

Державна служба України з надзвичайних ситуацій

# ВІСНИК

Львівського державного університету  
безпеки життєдіяльності

Збірник наукових праць



№ 13, 2016



МАТЕРІАЛИ  
ДРУКУЮТЬСЯ  
УКРАЇНСЬКОЮ,  
АНГЛІЙСЬКОЮ ТА  
ПОЛЬСЬКОЮ  
МОВАМИ

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

**ВІСНИК**  
**ЛЬВІВСЬКОГО**  
**ДЕРЖАВНОГО УНІВЕРСИТЕТУ**  
**БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ**

**№ 13, 2016**

заснований у 2007 році

**РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:**

д-р пед. наук	Козляр М.М. – головний редактор
д-р техн. наук	Рак Т.Є. – заступник головного редактора
д-р техн. наук	Семерак М.М. – науковий редактор
д-р техн. наук	Рак Ю.П. – науковий редактор
д-р пед. наук	Шукавич Б.І. – науковий редактор
д-р с.-г. наук	Кутик А.Д. – відповідальний секретар
д-р техн. наук	Атаманюк В.М.
д-р пед. наук	Васянович Г.П.
д-р техн. наук	Гивлюк М.М.
д-р техн. наук	Гудим В.І.
д-р техн. наук	Гуліда Е.М.
д-р техн. наук	Зачко О.Б.
д-р техн. наук	Знак З.О.
канд. пед. наук	Клос Л.Є.
д-р техн. наук	Ковалюшин В.В.
канд. пед. наук	Коваль М.С.
д-р пед. наук	Козловська І.М.
д-р пед. наук	Курляк І.Є.
канд. філол. наук	Лабач М.М.
д-р техн. наук	Мартин Є.В.
д-р пед. наук	Мачинська Н.І.
д-р пед. наук	Микитенко Н.О.
д-р хім. наук	Мизалічко Б.М.
д-р техн. наук	Нагурський О.А.
д-р пед. наук	Ничкало Н.Г.
д-р пед. наук	Пазюра Н.В.
д-р техн. наук	Пелешко Д.Д.
д-р техн. наук	Рач В.А.
д-р техн. наук	Самотий В.В.
д-р техн. наук	Сидорчук О.В.
д-р пед. наук	Сікорський П.І.
д-р фіз.-мат. наук	Стародуб Ю.П.
д-р фіз.-мат. наук	Таций Р.М.
д-р техн. наук	Цюпора С.В.
д-р фіз.-мат. наук	Чабанюк Я.М.

ISSN 2078-4643

ЗАСНОВНИК ТА ВИКОНАВЕЦЬ

Львівський державний університет  
безпеки життєдіяльності (ЛДУ БЖД)

ЗАРЕЄСТРОВАНО

Державною реєстраційною службою України  
12.03.2015 р. Серія КВ №20328-11128Р

ВНЕСЕНО ВАК УКРАЇНИ

ДО ПЕРЕЛІКУ ФАХОВИХ ВИДАНЬ

Наказами Міністерства освіти і науки України  
№147 від 13.07.15 р. (технічні науки);  
№1021 від 07.10.15 р. (педагогічні науки).

ВНЕСЕНО ДО БІБЛІОГРАФІЧНОЇ БАЗИ ДАНИХ  
«ULRICH'S PERIODICALS DIRECTORY

Рекомендовано до видання рішенням Вченої ради ЛДУ БЖД  
(Протокол № 8 від 16.06.2016 р.)

Літературний редактор	Надик Г.М.
Редактор англійської мови	Хлевной О.В.
Технічний редактор	Сорогич М.П.
Комп'ютерна верстка	Хлевной О.В.
Друк на різнографі	Трачук О.В.
Відповідальний за друк	Фольорто М.Я.

АДРЕСА РЕДАКЦІЇ:

ЛДУ БЖД, вул. Клепарівська, 35, м. Львів, 79007

Контактні телефони:

(032) 233-24-79, 233-14-97, тел./факс 233-00-88

E-mail:

[ndr@ubgd.lviv.ua](mailto:ndr@ubgd.lviv.ua)

Збірник наукових праць "Вісник Львівського державного університету безпеки життєдіяльності" видається в університеті з 2007 року. Запланована періодичність 2 рази на рік. Тематична спрямованість: оригінальні та оглядові праці в галузі технічних та педагогічних наук – з напрямів: інформатика та автоматизація, інформаційні технології, інформаційна безпека, управління проектами і програмами, безпека життєдіяльності, охорона праці, техногенна та екологічна безпека, теорія та методика професійної освіти, педагогіка вищої школи, теорія та методика навчання, інформаційно-комунікаційні технології в освіті.

Здано в набір 16.06.2016. Підготовлено до друку 20.06.2016.

Формат 60x84<sup>mm</sup>. Папір офсетний. Ум. друк. арк. 20,7.

Гарнітура Times New Roman. Друк на різнографі

Нинішн: 100.

Друк: ЛДУ БЖД

вул. Клепарівська, 35, м. Львів, 79007.

*С.М. Деміда, М.С. Носак*  
МОТИВАЦІЯ СТУДЕНТІВ ДО  
ВОЛОНТЕРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

168 *S.M. Demida, M.S. Nosak*  
MOTIVATION OF STUDENTS TO VOLUNTEER  
ACTIVITY

*Н.О. Капітан*  
ВПЛИВ СЛОВЕСНОЇ ПОЗИТИВНОЇ ОЦІНКИ  
НА ФОРМУВАННЯ МОРАЛЬНОЇ КУЛЬТУРИ  
СТУДЕНТІВ

175 *N. Kapitan*  
THE INFLUENCE OF COMPLIMENTS  
IN THE FORMATION OF MORAL CULTURE  
STUDENTS

*О.О. Карабін, О.Ю. Чиж*  
ВИКЛАДАННЯ БАГАТОФАКТОРНОГО  
КОРЕЛЯЦІЙНОГО АНАЛІЗУ З  
ВИКОРИСТАННЯМ ІНФОРМАЦІЙНО-  
КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

181 *O.O. Karabin, O.Yu. Chyzy*  
THE ASPECTS OF MULTIDIMENSIONAL  
CORRELATION ANALYSIS TEACHING

*А.М. Ковальчук, І.С. Коваль, А.М. Петренко*  
УПРОВАДЖЕННЯ ПРОГРАМНИХ ЗАСОБІВ У  
НАВЧАЛЬНО-ТРЕНУВАЛЬНИЙ ПРОЦЕС  
ЦИКЛІЧНИХ ВИДІВ СПОРТУ

191 *A.M. Kovalchuk, I.S. Koval, A.M. Petrenko*  
IMPLEMENTATION OF SOFTWARE FOR  
IMPROVING THE EFFICIENCY OF TRAINING  
PROCESS IN CYCLIC SPORTS

*М.Я. Курчак, О.В. Повстий, З.Г. Гонтар*  
МЕТОДИКА ВИКЛАДАННЯ ПРАВОВИХ  
ДИСЦИПЛІН У ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ  
ЗАКЛАДАХ ДСНС УКРАЇНИ

196 *M.Ya. Kurchak, O.V. Povstyn, Z.G. Gontar*  
METHODS OF LEGAL DISCIPLINES TEACHING  
IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS OF  
CIVIL DEFENCE

*І.Є. Курчак*  
ТЕАТРОТЕРАПІЯ ЯК МЕТОД РЕСОЦІАЛІЗАЦІЇ  
СОЦІАЛЬНО ДЕЗАДАПТОВАНОЇ МОЛОДІ (НА  
МАТЕРІАЛАХ ПОЛЬЩІ)

206 *I. Kurchak*  
THEATER-THERAPY AS A METHOD OF RE-  
SOCIALIZATION OF SOCIALLY MALADAPTED  
YOUTH (USING THE EXAMPLE OF POLAND)

*М.М. Лайбач*  
ЕМОЦІЙНИЙ ІНТЕЛЕКТ ЯК ПЕРЕДУМОВА  
УСПІШНОГО РОЗВИТКУ ОСОБИСТОСТІ

214 *M. Leibach*  
EMOTIONAL INTELLIGENCE AS A GROUND  
FOR SUCCESSFUL PERSONAL DEVELOPMENT

*О.І. Москалик*  
ДИДАКТИЧНА ГРА ЯК ЕФЕКТИВНИЙ  
МЕТОД ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ  
СОЦІАЛЬНОЇ СФЕРИ

221 *O.I. Moskalik*  
DIDACTIC GAME AS THE ADVANCED METHOD  
FOR TRAINING OF SOCIAL SPHERE  
PROFESSIONALS

*Л.С. Трифаніна*  
ІНФОРМАЦІЙНА КУЛЬТУРА ЯК АСПЕКТ  
СОЦІАЛІЗАЦІЇ ОСОБИСТОСТІ ПІДЛІТКА

226 *L. Trifanina*  
THE INFORMATION CULTURE AS AN ASPECT  
OF TEEN-AGER SOCIALIZATION

*Г.Г. Хлипарка*  
ФОРМУВАННЯ СОЦІАЛЬНОЇ  
КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ОФІЦЕРІВ  
СЛУЖБИ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ В ПРОЦЕСІ  
ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ

232 *H. Khyparka*  
FORMING SOCIAL COMPETENCE OF CIVIL  
PROTECTION SERVICE FUTURE OFFICERS  
DURING PROFESSIONAL TRAINING

*О.В. Черкашкін*  
ФОРМИ І МЕТОДИ ФОРМУВАННЯ  
ПРОТИПОЖЕЖНИХ ЗНАТЬ  
У МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ

242 *O.V. Cherkashyn*  
THE CHOICE OF OPTIMAL FORMS AND  
METHODS OF EDUCATIONAL WORK WITH THE  
YOUNGER STUDENTS FOR LEARNING FIRE  
SAFETY RULES



*А.М. Ковальчук канд. н. з фіз. вих., доцент, І.С. Коваль, А.М. Петренко  
(Львівський державний університет безпеки життєдіяльності)*

### УПРОВАДЖЕННЯ ПРОГРАМНИХ ЗАСОБІВ У НАВЧАЛЬНО-ТРЕНУВАЛЬНИЙ ПРОЦЕС ЦИКЛІЧНИХ ВИДІВ СПОРТУ

У статті виокремлюються форми організації занять з фізичного виховання, основні напрями роботи з організації фізичного виховання дівочих спортсменів Львівського державного університету безпеки життєдіяльності, розглядається значення програмної розробки на базі «АНДРОЇД» «GPS Sports Tracker Running Cycling» для фізичного виховання спортсменів; здійснено кореляційний аналіз забігу на 1000 та 3000 метрів спортсменів, що були розділеними на контрольну та експериментальну групи, остання в тренуваннях використовувала програмну розробку на базі «АНДРОЇД» «GPS Sports Tracker Running Cycling» протягом цілого дослідження.

*Ключові слова:* фізичне виховання, спортсмени, «АНДРОЇД» системи, емпіричне дослідження, програмна розробка на базі «АНДРОЇД» «GPS Sports Tracker Running Cycling».

*А.М. Ковальчук, І.С. Коваль, А.М. Петренко*

### ВНЕДРЕНИЕ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ В УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНОМ ПРОЦЕССЕ ЦИКЛИЧЕСКИХ ВИДОВ СПОРТА

В статье выделяются формы организации занятий по физическому воспитанию, основные направления работы по организации физического воспитания действующих спортсменов Львовского государственного университета безопасности жизнедеятельности, рассматривается значение программной разработки на базе «Андроида» «GPS Sports Tracker Running Cycling» для физического воспитания спортсменов; осуществлен корреляционный анализ забега на 1000 и 3000 метров спортсменов, были разделены на контрольную и экспериментальную группы, последняя в тренировках использовала программную разработку на базе «Андроида» «GPS Sports Tracker Running Cycling» в течение целого исследования.

*Ключевые слова:* физическое воспитание, спортсмены, «андроиды» системы, эмпирическое исследование, программная разработка на базе «АНДРОИДА» «GPS Sports Tracker Running Cycling».

*А.М. Kovalchuk, I.S. Koval, A.M. Petrenko*

### IMPLEMENTATION OF SOFTWARE FOR IMPROVING THE EFFICIENCY OF TRAINING PROCESS IN CYCLIC SPORTS

The article deals with forms of physical education classes and the main directions of active sportsmen physical training in Lviv State University of Life Safety, «GPS Sports Tracker Running Cycling» is an important software product on the basis of Android which can be used for physical training of athletes. Correlation analysis of 1000-meters race and 3000-meters race has been conducted. The athletes have been divided into control and experimental groups and the experimental group has used «GPS Sports Tracker Running Cycling» during training throughout the study.

*Key words:* physical education, sports, "Android" system, empirical research, program development at the «ANDROID» «GPS Sports Tracker Running Cycling».

**Актуальність.** Сьогодні значення фізичного виховання та основних форм, спрямованих на прищеплення культури спорту, є надзвичайно важливим. Щораз інтенсивніше впливає технічний прогрес, стрімкий розвиток науки й зростання кількості нової інформації, необхідної сучасному фахівцю для професійного становлення. Відповідно зростає і значення фізичної культури як засобу оптимізації режиму життя, активного відпочинку, збереження та підвищення праездатності діючих спортсменів протягом усього періоду становлення. Поряд із засобами фізичної культури у Львівському державному університеті безпеки життєдіяльності забезпечується загальна і спеціальна фізична підготовка з урахуванням умов майбутньої професії рятувальника.

Таким чином ми вирішили дослідити новітні технології в галузі спорту на базі програмної розробки «Андроїд» «GPS Sports Tracker Running Cycling», що сьогодні є доступними для кожної людини та використовуються як в оснащених спортзалах, так і на відкритому просторі.

**Аналіз останніх джерел та публікацій.** Представники виконавчої влади України, всіляко на законодавчому рівні, розглядають фізичне виховання молоді, що втілено у низці нормативних документів, де особливу увагу приділяють ВНЗ військового та рятувального напрямків навчання.

У контексті нашого дослідження фізичного виховання із застосуванням диференційованих методик, цікавими та непорушними у власних поглядах є: І. Глазирін (2003 р.), Я. Кравчук (2010 р.), Т. Круцевич (2010 р.). Також необхідно віддати належне О. Томенку (2012 р.), котрий квічав методологічні основи виховання в галузі спорту та В. Пустовалова (2009 р.), який розглядав фізичну підготовленість учнів з різними фізичними можливостями.

Як бачимо, в науковій літературі висвітлено багато поглядів на методики фізичного виховання, проте ми розкриємо ефективність навчально-тренувального процесу у циклічних видах спорту аналізуючи допоміжні програмні розробки на базі програмної розробки «Андроїд» «GPS Sports Tracker Running Cycling».

Отже ми вирішили провести першорядне дослідження, мета якого полягає у визначенні ефективності запропонованої системи підготовки та розвитку фізичних можливостей діючих спортсменів у Львівському державному університеті безпеки життєдіяльності за допомогою програмної розробки «Андроїд» «GPS Sports Tracker Running Cycling».

Досягнення цієї мети здійснювалось шляхом порівняння особливостей тренувань діючих спортсменів в цілому та окремих їхніх показників на констатуючому та контрольному етапах експерименту: тривалість циклічної роботи (ходьба, біг, їзда на велосипеді та інші), енергозатрати ккал, час долаання дистанції, визначення рельєфності подоланої дистанції, середня швидкість переміщень, максимальна швидкість переміщень, час відрізків (500 м, 1000 м).

У процесі опрацювання мети дослідження нами вирішувалися такі завдання:

1. Скласти комплексну програму тренувань, адекватну меті дослідження, для діагностики фізичних показників.

2. З'ясувати та порівняти фізичні можливості спортсменів.

3. Розкрити ключові чинники, що можуть сприяти недостатньому розвитку професійних можливостей спортсменів.

4. Окреслити передумови для розробки та апробації комплексної спеціальної програми розвитку спортсменів за допомогою андроїд-систем.

**Виклад основного матеріалу.** У науково-педагогічній літературі виокремлено цікаві для нас дослідження М. Безруких (2003 р.) та В. Рябенко (2009 р.), присвячені індивідуальному та диференційному навчанню в галузі спорту, де зосереджено увагу ефективності процесу навчання, що в основному залежить від правильності підібраних вправ для тренувань свідомої особистості.

Емпіричне дослідження, яке проводилося для виявлення змін у тренуваннях за допомогою андроїд-систем відбувалося в період з вересня 2015 року по лютий 2016 року на базі

Львівського державного університету безпеки життєдіяльності. В ньому взяли участь 20 вдатних спортсменів, що вже досягли високого професійного рівня – грамоти, перші та призові місця Львівщини, України та світу. Всі респонденти навчаються за напрямом підготовки «Пожежна безпека» у навчально-науковому інституті пожежної та техногенної безпеки, їхній вік коливається в межах 17-22 років. Спортсмени ділились порівну по десять осіб, оскільки всі вони тренуються у науково-педагогічних працівників кафедри спеціально-рятувальної підготовки та фізичного виховання, котрі знають всі труднощі молодих спортсменів в умовах соціального контролю (наряди, дотримання розпорядку дня, стройова підготовка, стажування в навчально-рятувальній пожежній частині та інше).

Програми тренувань для контрольної та експериментальної групи складались й обговорювались тренерами на засіданні кафедри, тобто були ідентичними, проте експериментальна група у тренуваннях повинна використовувати програмну розробку на базі «Андроїд» «GPS Sports Tracker Running Cycling».

Практика діагностування в процесі проведення педагогічного експерименту показує, що всі описані види і засоби формуючого впливу адекватні завданням аналізу та регуляції фізичних можливостей спортсменів. Про це свідчать зміни, які об'єктивно відзначаються, а також математико-статистична обробка та інтерпретація результатів, одержаних на констатуючому і контрольному етапах проведеного нами дослідження.

Час, за який спортсмени обох груп здохали дистанцію на 1000 та 3000 метрів відзначали за допомогою секундоміра, що дало змогу зафіксувати його з точністю до секунди. Виконання вирав проходило на навчально-спортивному комплексі Львівського державного університету безпеки життєдіяльності у два етапи. Перший етап полягав у визначенні фізичних можливостей на даний час, другий – в оцінці результатів тренувань після експерименту, що дало можливість відмітити позитивні зміни в спортсменів-рятувальників. Забіги виконували окремо експериментальна та контрольна групи, що дало змогу зафіксувати їхні результати бігу й скласти порівняльну таблицю.

Оцінюючи ефективність представленої методики за допомогою формуючого експерименту, прослідкуємо в узагальненому вигляді динаміку зміни серцебиття, результативності довання дистанції на 1000 та 3000 метрів як в контрольній, так і в експериментальній групах. Спочатку порівняємо фізичні можливості до експериментального впливу і після нього. В першу чергу необхідно підкреслити, що середні показники фізичних можливостей особистості курсантів-спортсменів контрольної групи на початковому етапі дослідження виявились відносно вищими, ніж в експериментальній групі (див. табл. I).

Таблиця I

Порівняльна таблиця окремих показників у двох групах

Критерії	Контрольна група		Експериментальна група	
	до експерименту час, хв, с	після експерименту час, хв, с	до експерименту час, хв, с	після експерименту час, хв, с
1	2	3	4	5
Середній показник бігу 1000 м	3 хв 32 с	3 хв 29с	3 хв 34 с	3 хв 23 с
Середній показник бігу 3000 м	11 хв 00 с	10 хв 55 с	11 хв 05 с	10 хв 42 с

Аналізуючи дані бігу на 1000 та 3000 метрів двох груп, із таблиці I, бачимо що кращі результати показала експериментальна група, котра в тренуваннях використовувала програмну розробку на базі «Андроїд» «GPS Sports Tracker Running Cycling» протягом цього дослідження, котра є доступною на сьогодні для кожної пересічної людини.



Незважаючи на те, що на початковому етапі контрольна група продемонструвала кращий середній показник, в результаті експерименту – отримала нижчі показники забігів, ніж експериментальна група, що вказує на підкріплення тренувань на основі програмної розробки «Андроїд» «GPS Sports Tracker Running Cycling»

Ця андроїдна розробка допомагає аналізу тренування, а саме:

1. Швидкість бігу як загальну, так і окремих його відрізків;
2. Журнал тренувань;
3. Кількість спалених калорій;
4. Реакції організму на навантаження (частоту серцевих скорочень), за допомогою чого простежується інтенсивність та об'єм бігового навантаження.

Отримані результати наводять на думку, що експериментальна група дійсно дотримувалась всіх нормативів програми (довгою чого є дані програми та самі результати бігу), чого не можемо сказати про контрольну групу, котра не має підтверджень, що дійсно дотримувалась всіх нормативів, запропонованих дослідженням.

Також, для визначення залежності двох показників забігу та кількості проведеного дослідження, ми використали кореляційний аналіз Пірсона, за рівнем значущості 0,05, що дало змогу визначити зв'язки кореляції між змінними. В результаті кореляції між результатами забігу на 1000 м в експериментальній групі отримано  $r=0,46$ , а у контрольній групі –  $r=0,41$ , що являється значущим зв'язком в обох групах. Забіг на 3000 м констатував таке: експериментальна група отримала  $r=0,53$ , а у контрольній групі –  $r=0,5$ , що являється також значущим зв'язком в обох групах. Результати кореляції зв'язку підтверджують результативність та доцільність проведеного дослідження та наводять на думку, про необхідність впровадження андроїдних розробок у спортивні тренування.

Таким чином проведене дослідження довело, що розробка на базі «Андроїд» «GPS Sports Tracker Running Cycling» є корисною та необхідною для впровадження в навчально-тренувальну програму, оскільки надає необхідні дані самому спортсмену, і він має змогу коригувати самостійно власний потенціал для спортивної результативності.

Висновки: Наш вид спорту бере свій початок ще від часів козаччини, коли до лав обирались найсильніші в фізичному плані особи, котрим не було рівних супротивників в бою, що свідчить про сильний дух та небачені фізичні можливості нашої нації. Сьогодні нам необхідно брати до уваги прогрес всесвіту, тобто «йти в ногу» з новітніми технологіями й впроваджувати передовий досвід у спортивну підготовку як у навчальних закладах, так і в Україні загалом, що дасть можливість досягти екстремальних результатів на чемпіонатах світу.

У зв'язку з вищезазначеним, набуває актуальності проведення психолого-педагогічних досліджень фізичних та психологічних якостей спортсменів – майбутніх рятувальників, від таланту й фізичних можливостей котрих залежить професійне ставлення особистості фахівця структури ДСНС. Тобто, підготовка спортсменів-пожежників є одним із пріоритетних досліджень, оскільки вони покликані рятувати людей у надскладних ситуаціях, що непосильне для середньої людини.

#### Список літератури:

1. Жлуктенко В.І. Теорія ймовірностей і математична статистика / В.І. Жлуктенко, С.І. Накончній / Частина 1, Теорія ймовірностей: Київ, 2000. – 304 с.
2. Крушевич Т. Ю. Контроль у фізичному вихованні дітей, підлітків і молоді : навч. посіб. / Т. Ю. Крушевич, М. І. Воробйова, Г. В. Безвержня. – К. : Олімпійська література, 2011. – 224 с.
3. Ратушний Р.Т. Фізичне виховання – основа оперативно-рятувальних дій в надзвичайних ситуаціях: Навчальний посібник / Р.Т. Ратушний, А.М. Ковальчук, А.М. Петренко, Ю.С. Баран. Львів: ЛДУ БЖД, 2014. – 188 с.
4. [www.sports-tracker.com](http://www.sports-tracker.com).



#### References

1. Zhluktenko V.I. *Teoriya ymovirnostey i matematychna statystyka / V.I. Zhluktenko, S.I. Nakonchyny / Chastyna 1, Teoriya ymovirnostey: Kyiv, 2000. – 304 s.*
2. Krutsevych T. Yu. *Kontrol' u fizychnomu vykhovanni ditey, pidlitkiv i molodi : navch. posib. / T. Yu. Krutsevych, M. I. Vorobyov, H. V. Bezverkhnya. – K. : Olimpiys'ka literatura, 2011. – 224 s.*
3. Ratushnyy R.T. *Fizyчне vykhovannya – osnova operatyvno-ryatuvaf'nykh diy v nadzvychaynykh sytuatsiyakh: Navchal'nyy posibnyk / R.T. Ratushnyy, A.M. Koval'chuk, A.M. Petrenko, Yu.S. Baran. L'viv: LDU BZhD, 2014. – 188 s.*
4. [www.sports-tracker.com](http://www.sports-tracker.com).

