

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАУКОВИЙ ЧАСОПИС

НАЦІОНАЛЬНОГО ПЕДАГОГІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
ІМЕНІ М. П. ДРАГОМАНОВА



Серія 15

НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНІ
ПРОБЛЕМИ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ
(*фізична культура і спорт*)

Випуск 3 (133) 21

Київ
Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова
2021



УДК 0.51

Н 34

WEB сторінка електронного видання : <http://enpuir.npu.edu.ua>; <http://spppc.com.ua>

www.ffvs.npu.edu.ua/chasopys-npu-seria-15.

Збірник входить до переліку фахових наукових видань України за галузями науки:

«Педагогічні науки» – (наказ Міністерства освіти і науки України № 1222 від 07.10.2016 р.)

«Фізичне виховання і спорт» – (наказ Міністерства освіти і науки України № 528 від 12.05.2015 р.).

Державний комітет телебачення і радіомовлення України: свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації - серія KB № 8821 від 01.06.2004 р.

Збірник включено до переліку наукових фахових видань України категорії «Б» за галузями наук: 011 «Педагогічні науки», 017 «Фізичне виховання і спорт» – (Наказ Міністерства освіти і науки № 886 від 02.07.2020).

Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П.Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт): зб. наукових праць / За ред. О. В. Тимошенка. – Київ : Видавництво НПУ імені М.П. Драгоманова, 2021. – Випуск 3 (133) 21. – с.143

У статтях розглядаються результати теоретичних та науково-експериментальних досліджень у галузі педагогічної науки, фізичного виховання та спорту, висвітлюються педагогічні, медико-біологічні, психологічні і соціальні аспекти, інноваційні технології навчання фізичної культури, практики підготовки спортсменів. Збірник розрахований на аспірантів, докторантів, наукових, педагогічних та науково-педагогічних працівників. Статті друкуються в авторській редакції.

Редакційна рада:

Андрущенко В.П.	доктор філософських наук, академік НАПН України, ректор НПУ імені М.П.Драгоманова; (<i>гол.Ред. ради</i>);
Бондар В. І.	доктор педагогічних наук, професор, академік НАПН України, НПУ імені М.П.Драгоманова;
Вернидуб Р.М.	доктор філософських наук, професор, НПУ імені М.П. Драгоманова;
Євтух В.Б.	доктор історичних наук, професор, НПУ імені М.П.Драгоманова;
Дробот І.І.	доктор історичних наук, професор, НПУ імені М.П. Драгоманова;
Жалдак М.І.	доктор педагогічних наук, професор, академік НАПН України, НПУ імені М.П.Драгоманова;
Зернецька А.А.	доктор педагогічних наук, професор, НПУ імені М.П.Драгоманова;
Мацько Л.І.	доктор філологічних наук, професор, академік НАПН України, НПУ імені М.П.Драгоманова;
Падалка О.С.	доктор педагогічних наук, професор, член-кореспондент НАПН України, НПУ імені М.П.Драгоманова;
Синьов В.М.	доктор педагогічних наук, професор, академік НАПН України, НПУ імені М.П.Драгоманова;
Торбін Г.М.	доктор фізико-математичних наук, професор, НПУ імені М.П.Драгоманова;
Шут М.І.	доктор фізико-математичних наук, професор, академік НАПН України, НПУ імені М.П.Драгоманова.

Головний редактор О. В. Тимошенко

Редакційна колегія серії:

Тимошенко О.В.	доктор педагогічних наук, кандидат наук з фізичного виховання та спорту, професор, Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова;
Томенко О.А.	доктор наук з фізичного виховання та спорту, професор, Сумський державний педагогічний університет;
Путров С. Ю.	кандидат педагогічних наук, професор Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова;
Дьоміна Ж.Г.	кандидат педагогічних наук, доцент, Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова;
Малечко Т.А.	кандидат педагогічних наук, доцент, Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова
Андрєєва О.В.	доктор наук з фізичного виховання та спорту, професор, Національний університет фізичного виховання і спорту України;
Грибан Г.П.	доктор педагогічних наук, професор, Житомирський державний університет імені І.Франка;
Пронтенко К.В.	доктор педагогічних наук, професор, Житомирський військовий інститут імені С. П. Корольова;
Пронтенко В.В.	кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент, Житомирський військовий інститут імені С. П. Корольова;
Ейдер Ежи	доктор педагогічних наук доктор наук з фізичного виховання, професор Щецинського університету, Польща;
Приймаков О.О.	доктор біологічних наук, професор, Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова.

Схвалено рішенням Вченої ради НПУ імені М.П. Драгоманова

ISSN 2311-2220

© Автори статей, 2021

© НПУ імені М.П.Драгоманова, 2021

© Редакційна колегія серії, 2021

Збірник друкується щомісяця

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE

NAUKOWYI CHASOPYS

NATIONAL PEDAGOGICAL DRAGOMANOV UNIVERSITY



Series 15

SCIENTIFIC AND PEDAGOGICAL
PROBLEMS OF PHYSICAL CULTURE
(physical culture and sports)

Issue 3 (133) 21

Kyiv
Publishers of National Pedagogical Dragomanov University
2021



The collection is included in the list of professional scientific publications of Ukraine in the branches of science:

"Pedagogical Sciences" (order of the Ministry of Education and Science of Ukraine № 1222 dated 07.10.2016)

"Physical education and sport" - (order of the Ministry of Education and Science of Ukraine № 528 dated 12.05.2015).

State Committee for Television and Radio Broadcasting of Ukraine: Certificate of State Registration of the Printed Media - Series KV № 8821 dated 01.06.2004.

The collection is included in the list of scientific professional publications of Ukraine of category "B" by branches of science: 011 "Pedagogical sciences", 017 "Physical education and sports" - (Order of the Ministry of Education and Science № 886 from 02.07.2020).

Scientific journal of the National Pedagogical Dragomanov University. Series № 15. Scientific and pedagogical problems of physical culture (physical culture and sports): Sb. scientific works / Ed. O. V. Tymoshenko. - K.: Publishing house of National Pedagogical Dragomanov University, 2021 - Issue 3 (133) 21. – s. 143

The article deals with the results of theoretical and scientific-experimental research in the field of pedagogical science, physical education and sports, highlights pedagogical, medical and biological, psychological and social aspects, innovative technologies of training physical culture, training practices of athletes. The collection is intended for graduate students, doctoral students, scientific, pedagogical and scientific and pedagogical workers. Articles are printed in the author's wording.

Editorial Board:

- Andrushchenko V.** Doctor of Philosophy, Academician of the Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine, rector of the National Pedagogical Dragomanov University (head of the board);
- Bondar V.** Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Academician of the Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine, National Pedagogical Dragomanov University;
- Vernidub R.** Doctor of Philosophy Sciences, Professor, National Pedagogical Dragomanov University;
- Yevtukh V.** Doctor of History Sciences, Professor, National Pedagogical Dragomanov University;
- Drobot I.** Doctor of Historical Sciences, Professor, National Pedagogical Dragomanov University;
- Zhaldak M.** Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Academician of the Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine, National Pedagogical Dragomanov University;
- Zernetska A.** Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, National Pedagogical Dragomanov University;
- Matsko L.** Doctor of Philology Sciences, Professor, Academician of the Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine, National Pedagogical Dragomanov University;
- Padalka O.** Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Corresponding Member of the Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine, National Pedagogical Dragomanov University;
- Sinyov V.** Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Academician of the Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine, National Pedagogical Dragomanov University;
- Torbin G.** Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor, National Pedagogical Dragomanov University;
- Shut M.** Doctor of Sciences (Physics and Mathematics), Professor, Academician of the Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine, National Pedagogical Dragomanov University.

Responsible editor O. Tymoshenko

Editorial board:

- Tymoshenko O.** Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Candidate of Science in Physical Education and Sports, National Pedagogical Dragomanov University;
- Tomenko O.** Doctor of Science in Physical Education and Sports, Professor, Sumy State Pedagogical University;
- Putrov S.** Candidate of Pedagogical Sciences, Professor, National Pedagogical Dragomanov University;
- Domina Zh** Candidate of Pedagogical Sciences, Assistant Professor, National Pedagogical Dragomanov University;
- Malechko T.** Candidate of Pedagogical Sciences, Assistant Professor, National Pedagogical Dragomanov University;
- Andreeva O.** Doctor of Science in Physical Education and Sports, Professor, National University of Physical Education and sports of Ukraine;
- Griban G.** Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Zhytomyr State University named after I. Franko;
- Prontenko K.** Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, S. Korolev Zhytomyr Military Institute;
- Prontenko V.** Candidate of Science in Physical Education and Sports, Assistant Professor, S. Korolev Zhytomyr Military Institute;
- Ayer Ezhie** Doctor of Pedagogical Sciences, Doctor of Science in Physical Education, Professor at Szczecin University, Poland;
- Priyamakov O.** Doctor of Biological Sciences, Professor, National Pedagogical Dragomanov University.

Approved by the decision of the Academic Council of the National Pedagogical Dragomanov University

ISSN 2311-2220 © Authors of articles, 2021 © National Pedagogical Dragomanov University, 2021

The collection is published monthly

ЗМІСТ 3 (133) 2021

1.	<i>Kocha Inna, Mykola Halaidiuk, Alla Heta, Vasyll Sharodi, Olha Kravchenko, Olga Dudash.</i> A HEALTHY LIFESTYLE OF YOUNGER SCHOOLCHILDREN: RETROSPECTIVE ANALYSIS.....	8
2.	<i>Анікіна І. В., Оніщук І. І., Преснер Р. Б., Осипчук О. В., Турчин А. І., Поченюк Я. В.</i> ПРОБЛЕМИ ІНШОМОВНОЇ ОСВІТИ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ У КОНТЕКСТІ ПОШУКУ НОВОЇ МОДЕЛІ ГУМАНІТАРНОЇ ОСВІТИ.....	15
3.	<i>Бойко Г. Л., Козлова Т. Г.</i> ШЕЙПІНГ І ЙОГО ЗНАЧЕННЯ В СИСТЕМІ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ СТУДЕНТОК ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ.....	21
4.	<i>Вржесневська Г. І., Вржесневський І. І., Лукашова І. В., Ракитіна Т. І.</i> СВІДОМЕ ТА НЕСВІДОМЕ У ПРОБЛЕМНОМУ ПРОСТОРІ СТАВЛЕННЯ СТУДЕНТІВ ДО ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ.....	24
5.	<i>Гулбані Р. Ш.</i> «САМОМАССАЖ, ЯК ПРОФІЛАКТИЧНИЙ ЗАСІБ ПРИ ОСТЕОХОНДРОЗІ».....	29
6.	<i>Демченко І. І., Максимчук Б. А., Бабій І. В., Шкраб'юк В. С., Максимченко В. І., Родигіна В. П.</i> ПЕРЕДУМОВИ ФОРМУВАННЯ ПАРАДИГМИ ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ.....	32
7.	<i>Дмитренко С.М., Герасимишин В. П., Хоронжевський Л. Є., Чуйко Ю. А.</i> ЦІЛЕСПРЯМОВАНИЙ РОЗВИТОК РУХОВИХ ЗДІБНОСТЕЙ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ ЗАСОБАМИ РУХЛИВИХ ІГОР.....	39
8.	<i>Дяченко А. А., Ковальчук А. А., Яковлів В. Л., Антонюк А. Е.</i> УДОСКОНАЛЕННЯ СПЕЦІАЛЬНОЇ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ БОРЦІВ ВІЛЬНОГО СТИЛЮ З АКЦЕНТОМ НА РОЗВИТОК СИЛОВИХ ЯКОСТЕЙ.....	43
9.	<i>Єфременко А. М., Шутєєв В. В., Ленська О. В., Шутєєва Т. М., Крайник Я. Б.</i> ПІДХОДИ ДО ОРГАНІЗАЦІЇ НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ ВИДАМ ЛЕГКОЇ АТЛЕТИКИ.....	46
10.	<i>Ільницька Г. С., Клименченко В. Г., Коноваленко О. К.</i> РЕАЛІЗАЦІЯ ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ РУХЛИВИХ ІГОР В ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС ІНОЗЕМНИХ СТУДЕНТІВ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ.....	49
11.	<i>Ковальова Н. В., Єременко Н. П., Ковальов В. О.</i> СТАВЛЕННЯ ЖІНОК ПЕРШОГО ЗРІЛОГО ВІКУ ДО ЗАНЯТЬ ТАНЦЮВАЛЬНОЮ АЕРОБІКОЮ ZUMBA.....	54
12.	<i>Козлова Т. Г., Бойко Г. Л.</i> МЕТОДИКА ІНДИВІДУАЛЬНОЇ КОРЕКЦІЇ МОРФОФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ СТУДЕНТОК, ЩО ЗАЙМАЮТЬСЯ ШЕЙПІНГОМ.....	58
13.	<i>Корзан Т. І., Смірнова Л. М., Павлось Г. В., Зелікова Т. І.</i> КОРЕКЦІЙНИЙ ВПЛИВ НА СТАН ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНИХ ФУНКЦІЙ СТУДЕНТІВ У ФІЗИЧНОМУ ВИХОВАННІ ЗАСОБАМИ ДИСТАНЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ.....	61
14.	<i>Костюченко М. А., Ткаченко І. В., Рябченко В. Г., Донець І. О.</i> ПРОБЛЕМИ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ В НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ І ЇХНЄ РІШЕННЯ.....	65
15.	<i>Котко Д. М., Гончарук Н., Шевцов С. М., Левон М. М., Оксамитна Л. Ф., Путро Л. М.</i> ЗМІНИ ДЕЯКИХ АНТРОПОМЕТРИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ У СПОРТСМЕНІВ-ЛЕГКОАТЛЕТІВ НА ЕТАПАХ БАГАТОРІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ.....	68
16.	<i>Максимчук Б. А., Лисюк С. П., Вишнівська Н. В., Шапаренко І. Є., Мироненко С. Г., Лисогор Л. П., Сергєєва В. Ф.</i> ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРІОРИТЕТНОСТІ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я В ДІЯЛЬНОСТІ ДЕРЖАВИ....	73
17.	<i>Максимчук Б. А., Кахіані Ю. В., Кевпанич В. В., Звонар В. В., Петрушко М. І., Джуган Л. М.</i> ГОТОВНІСТЬ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ ДО ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ З ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ: СТРУКТУРНО-КОМПОНЕНТНИЙ АНАЛІЗ.....	80
18.	<i>Оніщук І. І., Петрова А. І., Тонконог Н. І., Партико Н. В., Кочмар Д. А., Ванівська О. М.</i> РОЗВИТОК ІНШОМОВНОЇ ОСВІТИ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ У КОНТЕКСТІ СТРАТЕГІЧНИХ ДОКУМЕНТІВ РАДИ ЄВРОПИ..	88
19.	<i>Павлова Ю. О., Андрес А. С., Дух Т. І., Крижановський В. О., Швець В. Л.</i> СУЧАСНИЙ СТАН ОРГАНІЗАЦІЇ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ КУРСАНТІВ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ ОРГАНІВ ВНУТРІШНІХ СПРАВ.....	95
20.	<i>Петренко О. П., Торкіна А. О.</i> ВИКОРИСТАННЯ ВІДЕОЗАПИСІВ ПРИ ОРГАНІЗАЦІЇ РЕКРЕАЦІЙНИХ ЗАНЯТЬ ЗІ СТУДЕНТАМИ.....	101
21.	<i>Рибачок Р. О., Проценко А. А., Суханова Г. П.</i> АКТУАЛЬНІСТЬ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ФІТНЕС-БОКСУ В СУЧАСНИХ УМОВАХ ФУНКЦІОНУВАННЯ СИСТЕМИ ОЗДОРОВЧОГО ФІТНЕСУ.....	105
22.	<i>Рубан Л.А., Місюра В.Б.</i> ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ПОСТІНСУЛЬТНИХ ХВОРИХ В РЕЗИДУАЛЬНОМУ ПЕРІОДІ.....	112
23.	<i>Сога С. М., Михайленко В. М., Добровольський В. Е.</i> КОМПЛЕКС ЗАСОБІВ СПОРТИВНО-ОЗДОРОВЧОГО ТУРИЗМУ У ФІЗИЧНОМУ ВИХОВАННІ СТУДЕНТІВ.....	116
24.	<i>Томчук Л. А.</i> РОЛЬ МЕНЮ В РЕЖИМЕ ДНЯ СПОРТСМЕНІВ ВИСОКОЇ КВАЛІФІКАЦІЇ.....	119
25.	<i>Топорков О. М., Котляр С. М.</i> ОСОБЛИВОСТІ ХАРЧУВАННЯ ВИСОКОКВАЛІФІКОВАНИХ СПОРТСМЕНІВ У ЦИКЛІЧНИХ ВИДАХ СПОРТУ.....	124
26.	<i>Фотинюк В. Г.</i> ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ВИВЧЕННЯ ПОНЯТТЯ ЗДОРОВ'Я ТА ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ ЯК ЗАГАЛЬНОЛЮДСЬКИХ ЦІННОСТЕЙ.....	128
27.	<i>Хіміч І. Ю., Парахонько В. М.</i> ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ЗАНЯТТЯХ З ПЛАВАННЯ СТУДЕНТІВ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ.....	132
28.	<i>Хуртенко О. В., Дмитренко С. М., Сорокіна Н. О., Лісчишин Г. В.</i> ВИКОРИСТАННЯ МОБІЛЬНИХ ДОДАТКІВ ЯК ОДИН ІЗ ЗАСОБІВ ВЕДЕННЯ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ.....	135
29.	<i>Циганенко О. І., Першегуба Я. В., Склярова Н. А.</i> МЕТОДОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ ДО ЕПІДЕМІОЛОГО – ІМУНОЛОГІЧНОЇ ОЦІНКИ СТАНУ АДАПТИВНОГО ІМУНІТЕТУ У СПОРТСМЕНІВ ДО ГОСТРИХ РЕСПІРАТОРНИХ ВІРУСНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ ЗА УМОВ ПАНДЕМІЇ КОРОНАВІРУСУ COVID – 19 ТА ВИСОКИХ ФІЗИЧНИХ НАВАНТАЖЕНЬ.....	138

CONTENTS 3 (133) 2021

1.	<i>Kocha Inna, Mykola Halaidiuk, Alla Heta, Vasyll Sharodi, Olha Kravchenko, Olga Dudash.</i> A HEALTHY LIFESTYLE OF YOUNGER SCHOOLCHILDREN: RETROSPECTIVE ANALYSIS.....	8
2.	<i>Inessa Anikina, Iryna Onishchuk, Ruslana Presner, Olha Osipchuk, Andrii Turchyn, Yanina Pocheniuk.</i> PROBLEMS OF FOREIGN-LANGUAGE EDUCATION OF FUTURE EDUCATORS IN THE CONTEXT OF THE SEARCH FOR A NEW MODEL OF HUMANITARIAN EDUCATION.....	15
3.	<i>Boyko G., Kozlova T.</i> SHAPING AND ITS IMPORTANCE IN THE SYSTEM OF PHYSICAL EDUCATION OF STUDENTS OF HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS.....	21
4.	<i>Vrzhesnevska A., Vrzhesnevskiy I., Lucashova I., Rakitina T.</i> CONSCIOUS AND UNCONSCIOUS IN THE PROBLEM SPACE ATTITUDE OF STUDENTS TO PHYSICAL EDUCATION.....	24
5.	<i>Gulbani R.Sh.</i> «SELF-MASSAGE AS A PREVENTIVE MEANS FOR OSTEOCHONDROSIS».....	29
6.	<i>Demchenko I., Maksymchuk B., Babii I., Shkrabiuk V., Maksimchenko V., Rodyhina V.</i> PREREQUISITES FOR THE FORMATION OF THE HUMAN HEALTH PARADIGM.....	32
7.	<i>Dmytrenko S. M., Herasymyshyn V. P., Khoronzhevskiy L. YE., Chuiko YU. A.</i> PURPOSEFUL DEVELOPMENT OF MOTOR ABILITIES OF JUNIOR SCHOOLCHILDREN BY MEANS OF OUTDOOR GAMES.....	39
8.	<i>Diachenko A. A., Kovalchuk A.A., Yakovlev V.L Antoniuk A. E.</i> IMPROVEMENT OF THE SPECIAL PHYSICAL READINESS OF FREESTYLE WRESTLERS WITH AN EMPHASIS ON THE DEVELOPMENT OF STRENGTH QUALITIES.....	43
9.	<i>Yefremenko Andrii, Shutieiev Viacheslav, Krainyk Yaroslav, Shutieieva Tetiana, Lenska Olha.</i> APPROACHES TO THE ORGANIZATION OF STUDENTS' TRAINING IN ATHLETICS.....	46
10.	<i>Illytska Ganna, Klymenchenko Victoria, Konovalenko Oksana.</i> IMPLEMENTATION OF INTRODUCTION OF INNOVATIVE MOBILE GAMES IN THE EDUCATIONAL PROCESS OF FOREIGN STUDENTS IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS.....	49
11.	<i>Kovaleva N. V. Ieremenko N. P., Kovalev V. A.</i> ATTITUDE OF FIRST MATURE AGES TO ZUMBA DANCE AEROBICS.....	54
12.	<i>Kozlova T., Boyko G.</i> METHODS OF INDIVIDUAL CORRECTION OF MORPHO-FUNCTIONAL CONDITION OF SHAPING STUDENTS.....	58
13.	<i>Korzan T., Smirnova L., Pavlos A., Zelikova T.</i> CORRECTIVE INFLUENCE ON THE STATE OF PSYCHOPHYSIOLOGICAL FUNCTIONS OF STUDENTS IN PHYSICAL EDUCATION BY BY TECHNOLOGIES OF DISTANCE LEARNING.....	61
14.	<i>Kostyuchenko M., Tkachenko I., Ryabchenko V., Donets I.</i> PROBLEMS OF PHYSICAL CULTURE IN EDUCATIONAL INSTITUTIONS AND THEIR SOLUTION.....	65
15.	<i>Kotko Dina, Goncharuk Natalia., Shevtsov Serhii., Pytro Lyudmila, Levon Maria, Oksamitna Lyudmila.</i> CHANGES IN SOME ANTHROPOMETRIC INDICATORS IN SPORTSMAN-ATHLETES AT THE STAGES OF LONG-TERM TRAINING.....	68
16.	<i>Maksymchuk B., Lysyuk S., Vyshnivska N., Shaparenko I., Myronenko S., Lysogor L., Sergeeva V.</i> ENSURING THE PRIORITY OF HEALTH CARE IN THE ACTIVITIES OF THE STATE.....	73
17.	<i>Maksymchuk B., Kakhiani Yu., Kevpanych V., Zvonar Vasyll, Petrushko Maryna, Dzhugan Lyubov.</i> THE PREPAREDNESS OF FUTURE PRIMARY SCHOOL TEACHER FOR PROFESSIONAL ACTIVITY IN PHYSICAL CULTURE: THE STRUCTURAL-COMPONENT ANALYSIS.....	80
18.	<i>Onishchuk Iryna, Petrova Anastasiia, Tonkonoh Natalia, Partyko Neonila, Kochmar Diana, Vanivska Oleksandra.</i> THE DEVELOPMENT OF FUTURE TEACHERS' FOREIGN LANGUAGE EDUCATION IN THE CONTEXT OF THE EUROPEAN COUNCIL STRATEGIC DOCUMENTS.....	88
19.	<i>Pavlova Iuliia, Andres Andriy, Dukh Tetiana, Kryzhanovsky Valeriy, Shvets Vadym.</i> CURRENT STATE OF THE ORGANIZATION OF PHYSICAL TRAINING CADETS OF HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS OF INTERNAL AFFAIRS.....	95
20.	<i>Petrenko Olena, Torkina Anastasia.</i> THE USE OF VIDEO RECORDINGS IN THE ORGANIZATION OF RECREATIONAL CLASSES WITH STUDENTS.....	101
21.	<i>Rybachok R.O.</i> RELEVANCE AND PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF FITNESS BOXING IN THE MODERN CONDITIONS OF THE FUNCTIONING OF THE HEALTH-IMPROVING FITNESS SYSTEM.....	105
22.	<i>Ruban L. A., Misiura V. B.</i> PHYSICAL THERAPY OF POST-STROKE PATIENTS IN THE RESIDUAL PERIOD.....	112
23.	<i>Soga S., Mikhailenko V., Dobrovolsky V.</i> COMPLEX OF MEANS OF SPORTS AND HEALTH TOURISM IN PHYSICAL EDUCATION OF STUDENTS.....	116
24.	<i>Tomchuk I., Tomchuk L.</i> THE ROLE OF THE MENU IN THE DAY MODE OF HIGHLY QUALIFIED ATHLETES.....	119
25.	<i>Toporkov Oleksander, Kotliar Serhii.</i> QUALIFIED ATHLETES' FEATURES OF NUTRITION IN CYCLIC KINDS OF SPORTS.....	124
26.	<i>Fotyanyuk Vladimir.</i> THEORETICAL BASES OF STUDYING THE CONCEPT OF HEALTH AND HEALTHY LIFESTYLE AS UNIVERSAL VALUES.....	128
27.	<i>Khimich I., Parakhonko V.</i> FEATURES OF USING INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN SWIMMING CLASSES OF STUDENTS OF HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS.....	132

-
28. *Khurtenko O.V., Dmitrenko S.M., Sorokina N.O., Lyshyshyn G.V.* USING MOBILE APPLICATIONS AS ONE OF THE MEANS OF A HEALTHY LIFESTYLE..... 135
29. *Tsyganenko O.I., Pershehuba Ya.V, Sklyarova N.A., Oksamytna L.F.* METHODOLOGICAL APPROACHES TO EPIDEMIOLOGICAL AND IMMUNOLOGICAL ASSESSMENT OF THE STATE OF ADAPTIVE IMMUNITY IN ATHLETES TO ACUTE RESPIRATORY VIRAL DISEASES UNDER THE CONDITION OF THE COVID - 19 CORONAVIRUS PANDEMIC AND HIGH PHYSICAL ACTIVITY..... 138

4. Globa G. V., Gyetun V. A. (2018). Analiz suchasnikh i`nformaczi`jnikh tekhnologi`j dlya vikoristannya na zanyattiyakh z fi`zichnoyi kul`turi studentiv` VNZ. Dukhovni`st` osobistosti`: metodologi`ya, teori`ya i` praktika. Vip. 4. S. 70-79.
5. Dmitrenko S., Khurtenko O., Gerasimishin V. (2019). Vprovadzheniya fi`zkul`turno-ozdorovchikh tekhnologi`j v sistemu fi`zichnogo vikhovannya studentiv`. Fi`zichna kul`tura, sport ta zdorov`ya naczi`yi: zbi`mik naukovikh pracz`. – Vip. 7(26). Vi`nnicza: TOV «Planer». S. 38-42.
6. Dyachenko A. A., Kostyukevich V. M. (2017). Deyaki` aspekti zastosuvannya i`nformaczi`jno-komp'yuternikh tekhnologi`j u proczsi` fi`zichnogo vikhovannya i` sportu. Zb. naukovikh pracz` KhKhI` Mi`zhnarodnoi naukovoi konferenci`yi «Aktual`ni` naukov`i` dosli`dzhennya v suchasnomu svi`ti». Pereyaslav-Khmel`nicz`kij. Vip. 1(21), Ch.2. S 104-107
7. Kashuba V., Dyachenko A., Asauluk I. (2019) Informaczi`jni` tekhnologi`yi yak zasi`b pi`dvishhennya motivaczi`yi studentiv` do regularnoi fi`zichnoi aktivnosti` Information technology as a means of increasing students' motivation for regular physical activity. »Fi`zichna aktivni`st` i` yaki`st` zhittya lyudini». 61-62.
8. Kashuba V.O, Asauluk I.O, Dyachenko A.A. (2019). Pi`dvishhennya efektivnosti` profesi`jno-prikladnoi fi`zichnoi pi`dgotovki studentiv` na osnovi` vikoristannya mul`tيمي`jnikh tekhnologi`j . Naukovij chasopis NPU i`meni` M.P. Dragomanova. Vip. 1 (107). S. 25–29.
9. Poli`shuk N. A. (2018). Formuvannya i`nnovaczi`jnogo zdorov`yazberezhuval`nogo osv`itn`ogo seredovishha: dosvi`d proektuvannya i` reali`zaczi`yi: materi`ali kruglogo stolu. Lucz`k: VI`PPO. 124 s.
10. Grihan G., Kobernyk O., Petrachkov O., Hurtenko O., Dmytrenko S., Kostyuk Yu., Nazarenko L., Kostenko M., Khotentseva O., Korol S., Shpychka T., Stepaniuk V., Savchenko L. Bloschynskiy I. Physical fitness level of students of higher educational institutions from a historical perspective. International Journal of Applied Exercise Physiology, (2020). 9(9), 162-171.

DOI 10.31392/NPU-nc.series 15.2021.3(133).29
УДК 378.091

Циганенко О. І.
доктор медичних наук, професор
Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ
Першегуба Я.В.
кандидат медичних наук
Національний університет охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика, м. Київ
Склярєва Н.А.
старший викладач
Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ

МЕТОДОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ ДО ЕПІДЕМІОЛОГО – ІМУНОЛОГІЧНОЇ ОЦІНКИ СТАНУ АДАПТИВНОГО ІМУНІТЕТУ У СПОРТСМЕНІВ ДО ГОСТРИХ РЕСПІРАТОРНИХ ВІРУСНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ ЗА УМОВ ПАНДЕМІЇ КОРОНАВІРУСУ COVID – 19 ТА ВИСОКИХ ФІЗИЧНИХ НАВАНТАЖЕНЬ

Недостатність адаптивного імунітету може суттєво негативно впливати як на стан здоров'я так і на спортивну діяльність спортсменів у першу чергу за умов виникнення епідемії гострих респіраторних вірусних захворювань та пандемії коронавірусу COVID – 19 і особливо за умов високих фізичних навантажень. Вказане є підставою для визначення шляхів до оцінки стану адаптивного імунітету у спортсменів за наведених умов.

Мета дослідження: на основі аналізу наукової, науково – методичної літератури та інших джерел інформації розробити методологічні підходи до оцінки ступеню адаптації адаптивного імунітету у спортсменів до гострих респіраторних вірусних захворювань за умов пандемії коронавірусу COVID – 19 та високих фізичних навантажень.

Методи дослідження: використані методи теоретичного аналізу наукової літератури: узагальнення, абстрагування, формалізації.

Результати дослідження та висновки: розроблені методологічні підходи до оцінки ступеня адаптації адаптивного імунітету у спортсменів за умов пандемії коронавірусу COVID – 19 та високих фізичних навантажень. Зроблені висновки, що розроблені методологічні підходи можуть бути використані на практиці.

Ключові слова: адаптивний імунітет, фізичні навантаження, спортсмени, гострі вірусні респіраторні захворювання, пандемія коронавірусу COVID - 19

Tsyganenko O.I., Pershehuba Ya.V, Sklyarova N.A., Oksamytna L.F. Methodological approaches to epidemiological and immunological assessment of the state of adaptive immunity in athletes to acute respiratory viral diseases under the condition of the COVID - 19 coronavirus pandemic and high physical activity. Insufficient adaptive immunity can significantly negatively affect both the health and sports activities of athletes, especially in the event of epidemics of acute infectious viral diseases and pandemic coronavirus COVID - 19. This is the basis for determining ways to assess the state of adaptive immunity in athletes under conditions of.

Objective of the study: based on the analysis of scientific, scientific and methodological literature and other sources of information to develop methodological approaches to assessing the degree of adaptation of adaptive immunity to acute respiratory viral diseases in the presence of pandemic coronavirus COVID - 19 and high physical activity.

Research methods: methods of theoretical analysis of scientific literature are used: generalizations, abstractions, formalizations.

Research results and conclusions: *methodological approaches to the assessment of the degree of adaptation of adaptive immunity to acute respiratory viral diseases in the conditions of the COVID - 19 coronavirus pandemic and high physical activity have been developed. It is concluded that the developed methodological approaches can be applied in practice.*

Key words: *adaptive immunity, physical activity, athletes, acute respiratory viral diseases, COVID - 19 coronavirus pandemic*

Постановка проблеми. Проведений аналіз наукової, науково-методичної літератури та інших джерел інформації показав, що існує методологічна проблема визначення ступеню адаптації адаптивного імунітету за умов високих фізичних навантажень особливо при наявності пандемії коронавірусу COVID - 19 у спортсменів, що необхідно для проведення профілактики запобігання виникнення гострих респіраторних захворювань (ГРЗ) та гострих респіраторних вірусних захворювань (ГРВЗ) у спортсменів з урахуванням пандемії коронавірусу COVID – 19 та високих фізичних навантажень [2-4, 9].

Для вирішення цього питання на основі аналізу наукових джерел інформації була проведена розробка методології проведення комплексної медичної діагностики ступеню адаптації імунної системи (ступеню адаптивного потенціалу) спортсменів до умов високих фізичних навантажень при наявності пандемії коронавірусу COVID – 19.

Зв'язок роботи з науковими програмами та практичними завданнями. Роботу виконано згідно Плану тем науково-дослідних робіт, які виконуються на кафедрах Національного університету фізичного виховання і спорту України. Назва наукової теми «Функціональна і психологічна адаптація організму спортсменок до великих фізичних навантажень» № державної реєстрації 0116U001629.

Мета дослідження: на основі аналізу наукових джерел розробити методологію оцінки ступеню адаптації адаптивного імунітету у спортсменів за умов високих фізичних навантажень та наявності пандемії коронавірусу COVID - 19.

Методи та організація досліджень. Використані методи теоретичного аналізу наукової літератури: узагальнення, абстрагування, формалізація [1].

Результати дослідження та їх обговорення. Проведений аналіз наукової, науково – методичної літератури та інших джерел інформації показав, що вже мають місце розробки стосовно оцінки ступеню адаптивного імунітету у спортсменів за умов високих фізичних навантажень однак вони не охоплюють проблему пандемії коронавірусу – 19 [8, 9].

Тому нами була запропонована методологія (шляхи) оцінки ступеню адаптації адаптивного імунітету до ГРВЗ за умов високих фізичних навантажень у спортсменів з урахуванням наявності пандемії коронавірусу COVID – 19. Методологія передбачає проведення діагностики у три етапи в основі яких лежить визначення на різних методологічних рівнях діагностики ступеню адаптивного потенціалу імунної системи до ГРВЗ за умов високих фізичних навантажень (від первинної до кінцевої, тобто від первинного до кінцевого діагнозу) та при наявності пандемії коронавірусу COVID - 19.

На першому етапі (рівні) проводиться первинна діагностика. Визначається ступінь потенціалу (достатній або навпаки недостатній) адаптивного імунітету спортсменів, а саме ефективність використання адаптивного потенціалу стосовно інфекційних чинників довкілля. Оцінка виконується за епідеміологічними показниками захворюваності на гострі респіраторні захворювання (ГРЗ). Тобто в основу діагностики на першому етапі покладений насамперед епідеміологічний підхід з визначенням не просто величини реактивності імунної системи, а її ефективності стосовно інфекційних чинників довкілля за епідеміологічними показниками захворюваності на ГРЗ (ГРВЗ) [8]. Що відповідає положенням та правилам оцінки ступеню адаптивного потенціалу організму людини, в тому числі і потенціалу адаптивного імунітету - оцінка ефективності його роботи [3, 6, 7]. Для цього збирається анамнез за показниками, які мають відношення до оцінки ефективності функціонування імунної системи стосовно інфекційних чинників з наступним визначенням за результатами оцінки так званої групи ризику з використанням достатньо широко застосованого в епідеміологічних дослідженнях методу перцентильної (сентильної) оцінки отриманих результатів.

При аналізі враховуються у першу чергу такі показники, як рівень захворюваності на ГРВЗ, які складають до 90 – 95 % всіх інфекційних захворювань людини (втому числі і спортсменів) і можуть свідчити при значному рівні захворюваності про дисфункцію імунної системи (або навіть про наявність вторинного спортивного імунodefіциту), а також перенесення захворювання на коронавірус COVID – 19 [4, 8].

Також визначається наявність такої симптоматики, як слабкість, поганий сон, головний біль, підвищене потовиділення тощо. Важливою умовою для проведення такого роду дослідження є наявність у спортсменів високих фізичних навантажень в процесі їх спортивної діяльності [2, 5, 8].

На другому етапі (рівні) діагностики (етап обстеження) проводиться деталізація першого рівня шляхом проведення медичного огляду спортсменів з врахуванням у першу чергу таких показників, як блідість шкірних покривів, наявність висипів на шкірі інфекційного характеру (фурункульоз тощо), підвищена ламкість волосся та нігтів тощо [8].

На основі результатів, які були отримані на перших двох етапах (рівнях) діагностики вирішується питання стосовно необхідності проведення третього етапу (рівня) діагностики – етапу інструментально - лабораторних досліджень з встановленням кінцевого діагнозу – визначення ступеню адаптаційного потенціалу імунної системи та раціонального використання енергетичних ресурсів (принцип раціональності) [8]. Тобто без утворення «збоїв – енергетичних дір» з виникненням так званих «воріт інфекції», а саме у вигляді різкого падіння показників реактивності (на 30 – 50 %) відразу після проведення тестів з високими фізичними навантаженнями через вичерпання енергетичних резервів імунної системи (зниження показника ефективності використання енергії) [3, 7, 8].

Згідно положень сучасної доказової медицини, таке дослідження повинно проводитися на рівні проведення диференціальної діагностики з достовірним підтвердженням впливу саме високих фізичних навантажень на адаптивний потенціал імунної системи, а не будь яких інших екзогенних чинників (яких може бути достатньо багато) [3, 8]. Таке дослідження рекомендується проводити методами спеціального тестування з застосуванням високих фізичних навантажень

з метою визначення ступеню адаптації імунної систем (адаптивного потенціалу) до умов високих фізичних навантажень [8].

За результатами проведеної лабораторно - інструментальної діагностики (та відповідно і диференціальної діагностики) стану імунітету (адаптивного потенціалу імунної системи) з використанням тестової навантажувальної методики виділяють три групи спортсменів за ступенем адаптації імунної системи (ступеня адаптивного потенціалу) до умов високих фізичних навантажень відповідно до вже існуючих методичних рекомендацій [5].

Перша група спортсменів (висока ступінь адаптації; відсутнє суттєве зниження показників гуморального та клітинного імунітету) не потребує проведення імуномодуляції через низьку вірогідність (низький рівень ризику) виникнення інфекційних захворювань (насамперед ГРВЗ), а також і зменшення можливості захворіти на коронавірус COVID - 19.

Друга група спортсменів (середній рівень ризику), коли ще не відмічається значного (на 30 – 50 %) зниження показників імунітету, насамперед клітинного. Ця група потребує тільки поточного нагляду (моніторингу) за станом імунітету, насамперед адаптивного.

Третя група спортсменів (високий рівень ризику) визначається, як група з значним зниженням показників імунітету, насамперед клітинного (на 30 – 50 %, що особливо важливо стосовно можливості захворювання на коронавірус COVID - 19) зразу після отримання високих фізичних навантажень у порівнянні з фоновими (до отримання високого фізичного навантаження). Група має достатньо високу вірогідністю виникнення інфекційних захворювань, в тому числі і на коронавірус COVID – 19 і тому потребує проведення імуномодуляції, в тому числі і з застосуванням дієтологічної (харчової) імуномодуляції.

Також може проводитися і спеціальна (специфічна) діагностика з визначенням величини (ступеню) потенціалу адаптивного імунітету безпосередньо до інфекційних чинників. Наприклад, така діагностика, як діагностика ступеню адаптивного імунітету до ендотоксинів кишкової мікрофлори у спортсменів (спортсменок), які мають високі фізичні навантаження, і на яку вже розроблена відповідна методика для її проведення [6].

З урахуванням наявності пандемії коронавірусу COVID – 19 для спортсменів, поряд з використанням експрес - тестів на наявність захворювання на коронавірус COVID – 19 таких, як метод імуноферментного аналізу (ІФА) та метод полімеразної ланцюгової реакції (ПЛР), може використовуватися і спеціальна оцінка ступеню адаптивного імунітету безпосередньо до коронавірусу COVID – 19 з визначенням Т-клітинного імунітету з застосуванням тесту ELISPOT на викид інтерферону гамма (IGRA) під дією специфічних антигенів коронавірусу COVID – 19. Вказане має велике значення і для оцінки ефективності проведення вакцинації спортсменів від коронавірусу COVID - 19 [7, 9].

За результатами медичної діагностики адаптивного потенціалу імунної системи визначається необхідність у проведенні імуномодуляції та конкретного її виду (однак з урахуванням запобігання можливості стимуляції проведенням імуномодуляції «цитокінового шторму» при захворюванні на коронавірус COVID – 19), а саме за строками проведення термінова імуномодуляція або довгострокова профілактична імуномодуляція, фармакологічна імуномодуляція, дієтологічна (харчова) імуномодуляція з використанням дієтичних добавок імуномодуляторів тощо.

Висновки. Визначені шляхи до оцінки ступеню адаптації адаптивного імунітету організму спортсменів до гострих респіраторних вірусних захворювань за умов пандемії коронавірусу COVID – 19 та високих фізичних навантажень.

Епідеміологічна оцінка адаптивного імунітету до ГРВІ за розглянутих умов повинна включати визначення ступеню адаптації імунної системи спортсменів (адаптивного імунітету) до коронавірусу COVID – 19.

Перспективи подальших досліджень. Будуть продовжені дослідження стосовно діагностики стану адаптації адаптивного імунітету у спортсменів до ГРВЗ, в тому числі і у віддалені періоди після вакцинації їх від коронавірусу COVID – 19 за умов високих фізичних навантажень.

Література

1. Бірта Г.О. Методологія і організація наукових досліджень: навчальний посібник / Г.О. Бірта. – Київ: Центр учбової літератури, 2016. – 142 с.
2. Донников А.Е. Взаимосвязь переносимости физической нагрузки с показателями срочной адаптации иммунной системы: диссертация кандидата медицинских наук / А.Е. Донникова. Специальность ВАК РФ 14.00.51 – Восстановительная медицина, лечебная физкультура и спортивная медицина, курортология. – Москва, ВНИИФС, 2009. – 123 с.
3. Кулиненко О.С. Медицина спорта высших достижений: монография / О.С. Кулиненко. – Москва: Спорт, 2019. – С. 84 – 92.
4. Курко Я.В. Особливості реабілітації спортсменів після гострих респіраторних захворювань / Я.В. Курко // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2011. -№11. – С. 69 – 71.
5. Методические рекомендации по выявлению степени адаптации эндокринной и иммунной системы к выполнению тяжелых физических упражнений у спортсменов города Москвы в летних и зимних Олимпийских видах спорта. – Москва: Департамент спорта города Москвы, 2012. – 34 с.
6. Опарина О.Н. Роль эндотоксина кишечной микрофлоры в адаптации к физическим нагрузкам: диссертация доктора биологических наук / О.Н. Опарина. – Специальность ВАК РФ: 14.00.16 – Физиология, биофизика и биохимия животных и человека, Институт общей и клинической патологии, Москва, 2005. – 244 с.
7. Потеряев Д.А. Перспективы использования технологической платформы ELISPOT в системе противоэпидемиологических мероприятий против новой коронавирусной инфекции COVID – 19 / Д.А. Потеряев, Р.А. Хамитов, Г.А. Ефимов, А.М. Шустер // Биопрепараты. Профилактика, диагностика, лечение. – 2020. – 30(3). – С. 146 – 148.
8. Методологія оцінки адаптивного імунітету до умов високих фізичних навантажень у спортсменів / О.І. Циганенко, Н.А. Склярова, Л.В. Богданович, Т.В. Коломієць // The international scientific and practical conference «Topical issues of the development of modern science». Publishing House «ACCENT», Sofia Bulgaria (October 16 – 18.10.2019). – 2019. – P. 189 -194.
9. Циганенко О.І. Епідеміологічна проблема пандемії коронавірусу COVID – 19 та її небезпека для здоров'я та спортивної діяльності спортсменів: шляхи вирішення / О.І. Циганенко, Я.В. Першегуба, Н.А. Склярова // Науковий часопис

Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. – Серія 15. Науково – педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). – 2020. – Вип. 6(126)20. – С. 106 – 109.

References

1. Birta G.O. Methodology and organization of scientific research: textbook / G.O. Birta. - Kyiv: Center for Educational Literature, 2016. - 142 p.
2. Donnikov A.E. The relationship of physical load tolerance with indicators of urgent adaptation of the immune system: dissertation of the candidate of medical sciences / A.E. Donnikov. Specialty VAK RF 14.00.51 - Rehabilitation medicine, exercise therapy and sports medicine, balneology. - Moscow, VNIIFS, 2009. - 123 p.
3. Kulinenkov O.S. Sports medicine of the highest achievements: monograph / O.S. Kulinenkov. - Moscow: Sport, 2019.- P. 84 - 92.
4. Kurko Ya.V. Peculiarities of rehabilitation of athletes after acute respiratory diseases / Ya.V. Kurko // Pedagogy, psychology and medical and biological problems of physical education and sports. - 2011. № 11. - P. 69 - 71.
5. Methodical recommendations for identifying the degree of adaptation of the endocrine and immune systems to the performance of heavy physical exercises among athletes of the city of Moscow in summer and winter Olympic sports. - Moscow: Department of Sports of the city of Moscow, 2012. - 34 p.
6. Oparina O.N. The role of endotoxin of intestinal microflora in adaptation to physical activity: dissertation of Doctor of Biological Sciences / O.N. Oparina. - Specialty HAC RF: 14.00.16 - Physiology, biophysics and biochemistry of animals and humans, Institute of General and Clinical Pathology, Moscow, 2005. - 244 p.
7. Poteryaev D.A. Prospects for the use of technological ELISPOT platform in the system of anti-epidemiological measures against the new coronavirus infection COVID - 19 / D.A. Poteryaev, R.A. Khamitov, G.A. Efimov, A.M. Shuster // Biopreparations. Prevention, diagnosis, treatment. - 2020. - 30 (3). - P. 146 - 148.
8. Methodology for assessing adaptive immunity to conditions of high physical activity in athletes / O.I. Tsyhanenko, N.A. Sklyarova, L.V. Bogdanovich, T.V. Kolomiets // The international scientific and practical conference "Topical issues of the development of modern science". Publishing House «ACCENT», Sofia Bulgaria (October 16 – 18.10.2019). - 2019. - P. 189 -194.
9. Tsyhanenko O.I. Epidemiological problem of the coronavirus pandemic COVID - 19 and its danger to the health and sports activities of athletes: ways to solve / O.I. Tsyhanenko, Ya.V. Pershehuba, N.A. Sklyarova // Scientific Journal of the National Pedagogical University named after MP Dragomanova. - Series 15. Scientific and pedagogical problems of physical culture (physical culture and sports). - 2020. – Vip. 6 (126) 20. - P. 106 - 109.