

*В.В. Кошеленко, канд. техн. наук, Ю.М. Антошків, канд. наук з фіз. вих. і спорту, А.М. Ковальчук, канд. наук з фіз. вих. і спорту, доцент (Львівський державний університет безпеки життєдіяльності)*

## **АНАЛІЗ РОЗВИТКУ ОСНОВНИХ ФІЗИЧНИХ ЯКОСТЕЙ КУРСАНТІВ ТА СТУДЕНТІВ ЛДУБЖД ЗА НАПРЯМОМ ПІДГОТОВКИ «УПРАВЛІННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЮ БЕЗПЕКОЮ»**

У статті проаналізовано розвиток упродовж трьох років навчання таких основних фізичних якостей, як: сила, швидкість, витривалість і спритність курсантів та студентів, які навчаються у Львівському державному університеті безпеки життєдіяльності за напрямом підготовки 6.170103 «Управління інформаційною безпекою». Виявлено позитивну динаміку росту рівня загальної фізичної підготовки та рівня розвитку основних фізичних якостей. Визначено шляхи підвищення рівня загальної фізичної підготовленості курсантів та студентів.

**Ключові слова:** загальна фізична підготовка, рівень підготовленості, основні фізичні якості, сила, швидкість, витривалість.

**Постановка проблеми.** Фізична культура є невід'ємною частиною загальнолюдської та індивідуальної культури. Завдяки їй задовольняються життєво необхідні вимоги. Серед них, зокрема, вимоги до змісту та форм професійної діяльності. До того ж в умовах ринкової економіки зростає конкуренція серед фахівців у сфері інформаційної безпеки, підвищуються вимоги до надійності їхньої праці.

Сучасний спеціаліст має мати високо розвинені соціальні, морально-психологічні, психофізіологічні, комунікативні, фізичні, інтелектуальні, спеціальні і технічні якості. Він повинен бути стійким до стрес-факторів, оскільки умови професійної діяльності характеризуються високим емоційним фоном.

У різних наукових напрямках проводиться інтенсивний пошук вирішення основних завдань підготовки сучасного фахівця. Цими проблемами займаються педагоги, психологи, медики, біологи. Водночас багатьма дослідниками визначено, що у вирішенні зазначених питань важливе місце займає фізична підготовка з її ефективними засобами формування професійної надійності, рівнем загальної і спеціальної фізичної підготовленості, динамічного здоров'я фахівця, тому у кінцевому результаті, маємо потребу у аналізі динаміки оцінки рівня фізичної підготовленості упродовж 6 семестрів навчання. [1, 6].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** До проблеми аналізу рівня фізичної підготовленості зверталася значна кількість науковців [2, 3, 5]. Визначалися певні тенденції у зміні рівня фізичної підготовленості упродовж певного періоду навчання. Однак не визначалася динаміка оцінки виконання тестових вправ з загальної фізичної підготовленості упродовж 6 семестрів навчання.

**Мета дослідження** полягає у вивченні особливостей динаміки оцінки рівня загальної фізичної підготовленості упродовж шести семестрів навчання студентів та курсантів ЛДУБЖД за напрямом підготовки «Управління інформаційною безпекою» (ІБ) та визначенні шляхів підвищення рівня їх фізичної підготовленості.

### **Завдання дослідження:**

1. Проаналізувати рівень фізичної підготовленості курсантів та студентів ЛДУБЖД за напрямом підготовки ІБ упродовж 6 семестрів навчання.
2. Визначити шляхи підвищення рівня загальної фізичної підготовленості.

**Методика дослідження.** У дослідженні взяли участь курсанти та студенти (віком від 17 до 22 років) Розвиток рівня основних фізичних якостей курсантів та студентів відбувається упродовж усього періоду навчання. За цей час курсанти та студенти розвивають основні фізичні якості та вдосконалюють певний арсенал рухових вмінь та навичок. Цілком зрозумі-

ло, що в організмі курсантів та студентів під час навчально-тренувального процесу відбуваються відповідні зміни, які певним чином впливають на його результат.

Беручи до уваги велике значення розвитку фізичних якостей та рухових навичок, які необхідні для майбутньої професійної діяльності, маємо потребу у аналізі динаміки їх навчання. Одна навчальна група, у яку входять і курсанти і студенти, була протестована з 6 контрольних вправ а саме: пробігання дистанції 100 метрів; пробігання дистанції 1000 метрів; підтягування на перекладині; стрибок у довжину з місця; виконання комплексно-силової вправи; пробігання човниковим бігом 10 x 10 метрів. Фіксувалися результати контрольних тестових вправ, а також вираховувалися: середні значення оцінки виконання; коефіцієнти варіацій [4]. Визначення динаміки змін оцінки виконання тестових вправ у часовому відображенні характеризує процеси фізичного виховання. Упродовж 6- семестрового навчання курсантів тестували 6 разів. Ставилось завдання максимально виконувати тестові вправи, що містяться у залікових вимогах.

Аналізуючи результат з бігу на 100 метрів, який характеризує розвиток швидкості, слід зауважити, що у першому семестрі найнижчий показник 15,7 с, а найвищий показник 13,0 с. В шостому семестрі ці показники зросли: найнижчий до 14,7 с, а найвищий до 12,7 с. Аналізуючи результат з човникового бігу 10 x 10 метрів, який характеризує розвиток бистрості, найгірший показник 31 с, а найкращий 25 с. У шостому семестрі ці показники зросли: найнижчий до 30,4 с, а найвищий до 24,8 с. З аналізу результатів підтягування на перекладині, які характеризують розвиток сили, найгірший показник становив 7 разів, а найкращий 17 разів. У шостому семестрі ці показники зросли до 9 разів та 19 разів відповідно. Аналізуючи результати контрольного нормативу комплексно-силової вправи, за яким визначається розвиток силової витривалості, найгірший показник становив 43 рази, а найкращий – 65 разів. У шостому семестрі ці показники зросли відповідно до 53 рази та 75 разів. Аналізуючи результати тестової вправи "стрибок у довжину з місця", за яким визначається розвиток "вибухова сила", найгірший показник становив 165 см., а найкращий 231 см. В шостому семестрі ці показники зросли, найгірший до 205 см., найкращий до 240 см, відповідно. З аналізу результатів контрольного нормативу "біг на дистанцію 1000 м", який характеризує розвиток витривалості, слід зауважити, що найгірший показник становив 3 хв 40 с, а найкращий 3 хв 8 с. У шостому семестрі ці показники покращились до 3 хв 37 с та 3 хв 4 с відповідно.

Зміни упродовж 6 семестрів ілюструються у таблиці 1.

**Таблиця 1**

*Матриця t- критерію Стьюдента оцінки виконання тестових вправ упродовж шести семестрів навчання*

	100 м	10x10	1000 м	Стри-	КСВ	П-ня
t 1 i 2	0,41	0,11	0,44	0,00	0,25	0,27
t 1 i 3	1,55	1,82	<b>2,26</b>	1,07	1,47	1,15
t 1 i 4	<b>3,20</b>	1,86	<b>3,67</b>	<b>2,22</b>	<b>3,21</b>	1,45
t 1 i 5	<b>3,77</b>	<b>2,34</b>	<b>3,74</b>	1,77	<b>3,80</b>	1,90
t 1 i 6	<b>6,13</b>	<b>3,86</b>	<b>4,23</b>	<b>3,77</b>	<b>4,40</b>	<b>2,59</b>
t 2 i 3	1,16	1,71	<b>3,33</b>	1,07	1,23	0,87
t 2 i 4	<b>2,81</b>	1,75	<b>5,23</b>	<b>2,22</b>	<b>2,98</b>	1,16
t 2 i 5	<b>3,38</b>	<b>2,23</b>	<b>5,29</b>	1,77	<b>3,57</b>	1,60
t 2 i 6	<b>5,68</b>	<b>3,74</b>	<b>6,06</b>	<b>3,77</b>	<b>4,19</b>	<b>2,28</b>
t 3 i 4	1,55	0,04	1,73	1,14	1,73	0,30
t 3 i 5	<b>2,09</b>	0,45	1,83	0,68	<b>2,32</b>	0,72
t 3 i 6	<b>4,10</b>	1,88	<b>2,42</b>	<b>2,79</b>	<b>2,97</b>	1,37
t 4 i 5	0,54	0,41	0,13	0,46	0,61	0,41
t 4 i 6	<b>2,40</b>	1,84	0,65	1,74	1,39	1,04
t 5 i 6	1,81	1,47	0,50	<b>2,18</b>	0,87	0,61

$t = 2,06$  при  $P < 0,05$

З плином часу зміни у результативності виконання тестових вправ ставали помітнішими (табл. 1).

З аналізу таблиці 1. видно, що упродовж 6 семестрів навчання середні значення оцінки виконання тестових вправ помітно зросли, підтвердженням чого служать значні зміни в рості оцінки виконання тестових вправ. Так середнє значення оцінки виконання тестової вправи бігу на 100 м значно покращилось між 1 та 6 семестром навчання на 1,56 бала (t - критерій Стьюдента = 6,13) t - критерій Стьюдента (розр.) > t - критерій Стьюдента (табл. = 2,06 при P < 0,05); між 1 та 4 семестром навчання на 0,88 бала (t - критерій Стьюдента = 3,20); між 1 та 5 семестром навчання на 1,05 бала (t - критерій Стьюдента = 3,77); між 2 та 4 семестром навчання на 0,78 бала (t - критерій Стьюдента = 2,81); між 2 та 5 семестром навчання на 0,95 бала (t - критерій Стьюдента = 3,38); між 2 та 6 семестром навчання на 1,46 бала (t - критерій Стьюдента = 5,68); між 3 та 5 семестром навчання на 0,63 бала (t - критерій Стьюдента = 2,09); між 3 та 6 семестром навчання на 1,14 бала (t - критерій Стьюдента = 4,10); між 4 та 6 семестром навчання на 0,68 бала (t - критерій Стьюдента = 2,40).

Аналізуючи зміни показників коефіцієнта кореляції з бігу на 100 м упродовж 6 семестрів навчання визначено зменшення показників кореляції між 1 та 6 семестрами на 9,76 %, причому, показники середніх значень - зростають.

Проводячи аналіз значущих змін в оцінці виконання тестової вправи зі ЗФП човникового бігу 10x10 м значно покращився між 1 та 5 семестром навчання на 0,65 бала (t - критерій Стьюдента = 2,34) t - критерій Стьюдента (розр.) > t - критерій Стьюдента (табл. = 2,06 при P < 0,05); між 1 та 6 семестром навчання на 1,01 бала (t - критерій Стьюдента = 3,86); між 2 та 5 семестром навчання на 0,62 бала (t - критерій Стьюдента = 2,23); між 2 та 6 семестром навчання на 0,98 бала (t - критерій Стьюдента = 3,74).

Аналізуючи зміни показників коефіцієнта кореляції з човникового бігу 10x10 м упродовж 6 семестрів навчання бачимо зменшення числових показників кореляції між 1 та 6 семестрами на 11,62 %, причому показники середніх значень мають висхідні напрямки.

У тестовій вправі з ЗФП у підтягуванні середнє значення оцінки виконання значно покращилось між 1 та 6 семестром навчання на 0,95 бала (t - критерій Стьюдента = 2,59) t - критерій Стьюдента (розр.) > t - критерій Стьюдента (табл. = 2,06 при P < 0,05); між 2 та 6 семестром навчання на 1,08 бала (t - критерій Стьюдента = 2,28).

Показники коефіцієнтів кореляції з підтягування упродовж 6 семестрів навчання визначено зменшення числових показників кореляції між 1 та 6 семестрами на 15,45 %, причому показники середніх значень - мають висхідні напрями.

У тестовій вправі зі ЗФП комплексно-силова вправа середнє значення оцінки виконання значно покращилось між 1 та 4 семестром навчання на 0,54 бала (t - критерій Стьюдента = 3,21) t - критерій Стьюдента (розр.) > t - критерій Стьюдента (табл. = 2,06 при P < 0,05); між 1 та 5 семестром навчання на 0,71 бала (t - критерій Стьюдента = 3,80); між 1 та 6 семестром навчання на 0,95 бала (t - критерій Стьюдента = 4,40); між 2 та 4 семестром навчання на 0,67 бала (t - критерій Стьюдента = 2,98); між 2 та 5 семестром навчання на 0,71 бала (t - критерій Стьюдента = 3,57); між 2 та 6 семестром навчання на 1,08 бала (t - критерій Стьюдента = 4,19); між 3 та 5 семестром навчання на 0,31 бала (t - критерій Стьюдента = 2,32); між 3 та 6 семестром навчання на 0,55 бала (t - критерій Стьюдента = 2,97).

Показники коефіцієнтів кореляції з комплексно-силової вправи упродовж 6 семестрів навчання показали зменшення числових показників кореляції між 1 та 6 семестрами на 18,96 %, причому показники середніх значень мають висхідні напрямки.

У тестовій вправі з ЗФП стрибок у довжину з місця середнє значення оцінки виконання значно покращилось між 1 та 4 семестром навчання на 0,35 бала (t - критерій Стьюдента = 2,22) t - критерій Стьюдента (розр.) > t - критерій Стьюдента (табл. = 2,06 при P < 0,05); між 1 та 6 семестром навчання на 0,7 бала (t - критерій Стьюдента = 3,77); між 2 та 4 семестром навчання на 0,35 бала (t - критерій Стьюдента = 2,22); між 2 та 6 семестром навчання на 0,72

бала ( $t$  - критерій Стьюдента = 3,77); між 3 та 6 семестром навчання на 0,57 бала ( $t$  - критерій Стьюдента = 2,79). Показники коефіцієнтів кореляції з комплексно-силової вправи упродовж 6 семестрів навчання визначили збільшення числових показників кореляції між 1 та 6 семестрами на 8,35 %, причому показники середніх значень мають висхідні напрямки.

Проте проаналізуємо психофізіологічні механізми забезпечення виконання рухових дій у виконанні контрольних тестових вправ.

Основними фізичними якостями, які проявляються при неодноразовому виконанні тестових вправах є: спритність, швидкість, сила та спеціальна швидкість. У нашому випадку швидкісні якості доцільно аналізувати розбивши на групи: швидкість простої і складної реакції, швидкість окремих рухових актів, швидкість — як темпова характеристика.

Отже, можна розглядати швидкісні здібності курсантів та студентів у вигляді формули:  $V$  (швидкість) =  $V_v$  (відтворення) +  $V_p$  (рухів). Звісно, чим більші значення в правій частині рівняння тим більша швидкість.

#### **Висновки:**

1. Проаналізувавши результати тестувань упродовж 6 семестрів навчання, виявлено позитивну динаміку росту рівня загальної фізичної підготовки, але поряд з такими позитивними показниками слід зауважити, що упродовж перших трьох семестрів лише така фізична якість як витривалість демонструє позитивну тенденцію.

2. Слід переглянути і доповнити існуючу програму з фізичного виховання курсантів та студентів ЛДУБЖД за напрямом підготовки «Управління інформаційною безпекою» з урахуванням розвитку тих фізичних якостей, які не мають достатнього приросту упродовж 1, 2, та 3 семестрів.

#### **Список літератури:**

1. **Наказ** МНС України № 10 від 05.08.2004 р. „Про затвердження настанови з фізичної підготовки особового складу МНС України”.

2. **Ковальчук А.М., Антошків Ю.М., Бабак В.К.** Характеристика рівня фізичної підготовленості упродовж першого семестру навчання курсантів першого курсу Львівського інституту пожежної безпеки МВС України / А.М. Ковальчук, Ю.М. Антошків, В.К. Бабак // Пожежна безпека : збірник наукових праць. – Львів: ЛПБ, УкрНДІПБ МВС України. – № 2. – 2002. – С. 173 – 175.

3. **Ковальчук А., Антошків Ю.** Взаємозв'язок успішності курсантів ЛПБ МНС України з фізичної, пожежно-рятувальної та військової підготовки в системі фахової освіти / А. Ковальчук, Ю. Антошків // Удосконалення фізичного виховання та спеціальної фізичної підготовки курсантів ВНЗ МВС України : матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції. – Івано-Франківськ, 2005. – С. 122-127.

4. **Основи** математической статистики: [учебное пособие для ин-тов физ. культуры / под. ред. В.С. Иванова]. – Москва : Физкультура и спорт, 1990.

5. **Ярмошук О.О.** Психофізична підготовка курсанток, які навчаються у вищих навчальних закладах системи МВС України / О.О. Ярмошук // Молода спортивна наука України: зб. наук. статей з галузі фізичної культури і спорту. – Львів: ЛДІФК, 2002. – Т 1. – С. 24 – 28.

6. **Шадриков В.Д.** Психология деятельности и способности человека / В.Д. Шадриков. – Москва : Логос, 1996. — 318 с.

**АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ ОСНОВНЫХ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ КУРСАНТОВ И  
СТУДЕНТОВ ЛДУБЖД ПО НАПРАВЛЕНИЮ «УПРАВЛЕНИЕ  
ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ»**

В данной статье проанализировано развитие на протяжении трех лет обучения таких основных физических качеств, как: сила, скорость, выносливость и ловкость курсантов и студентов, обучающихся в Львовском государственном университете безопасности жизнедеятельности по направлению подготовки 6.170103 «Управление информационной безопасностью». Определена положительная динамика роста уровня общей физической подготовки и уровня развития основных физических качеств. Определены пути повышения уровня общей физической подготовленности курсантов и студентов Львовского государственного университета безопасности жизнедеятельности по направлению подготовки 6.170103 «Управление информационной безопасностью».

**Ключевые слова:** общефизическая подготовка, уровень подготовленности, основные физические качества, сила, скорость, выносливость.

*V. Koshelenko, Y. Antoshkiv, A. Kovalchuk*

**ANALYSIS OF BASIC PHYSICAL QUALITIES OF CADETS AND STUDENTS AT THE  
LSU LS AT THE DIRECTION OF TRAINING "MANAGEMENT OF INFORMATION  
SAFETY"**

This article examines the development of basic physical abilities such as strength, speed, endurance and agility of cadets and students who have studied at the Lviv State University of Life Safety at the direction of training 6.170103 "Management of information security" for three years. Positive dynamics of increasing the level of general physical fitness and the level of basic physical abilities are revealed. The ways to improve general physical fitness of cadets and students of the Lviv State University of Life Safety in the direction of training 6.170103 "Management of information security" are introduced.

**Key words:** general physical training, level of general physical fitness, basic physical abilities, strength, speed, endurance.

