих у ньому результатів.

*Учасники:* 119 учнів 10-х класів Львівського державного ліцею з посиленою військово-фізичною підготовкою імені Героїв Крут. На цьому етапі відбувалося визначення рівня фізичного розвитку та функціональних можливостей учнів, їхньої фізичної підготовленості та психофізіологічних можливостей.

Визначення рівня фізичного розвитку та функціональних можливостей проведено за показниками довжини тіла (см), маси тіла, (кг), кистьової динамометрії правої та лівої рук (кгс), проб Штанге та Генча (з'ясування функціонального стану дихальної системи організму), проби Руф'є (визначення рівня функціонування серцево-судинної системи та загальної фізичної працездатності) та проби Розенталя (встановлення витривалості дихальних м'язів, зокрема міжреберних та діафрагми) [8].

Визначення рівня фізичної підготовленості проведено за допомогою стрибків у довжину

з місця (см), стрибків у довжину з розбігу (см), підтягувань на перекладині (к-сть разів), підйомів переворотом на перекладину (к-сть разів), підйомів силою на перекладину (к-сть разів), згинань та розгинань рук в упорі на брусах (к-сть разів), кута в упорі на брусах із зігнутими ногами (с), бігу на 100 м з високого старту (с), бігу на 1000 м (с), бігу на 3000 м (с) [7].

Оцінювання рівня психофізіологічних можливостей відбувалося в межах визначення простої зорово-моторної реакції (мс), реакції вибору (мс, к-сть помилок), реакції на рухомий об'єкт (мс, к-сть влучних реакцій, реакцій із запізненням), тепінг-тесту (к-сть вистукувань за 30с).

3. Розроблення авторської програми з фізичної культури із застосуванням засобів боротьби. Організація та проведення педагогічного експерименту та опитування його учасників.

*Учасники:* 49 учнів 10-х класів Львівського державного ліцею з посиленою військово-фізичною підготовкою імені Героїв Крут. Серед них: 25 представників контрольної групи (КГ) та 24 – експериментальної групи (ЕГ).

Учні КГ працювали за традиційною програмою з фізичної культури, учні ЕГ – за авторською. Рівень функціональних та психофізіологічних можливостей, фізичної підготовленості та спеціальної борцівської підготовленості (лише учнів ЕГ) досліджуваних оцінювали тричі (на початку, по завершенні першого та другого етапів педагогічного експерименту). Анкетування учнів ЕГ проводили по завершенні першого та другого етапів педагогічного експерименту для виявлення суб'єктивного ставлення учнів до запропонованої їм авторської програми.

Рівень спеціальної борцівської підготовленості учнів ЕГ визначено згідно з тестами: човниковий біг 4x9м (с), забігання навколо голови 10 разів (с), лазіння по канату 5 м без допомоги ніг (с), тест Берпі (к-сть за 1хв), присідання за 20 с (к-сть).

4.4. Опрацювання отриманого фактичного матеріалу за допомогою статистичних методів та його інтерпретація.

Щоб виявити достовірність змін та розбіжностей показників під час проведення педагогічного експерименту, ми визначали середні статистичні значення, стандартне відхилення середніх значень, порівнювали середньостатистичні значення двох зв'язаних та незв'язаних сукупностей за параметричним t-критерієм Стьюдента (пакет IBM SPSS Statistics Base 2.0).

**Виклад основного матеріалу.** Встановлено, що фізичний розвиток учнів віком 15–16 років, котрі навчаються у Львівському державному ліцею з посиленою військово-фізичною підготовкою імені Героїв Крут, за показниками зросту та маси тіла в середньому відповідає встановленим нор-

мам (середній показник зросту – 176,7±6,2 см; маси тіла – 68,3 ±10,8 кг). Водночас дещо нижчими за нормативні були значення показників динамометрії сильнішої руки (30,5±5,8 кгс).

Згідно з проведеними функціональними пробами більшість досліджуваних учнів не виходили за межі задовільного рівня (від 45 до 59% учнів у різних пробах), при цьому була і значна кількість тих, хто демонстрував відносно низький рівень показників у них (від 10 до 37% у різних пробах).

Аналіз показників фізичної підготовленості дав змогу встановити, що переважна більшість учнів має середній її рівень (див. рис. 1). Проте для значної кількості досліджуваних характерний низький рівень швидкісних (29,4%) якостей за тестом «Біг на 100 м» та швидкісно-силових якостей за тестом «Стрибок у довжину з розбігу» (33,1%). Варто звернути увагу і на те, що в тестах, які демонструють рівень силових якостей ліцеїстів, окремі учні не змогли виконати жодного повторення. Це, зокрема, стосується тестів «Згинання-розгинання рук на брусах», де 16,8% учнів не змогли реалізуватися, та «Підйом переворотом на перекладину», де таких була майже половина учнів (47,9%). Щодо рівня витривалості, то у різних вправах результати дещо відрізнялися. Так, у «Бігу на 1000 м» 34,5% учнів мали середній рівень, ще 36,9% – достатній, а у «Бігу на 3000 м» достатньо багато учнів (44,5%) мали високий рівень витривалості.

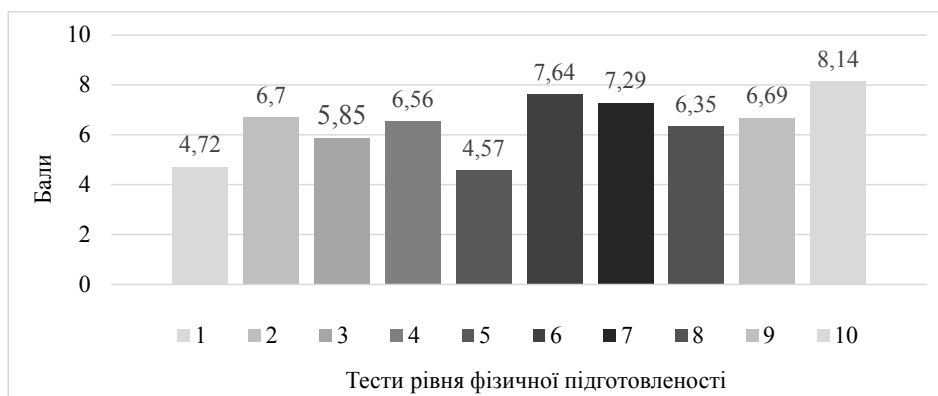
Визначення рівня психофізіологічних можливостей досліджуваних ліцеїстів за допомогою програми «Нейрософт-психотест» дало змогу виявити середній їх рівень щодо нормативних значень для досліджуваного віку.

Загалом середній час простої зорово-моторної реакції учнів становив 254,4 мс, а реакції вибору – 339,1 мс. Щодо аналізу показників реакції на рухо-

мий об'єкт відзначено, що 41% досліджуваних реагують у тесті на подразник із випередженням, ще 29% демонструють реакцію із запізненням і 30% влучно реагують на подразник. Теплінг-тест продемонстрував, що серед досліджуваних найбільше (40%) тих, у кого нервова система проміжного типу (між середньою і слабкою), ще 26% таких, у кого нервова система середньої сили (рівний тип). Показово, що для 23% досліджуваних учнів характерна слабка нервова система (низхідний тип) і лише у незначній кількості обстежених, а саме в 11%, було виявлено сильну нервову систему (випуклий тип). Вважаємо, що це достатньо негативний загальний результат, оскільки для фахівців військової сфери важливо демонструвати високі показники сили нервових процесів, щоб вистоявати у складних та навіть екстремальних ситуаціях, які можуть виникати.

Отримані під час констатувального дослідження результати, а також базові засади формування програми з фізичної культури учнів Ліцею з посиленою військово-фізичною підготовкою та основні принципи фізичного виховання, які діють для цього контингенту досліджуваних, сприяли розробленню авторської програми з акцентованим застосуванням засобів боротьби. Вона не виходила за межі структурних вимог чинної програми з фізичної культури у ліцях такого типу, змінем було лише 30% її змістовного наповнення.

У Львівському державному ліцеї з посиленою військово-фізичною підготовкою імені Героїв Крут згідно з нормативними вимогами проводять п'ять уроків фізичної культури на тиждень, ми пропонували учням кожне друге заняття займатися за авторською програмою з акцентом на використання засобів боротьби. Тобто в кожному непарному тижні вони мали три такі уроки, а в кожному парному – два. На інших уроках учні



**Рис. 1. Середні показники оцінок учнів ліцею (у балах):**

1 – стрибок у довжину з розбігу, см; 2 – стрибок у довжину з місця, см;  
3 – підтягування на перекладині, к-сть разів; 4 – підйом силою, к-сть разів; 5 – підйом переворотом, к-сть разів; 6 – згинання та розгинання рук на брусах, к-сть разів;  
7 – кут в упорі на брусах, с; 8 – біг на 100 м, с; 9 – біг на 1000 м, с; 10 – біг на 3000 м, с

експериментальної групи працювали в межах традиційної програми з фізичної культури. При цьому, зважаючи на профільні для боротьби як виду спорту фізичні якості, а саме силові, швидкісно-силові та координаційні, більшість засобів підготовки в межах експериментальної частини програми були спрямовані на їхній розвиток (30% уроків фізичною культурою, 28 занять). Водночас у тій частині програми, яка фактично не відрізнялася змістовно від традиційної (70% уроків фізичною культурою, 56 занять), учні виконували навантаження, пов'язані здебільшого з розвитком різних проявів витривалості (28 занять) та швидкісних якостей і гнучкості (24 заняття). Розвиток цих фізичних якостей відбувався із застосуванням засобів легкої атлетики, гімнастики, спортивних ігор, рукопашного бою тощо. Такий розподіл часу на розвиток фізичних якостей значною мірою зумовлений специфікою військової діяльності.

Учні контрольної групи в межах занять фізичною культурою виконували навантаження та застосовували засоби різних видів спорту, запропоновані в традиційній програмі фізичної культури для учнів Ліцею з посиленою військово-фізичною підготовкою.

Наше дослідження тривало впродовж навчального року (два семестри по 80 год), які дещо відрізнялися за змістовим наповненням у межах розробленої експериментальної програми. У першому семестрі 70% часу, відведеного для занять боротьбою, було призначено на виконання вправ переважно силового та швидкісно-силового характеру в межах методів суворо регламентованої вправи (інтервальний, безперервний, комбінований) і лише 30% часу учні працювали в ігровому і змагальному режимах (ігри, спаринги тощо). По завершенню цього етапу було оцінено фізичний розвиток і підготовленість досліджуваних та проведено їх анкетування (запропоновано оцінити ефективність занять боротьбою). Відповідно до отриманих результатів спрямованість підготовки в межах уроків фізичної культури у другому семестрі було скориговано. Так, у другому семестрі 70% часу учні переважно працювали в ігровому та змагальному режимах і 30% часу – у межах методів суворо регламентованої вправи.

Керуючись принципом поступовості, на початкових етапах учні виконували відносно нескладні в координаційному відношенні вправи з незначним обсягом та інтенсивністю в межах 50–60%. Зі зростанням рівня фізичної підготовленості та освоєнням базових технічних умінь із прийомів боротьби, ми пропонували учням уже складніші вправи зі збільшуваним обсягом та інтенсивністю (до 80–90% від максимальної).

На початку педагогічного експерименту групи були однорідними згідно з показниками різних

сторін підготовленості, а отже, подальші зміни в показниках можна вважати об'єктивними.

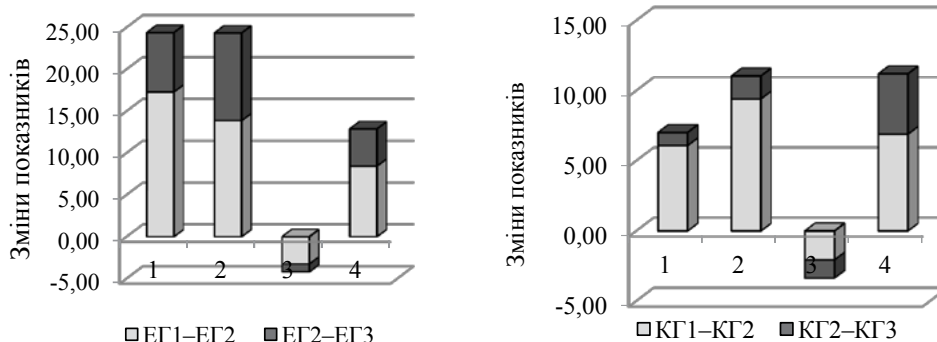
На першому етапі педагогічного експерименту спостережено позитивні зміни щодо різних сторін розвитку та підготовленості учнів досліджуваних груп, проте більш вираженими вони були в учасників ЕГ, котрі працювали за програмою фізичної культури з акцентованим використанням засобів боротьби з вираженою силовою та швидкісно-силовою спрямованістю і переважно в режимі суворо регламентованих методів. Аналіз середнього сумарного зростання показників функціональних проб упродовж зазначеного періоду вказав на більш виражену перевагу експериментальної програми фізичної культури щодо традиційної. Так, в учнів ЕГ він становив 10,7%, а в досліджуваних КГ – 6,1%. При цьому більшість змін мала достовірний характер в обох групах ( $p \leq 0,05-0,001$ ).

Середнє сумарне зростання показників фізичної підготовленості у них становило 31,6%, тоді як в учнів КГ цей показник дорівнював 24,7%. Зміни результатів у більшості тестів при цьому також мали достовірний характер в обох досліджуваних групах ( $p \leq 0,05-0,001$ ).

Щодо психофізіологічних показників, то впродовж першого семестру їх сумарне середнє зростання у досліджуваних ЕГ становило 5,2%, тоді як у КГ учнів вони зросли на 3,9%. При цьому більшість змін в ЕГ (6 з 8) мали достовірний характер ( $p \leq 0,01-0,001$ ), а в КГ вони не знайшли статистичного підтвердження ( $p > 0,05$ ), лише показники простої зорово-моторної реакції достовірно збільшилися ( $p \leq 0,01$ ).

Рівень спеціальної підготовленості, згідно з борцівськими тестами (визначено лише в учасників ЕГ) на час завершення першого етапу педагогічного експерименту, відповідно до середніх сумарних змін зріс на 6,5% порівняно з вихідним. При цьому статистично не підтверджено зміни лише у тесті «Човниковий біг 4x9м» ( $p > 0,05$ ), в інших вони були достовірними ( $p \leq 0,001$ ).

Другий семестр передбачав деяке зміщення акцентів у спрямованості експериментальної програми (для учнів ЕГ) на розвиток координаційних здібностей і з переважним застосуванням ігрового та змагального методів, тоді як учні КГ продовжували працювати в межах традиційної програми з фізичної культури. У результаті вдалося зафіксувати, що позитивні зміни також наявні у різних сторонах розвитку та підготовленості учасників досліджуваних груп. Зокрема, змін зазнали функціональні показники учнів у другому семестрі. Середнє сумарне зростання в учасників ЕГ дорівнювало 5,7%, а в учнів КГ – лише 2,0%. Водночас більшість змін в обох групах мали достовірний характер ( $p \leq 0,05-0,001$ ), окрім результатів проби Розенталя в ЕГ та проби Штанге в КГ ( $p > 0,05$ ).



**Рис. 2. Темпи зростання у результатах функціональних проб учнів ЕГ та КГ упродовж педагогічного експерименту (%):**

*ЕГ1–ЕГ2, КГ1–КГ2 – зміни показників у досліджуваних групах упродовж першого етапу педагогічного експерименту; ЕГ2–ЕГ3, КГ2–КГ3 – зміни показників у досліджуваних групах упродовж другого етапу педагогічного експерименту; 1 – проба Штанге, с; 2 – проба Генча, с; 3 – проба Руфф'є, бали; 4 – проба Розенталя, оцінка*

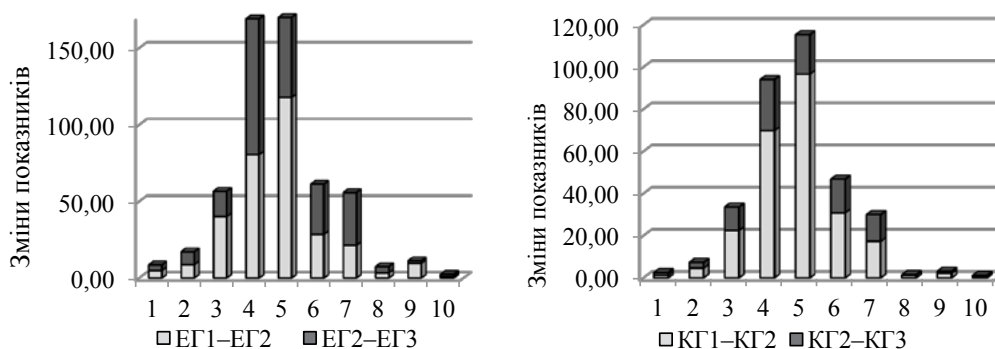
Дещо меншими порівняно з першим семестром, проте все ж вагомими були зміни фізичної підготовленості учасників педагогічного експерименту. Так, в учнів ЕГ загальне середнє сумарне зростання її рівня становило 24,5%, а в досліджуваних КГ – лише 8,9%. При цьому більшість змін згідно з проведеними тестами мали достовірний характер ( $p \leq 0,05-0,001$ ).

Зміни впродовж зазначеного періоду відбулися і в рівні психофізіологічних показників учасників педагогічного експерименту. Середнє сумарне їх зростання для учасників ЕГ становило на цьому етапі вже 8,7%, а для учнів КГ – 4,4%. При цьому у трьох із чотирьох показників (за винятком реакції на рухомий об'єкт), які брали до уваги, в учнів

ЕГ зрушення були достовірними ( $p \leq 0,01-0,001$ ), а в учасників КГ підтвердженими на достовірність були лише зміни тепінг-тесту ( $p \leq 0,01$ ). В учасників ЕГ, окрім вище зазначених, відбулися позитивні зміни і у рівні спеціальної підготовленості.

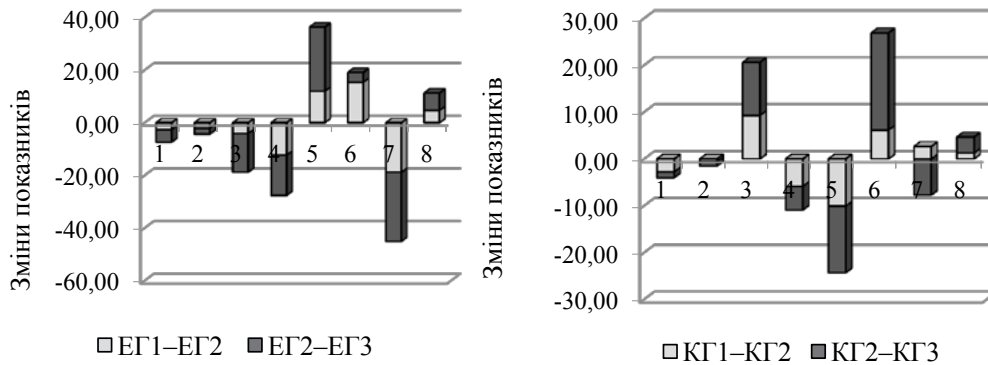
Показники борцівських тестів досліджуваних ЕГ мали середнє сумарне зростання на рівні 5,1%. При цьому в трьох із п'яти тестів результат був достовірно підтвердженим ( $p \leq 0,05-0,001$ ).

Отримані результати анкетування учнів ЕГ щодо змісту авторської програми з фізичної культури продемонстрували високий рівень їх зацікавленості. Водночас учні засвідчили, що більшою мірою мотивацію до занять у них викликає підхід, який пропонує виконання завдань ігровим та



**Рис. 3. Темпи зростання рівня фізичної підготовленості учнів ЕГ та КГ упродовж педагогічного експерименту (%):**

*ЕГ1–ЕГ2, КГ1–КГ2 – зміни показників у досліджуваних групах упродовж першого етапу педагогічного експерименту; ЕГ2–ЕГ3, КГ2–КГ3 – зміни показників у досліджуваних групах упродовж другого етапу педагогічного експерименту; 1 – стрибок у довжину з місця, см; 2 – стрибок у довжину з розбігу, см; 3 – підтягування на перекладині, к-сть разів; 4 – підйом силою на перекладину, к-сть разів; 5 – підйом переворотом на перекладину, к-сть разів; 6 – згинання та розгинання рук в упорі на брусах, к-сть разів; 7 – кут в упорі на брусах, с; 8 – біг на 100 м, с; 9 – біг на 1000 м, с; 10 – біг на 3000 м, с*



**Рис. 4. Темпи зростання психофізіологічних можливостей учнів ЕГ та КГ упродовж педагогічного експерименту (%):**

*ЕГ1–ЕГ2, КГ1–КГ2 – зміни показників у досліджуваних групах упродовж першого етапу педагогічного експерименту; ЕГ2–ЕГ3, КГ2–КГ3 – зміни показників у досліджуваних групах упродовж другого етапу педагогічного експерименту; 1 – проста зоровомоторна реакція, мс; 2 – реакція вибору, мс; 3 – реакція вибору, к-сть помилок; 4 – реакція на рухомий об'єкт (РРО), мс; 5 – РРО, к-сть точних реагувань; 6 – РРО, к-сть реагувань з випередженням; 7 – РРО, к-сть реагувань із запізненням; 8 – тепінг-тест, к-сть за 30 с*

змагальним методом (був застосований у другому семестрі) порівняно з тим, що передбачав силове та швидко-силове спрямування в режимі методів суворо регламентованої вправи.

Аналіз сумарних середніх змін засвідчив, що порівняно більш ефективною упродовж проведеного педагогічного експерименту виявилася запропонована експериментальна програма з фізичної культури. Загальне сумарне зростання усереднених даних груп показників, які використовували в дослідженні, у досліджуваних ЕГ становило 94,0%, а в учасників КГ – лише 53,3%.

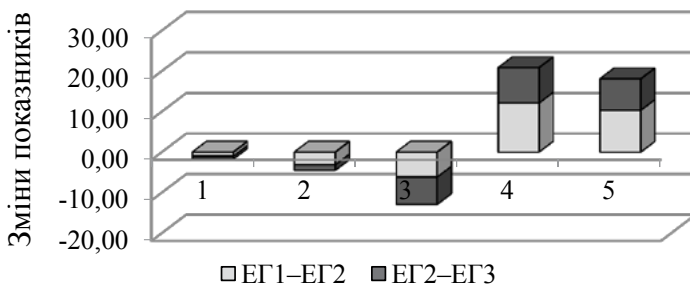
За результатами функціональних проб в учнів ЕГ за час першого етапу педагогічного експерименту сумарне середнє зростання щодо

вихідних показників становило 10,7%, а за час другого – ще 5,7%, тоді як в учасників КГ у першому семестрі результати проб збільшилися на 6,1% і ще на 2,0% впродовж другого. У підсумку навчального року встановлено вищі зростання функціональних можливостей учнів, які займалися за експериментальною програмою з фізичної культури, проте статистично міжгрупова перевага на користь ЕГ була підтверджена лише у пробі Штанге ( $p \leq 0,05$ ) (рис. 2).

У фізичній підготовленості учнів ЕГ спостережено виражені зміни більшості показників. Середнє сумарнє їх збільшення за перший семестр становило 31,6% і ще 24,5% впродовж другого. Натомість у досліджуваних КГ зміни були порівняно менш виражені: 24,7% – за перший і 8,9% – за другий семестр. Порівняння міжгрупових розбіжностей вказало на перевагу ЕГ над КГ за усіма показниками фізичної підготовленості. Достовірного характеру вони набули у шести з десяти тестів ( $p \leq 0,05-0,001$ ) (рис. 3).

Сумарнє середнє зростання психофізіологічних можливостей учасників ЕГ впродовж першого семестру становило 5,2% і ще 8,7% – у другому. В учнів КГ при цьому ці зміни дорівнювали 3,9% і 4,4% відповідно. По завершенні педагогічного експерименту достовірна перевага спостерігалася на користь ЕГ за більшістю психофізіологічних показників ( $p \leq 0,05-0,001$ ), лише у результатах тепінг-тесту не виявлено статистичного підтвердження міжгрупових розбіжностей (див. рис. 4).

Тестування рівня спеціальної підготовленості учнів ЕГ за борцівськими тестами



**Рис. 5. Темпи зростання спеціальної підготовленості учнів ЕГ за борцівськими тестами упродовж педагогічного експерименту (n=24,%):**

*ЕГ1–ЕГ2 – зміни показників у досліджуваній групі упродовж першого етапу педагогічного експерименту; ЕГ2–ЕГ3 – зміни показників у досліджуваній групі упродовж другого етапу педагогічного експерименту; 1 – переміщення човником 4x9м, с; 2 – лазіння по канату, с; 3 – забігання навколо голови 10 разів, с; 4 – тест Берні, к-сть разів за 1 хв; 5 – присідання за 20 с, к-сть разів*



на різних етапах педагогічного експерименту також вказало на позитивні зміни від етапу до етапу. Упродовж першого семестру середнє сумарнє зростання показників спеціальної підготовленості учнів становило 6,5% і ще 5,1% за час другого семестру. При цьому усі зміни мали достовірний характер ( $p \leq 0,01-0,001$ ) (рис. 5).

**Висновки.** Виявлено, що фізичний розвиток учнів зазначеного віку, котрі навчаються в цьому закладі освіти у 10-му класі, за показниками зросту та маси тіла в середньому відповідає встановленим нормам. Лише показники динамометрії сильнішої руки досліджуваних хлопців були нижчими за нормативні значення для віку 15–16 років. Щодо оцінювання функціональних можливостей учнів, то проведені проби вказали на те, що переважна більшість учасників дослідження мають задовільний (45–59% учнів у різних пробах) та низький (10–37% учнів у різних пробах) їх рівень.

За більшістю тестів з фізичної підготовленості учні продемонстрували середній рівень відносно встановлених нормативів. Водночас достатньо багато учасників дослідження мало низький рівень швидкісних (29,4%) та швидкісно-силових якостей (33,1%). Показово, що значна кількість хлопців не змогла виконати жодного повторення у запропонованих нормативах із визначення силових якостей (від 16,8% хлопців під час виконання згинання та розгинання рук в упорі на брусах до 47,9% – під час підйому перекладиною). У контрольних вправах на витривалість, зокрема у «Бігу на 1000 м», показники більшості учнів були в межах середнього (34,5%) та достатнього (36,9%) рівнів, а в «Бігу на 3000 м» – на високому рівні (44,5%). Тобто належного, акцентованого розвитку потребують насамперед силові, швидкісно-силові та швидкісні якості учнів 10-х класів Ліцею з посиленою військово-фізичною підготовкою.

Оцінювання рівня психофізіологічних можливостей досліджуваних ліцеїстів дало змогу виявити, що згідно з установленими віковими нор-

мами вони в переважній більшості демонструють середні показники часу простої зорово-моторної реакції (254,4 мс) та реакції вибору (339,1 мс). Аналіз результатів тестування реакції на рухомий об'єкт допоміг виявити, що найбільше (41%) учнів реагує з випередженням, ще 29% – із запізненням і 30% влучно реагує на подразник. За результатами тепінг-тесту серед досліджуваних більшість (40%) мають нервову систему між середньою і слабкою, 26% – середньої сили, 23% – слабку та лише 11% – сильну нервову систему. Зважаючи на специфіку військової діяльності, рівень психофізіологічних процесів повинен бути високим, щоб учень міг відповідно і швидко реагувати в екстремальних ситуаціях, саме тому є потреба працювати з ліцеїстами і в цьому напрямі.

2. За час педагогічного експерименту учням груп, які брали участь у дослідженні, вдалося переважно поліпшити рівень своїх функціональних та психофізіологічних можливостей, фізичної підготовленості та спеціальної підготовленості (лише учні ЕГ). За більшістю зазначених груп показників зміни мали позитивний та достовірний характер в обох досліджуваних групах ( $p \leq 0,05-0,001$ ) як у першому, так і в другому навчальних семестрах. Водночас згідно з підсумковими результатами кращого ефекту вдалося досягти учням, які займалися за авторською програмою з фізичної культури. Про це свідчить порівняння сумарного зростання результатів усереднених даних груп показників упродовж проведення педагогічного експерименту. У досліджуваних ЕГ воно становило 94,0%, а в учасників КГ – лише 53,3%. Щодо рівня спеціальної підготовленості за результатами борцівських тестів також відзначаємо його зростання в ЕГ групі учнів, яке сумарно дорівнювало 11,6% відносно вихідного.

**Перспективи подальших досліджень.** Надалі передбачаємо розширення застосування засобів боротьби на уроках із фізичної культури учнів інших навчальних закладів військово-фізичного спрямування.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Балущка, Л. Хіменес, Х., Окопний, А., Пітин, М., Согор, О., Ткач, Ю. (2020). Динаміка підготовленості учнів ліцею з посиленою військово-фізичною підготовкою під впливом використання засобів боротьби. *Теорія та методика фізичного виховання*, 3, 165-173.
2. Бондарев Д. В. (2009). Фізичне вдосконалення студентів технічних вищих навчальних закладів засобами футболу (Автореф. дис. канд. н. фіз вих.). Львівський державний університет фізичної культури, Львів.
3. Горпинич О. О. (2012). Вплив занять рукопашним боєм у комплексі з психологічним тренінгом на фізичне та психічне здоров'я курсантів. *Слобожанський науково-спортивний вісник*, 2, 39-41.
4. Єдинак Г. А, Мисів В. М, Скавронський О. П. Фізична підготовка учнів військових ліцеїв. Кам'янець-Подільський: Рута.
5. Ільницький І., Окопний А. (2017). Актуальні напрями дослідження з удосконалення фізичного виховання в ліцеях із посиленою військово-фізичною підготовкою. *Спортивна наука України*, 4(80), 3-9. Відновлено з <http://sportscience.ldufk.edu.ua/index.php/snu/article/view/623>.

6. Черенщиков А. Г. (2013). Экспериментальная программа по физической культуре на основе углубленного изучения борьбы самбо. Материалы II междунар. науч.-практ. конф. Екатеринбург, Россия: ФГАОУ.
7. Bodnar, I. R., Andres, A. S. (2016). Tests and standards for express-control of physical fitness and health of middle school age pupils. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*, 4, 11-6.
8. Kenney, W., Wilmore, J., Costill, D. (2012). *Physiology of Sport and Exercise*. Champaign, Illinois, USA: Human Kinetics.

#### REFERENCES

1. Balushka, L. Khimenes, Kh., Okopnyy, A., Pityn, M., Sogor, O., Tkach, Yu. (2020). Dynamika pidgotovlenosti uchniv litseyu z posylenoyu viyskovo-fizychnoyu pidgotovkoyu pid vplyvom vykorystannya zasobiv borotby [Dynamics of preparedness lyceum with enhanced military and physical preparation students under the influence of the wrestling means use]. *Teoriya ta metodyka fizychnogo vykhovannya*, 3, 165-173. [Ukrainian]
2. Bondaryev, D. V. (2009). Fizychnе vdoskonalennya studentiv tekhnichnykh vyshchych navchalnykh zakladiv zasobamy futbolu [Physical improvement of technical higher educational institutions students by football means] (Avtoref. dys. kand. n. fiz vykh.). Lvivskyy derzhavnyy universytet fizychnoyi kultury, Lviv. [Ukrainian]
3. Gorpnych, O. O. (2012). Vplyv zanyat rukopashnym boyem u kompleksi z psykholoichnym treningom na fizychnе ta psykhychnе zdorov'ya kursantiv [The impact of hand-to-hand combat in combination with psychological training on the physical and mental health of cadets]. *Slobozhanskyi naukovo-sportyvnyy visnyk*, 2, 39-41. [Ukrainian]
4. Yedynak, G. A, Mysiv, V. M, Skavronskyy, O. P. Fizychna pidgotovka uchniv viyskovykh litseyiv [Physical preparation of military lyceums students]. Kam'yanets-Podilskyy: Ruta. [Ukrainian]
5. Ilnytskyi, I., Okopnyy, A. (2017). Aktualni napryamy doslidzhennya z udoskonalennya fizychnogo vykhovannya v litseyakh iz posylenoyu viyskovo-fizychnoyu pidgotovkoyu [Current areas of research to improve physical education in lyceums with enhanced military and physical preparation]. *Sportyvna nauka Ukrayiny*, 4(80), 3-9. Vidnovleno z <http://sports-science.ldufk.edu.ua/index.php/snu/article/view/623> [Ukrainian]
6. Cherenchikov A. G. (2013). Eksperimentalnaya programma po fizicheskoy kulture na osnove uglublennogo izucheniya borby sambo [Experimental program of physical culture based on in-depth study of sambo wrestling]. *Materialy II mezhdunar. nauch.-prakt. konf. Ekaterinburg, Rossiya: FGAOU*. [Russian]
7. Bodnar, I. R, Andres, A. S. (2016). Tests and standards for express-control of physical fitness and health of middle school age pupils. *Pedagogika, psykhologiya ta medyko-biologichni problemy fizychnogo vykhovannya i sportu*, 4, 11-6. [English]
8. Kenney, W., Wilmore, J., Costill, D. (2012). *Physiology of Sport and Exercise*. Champaign, Illinois, USA: Human Kinetics. [English]