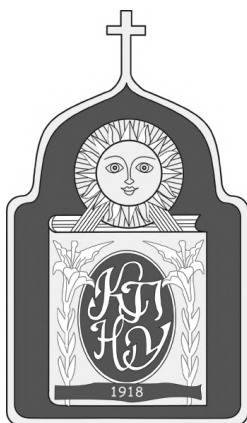


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КАМ'ЯНЕЦЬ-ПОДІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ІВАНА ОГІЄНКА



НАУКОВІ ПРАЦІ

КАМ'ЯНЕЦЬ-ПОДІЛЬСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ІМЕНІ ІВАНА ОГІЄНКА

Збірник за підсумками звітної наукової конференції
викладачів, докторантів і аспірантів

2-3 березня 2021 року

Випуск 20

Том 2

Кам'янець-Подільський
2021

Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації:
Серія КВ № 14575-3546 ПР від 11.11.2008 р.

Друкується згідно з рішенням вченої ради Кам'янець-Подільського національного університету
імені Івана Огієнка, протокол № 6 від 29 квітня 2021 року.

Рецензенти:

Бріцин В. М., доктор філологічних наук, професор;
Гапан С. В., доктор біологічних наук, професор.
Кокун О. М., доктор психологічних наук, професор;
Лисенко О.Є., доктор історичних наук, професор
Самойленко В. Г., доктор фізико-математичних наук, професор;
Терещук Г. В., доктор педагогічних наук, професор;

Редакційна колегія тому:

Котлов С. А., доктор історичних наук, професор (*голова*);
Конет І. М., доктор фізико-математичних наук, професор (*відповідальний редактор*);
Плахтій М. П., кандидат філософських наук, доцент (*відповідальний секретар*);
Атаманчук П.С., доктор педагогічних наук, професор;
Баженова С. Е., доктор історичних наук, старший науковий співробітник;
Білик Р. М., кандидат педагогічних наук, доцент
Боднар А. О., кандидат педагогічних наук, старший викладач;
Боднарчук Т. Л., кандидат економічних наук, старший викладач;
Гудима У. В., кандидат фізико-математичних наук, доцент;
Гурман Л. Д., кандидат педагогічних наук, доцент;
Єдинак Г. А., доктор наук з фізичного виховання та спорту, професор;
Жигульова Е. О., кандидат біологічних наук, доцент;
Іванюк В. А., доктор технічних наук, доцент;
Казанішена Н. В., кандидат педагогічних наук, доцент;
Лисак В. Ю., кандидат економічних наук, доцент;
Любінський О. І., доктор сільськогосподарських наук, професор;
Любінська Л. Г., доктор біологічних наук, доцент;
Мендерецький В. В., доктор педагогічних наук, професор;
Оптасюк С. В., кандидат фізико-математичних наук, доцент;
Прозар М. В., кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент;
Семенець І. В., кандидат економічних наук, доцент;
Стасюк І. І., кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент;
Теплінський Ю. В., доктор фізико-математичних наук, професор;
Федорчук В. А., доктор технічних наук, професор;
Щирба В. С., кандидат фізико-математичних наук, доцент;
Юрчишин Ю. В., кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент;
Яцишина І. В., доктор економічних наук, професор.

Наукові праці Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка:
Н34 збірник за підсумками звітної наукової конференції викладачів, докторантів і аспірантів:
у 3-х томах. Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет імені
Івана Огієнка, 2021. Вип. 20. Т. 2. 160 с.

У збірнику вміщено доповіді та повідомлення науково-педагогічних працівників, док-
торантів, аспірантів і здобувачів наукових ступенів, виголошені на звітній науковій конфе-
ренції за підсумками науково-дослідної роботи у 2020 році. Представлено матеріали роботи секції
природничо-економічних наук, фізико-математичних наук, фізичної культури.

Адресовано науковцям, учителям і студентам.

УДК 378.4(082)
ББК 74.58я431

УДК 331.101

І. А. Андрейцева, кандидат економічних наук, доцент

РОЗВИТОК ПЕРСОНАЛУ ПІДПРИЄМСТВА ЯК ЕЛЕМЕНТ СОЦІАЛЬНО-ТРУДОВИХ ВІДНОСИН

У статті досліджено необхідність розвитку персоналу та врахування психологічних особливостей стимулювання професійного розвитку працівників. Запропоновано алгоритм дій з розвитку персоналу, виявлено причини неналежної уваги керівництва щодо розвитку працівників підприємства.

Ключові слова: розвиток персоналу, система професійного навчання, інноваційно орієнтовані компетенції, розвиток людського потенціалу, психологічні особливості стимулювання, модульна технологія професійного навчання.

За умов сьогодення процес розвитку персоналу підприємств в Україні зазнає суттєвих змін та висуває нові завдання. Прагнення підприємств підвищити якість трудового потенціалу має ключове значення задля поліпшення їхньої конкурентоспроможності. Підприємства мають створити багаторівневу систему навчання з метою ефективного розвитку персоналу відповідно до потреб інноваційного розвитку. Однак у підприємств має місце низка проблем: недостатнє фінансування програм з розвитку персоналу, відсутність системи інформаційного забезпечення процесу навчання, ефективної системи оцінювання трудового потенціалу.

Дослідженням розвитку персоналу підприємства займалися вітчизняні вчені: Грішнова А.О., Данюк В.М., Журавльов П.В., Крушельницька О.В., Петюх В.М., Савченко В.А., Самигін С.І., Тарасова С.Л., Травін В.В., Цимбалюк С.О., Черчик Л.М., Шекшня С.В. та інші дослідники.

Мета статті – обґрунтування доцільності розвитку персоналу, розробка алгоритму дій з його розвитку задля підвищення результативності господарської діяльності підприємства.

Важливим напрямом удосконалення процесу розвитку персоналу підприємства – формування нової системи професійного навчання. Формування сучасної системи навчання персоналу з урахуванням моделі компетенцій є об'єктивною необхідністю. Дана ситуація зумовлена відсутністю системного підходу щодо визначення груп працівників, які потребують підвищення кваліфікації.

З розвитком виробництва кожне підприємство сприяє підвищенню якісних індикаторів своєї робочої сили, накопичує знання, уміння і навички працівників. Окрім того, кожна людина володіє прихованим потенціалом, тому розвиток персоналу потребує особливої уваги керівників підприємств загалом.

Важливими завданнями менеджерів з персоналу є: виявляти рівень знань, умінь і навичок у працівників; своєчасно оцінювати потреби в нових компетенціях і планувати їх здобуття; забезпечувати умови для розкриття потенціалу працівників, визначати перспективні напрямки їхнього розвитку; мотивувати кадри щодо підвищення кваліфікації та професійного розвитку [1].

За цих умов на підприємствах виникає потреба в інноваційно активних фахівцях, тобто особистостях, які є носіями інноваційно орієнтованих компетенцій, мають можливість продукувати нові ідеї, рішення, обґрунтовувати раціональність їх реалізації в будь-якій сфері праці з метою отримання конкурентних переваг і доходів [2].

Підсумувавши думки багатьох економістів можна відзначити, що необхідно створити економічні та соціальні умови в Україні для формування висококваліфікованої робочої сили, у тому числі за рахунок використання гнучких, ефективних, невитратних методів професійного навчання [3].

Аналіз показників розвитку людського потенціалу виявив, що індекс людського потенціалу безпосередньо залежить від рівня якості освіти. Зокрема, найвищий рівень

людського потенціалу характерний Норвегії (0,955), високі рівні – США (0,937), Німеччині (0,920), Японії (0,912), Канаді (0,911). Серед досліджуваних країн найнижчий показник в Україні – 0,740. Трохи вищі показники у Польщі (0,821), Росії (0,788) [4].

Покращення якості робочої сили підприємств неможливі без використання інноваційних процесів, які вимагають адаптації до змін зовнішнього середовища. Гнучкість інноваційного розвитку персоналу – це процес швидкої адаптації працівників до змін науково-технічного прогресу, методів управління, інформаційних технологій тощо. Для усвідомлення інноваційного розвитку персоналу необхідно враховувати процеси формування інноваційної активності та трудової кар'єри, що тісно взаємопов'язані.

При цьому працівники мають усвідомлювати перспективи розвитку, політику, цілі підприємства, творчість, програми підготовки нових співробітників, програми підвищення кваліфікації персоналу.

Отже, характеристика гнучкості інноваційного розвитку персоналу підприємства з врахуванням кон'юнктури ринку характеризує систему елементів, взаємозв'язок яких дозволяє без докорінної перебудови виробничої системи виробляти продукцію відповідно до вимог ринку [5].

Важливим елементом системи розвитку персоналу суб'єкта господарювання є стимулювання професійного навчання працівників, що дозволяє суттєво підвищити результативність трудової діяльності та досягти головної мети – максимізації прибутку. Сутність стимулювання розвитку кадрів розкривається за взаємопов'язаними процесами: мотивацією персоналу і розвитком знань, навичками працівників, підвищенням рівня їхньої кваліфікації. Для визначення сутності комплексного поняття «стимулювання розвитку персоналу» доцільно розглянути кожний елемент.

Дослідження механізму стимулювання професійного розвитку працівників передбачає врахування психологічних особливостей стимулювання (див. *табл. 1*) [6].

У межах реалізації Програми розвитку ООН та МОП створено Український міжгалузевий центр модульного навчання, основною діяльністю якого є: сприяння розвитку ефективної модульної системи професійного навчання, впровадження гнучких технологій підготовки, перепідготовки і підвищення кваліфікації економічно активного населення з урахуванням вітчизняного та зарубіжного досвіду.

За період діяльності Український міжгалузевий центр модульного навчання за співпраці з регіональними центрами модульного навчання, центрами зайнятості, професійно-технічними навчальними закладами, виявлені переваги модульної технології професійного навчання, зокрема: можливість скорочення терміну навчання, висока якість, що забезпечує мотивацію працівників щодо навчання; забезпечення індивідуальної підготовки кадрів безпосередньо на виробництві; орієнтація на кінцевий результат навчання; можливість ротатійного формування складу навчальних груп; урахування слухачами раніше набутих знань і

трудових навичок; високий рівень адаптованості до потреб роботодавців [8].

Таблиця 1

Психологічні особливості стимулювання професійного розвитку працівників

Ознака	Сутність
Для кожного виду діяльності існує своя оптимальна сила стимулювання	Висока інтенсивність стимулювання погіршує ефективність діяльності, що зумовлено збільшенням емоційної напруги, хвилюванням, які призводять до зниження пізнавальної діяльності. Зростання сили стимулювання впливає лише на кількісні показники.
Взаємозв'язок внутрішньої і зовнішньої мотивації	У працівників із внутрішньою мотивацією до професійного зростання додаткове зовнішнє стимулювання погіршує досягнення. І навпаки – з незначною внутрішньою мотивацією надмірне стимулювання збільшує прагнення працівників до розвитку.
Залежність ефективності стимулювання від наближення до мети	Чим ближче працівник до мети, тим вища мотивація, рівень активності і не потрібно посилено стимулювати працівника до діяльності, оскільки це може призвести до демоти-вації, і навпаки – чим далі працівник від мети, тим ефективнішим буде стимулювання.
Вплив виду мотивації на ефективність стимулювання	Якщо працівник зацікавлений в розвитку, за умови зовнішньої мотивації, після скасування матеріальної мотивації спостерігається значне зниження інтересу, а після скасування моральної мотивації – незначне.
Зовнішня мотивація може знижувати ефективність стимулювання	Зовнішня мотивація може зменшити ефективність стимулювання у випадках: - якщо винагорода формує у працівника відчуття, що ним маніпулюють; - якщо використовується діяльність, яка подобається працівникові і без винагороди; - якщо мотивація не залежить від результатів діяльності; - якщо враховуються одночасно відмінні і задовільні результати, пов'язані з професійним зростанням; - якщо винагорода використовується часто і стимулювання стає звичайною процедурою.

Джерело: розроблено автором за джерелом [7]

Будь-який керівник рано чи пізно розуміє необхідність навчання персоналу, що може бути спричинено різними чинниками: збільшенням чисельності співробітників, розширенням асортименту тощо. І логічно виникає запитання – з чого розпочати процес навчання персоналу? Для його вирішення доцільно дотримуватись певної послідовності дій (рис. 1).

Причинами неналежної уваги до розвитку персоналу підприємства є: підготовка працівників потребує власних коштів, яких у нього бракує; небажання керівників витратити кошти на кадри внаслідок ймовірності їхньої плинності. Навчання працівників на виробництві вимагає розроблення стратегії управління персоналом та прийняття відповідних управлінських рішень.

Список використаних джерел:

- Суков Г. Разработка системы корпоративного обучения на основе модели компетенций. *Менеджер по персоналу*. 2007. № 12. С.16–25.
- Матросов О. Д., Матросова В. О. Императивы современного производства как джерело аксіологічних трансформацій категорії «Економічний потенціал промислового виробництва». *Глобальні та національні проблеми економіки*. URL: <http://global-national.in.ua> (дата звернення: 30.11.2020).

- Заюков І. В. Розвиток професійного навчання кадрів на виробництві. *Економічні науки*. 2006. №5. С. 34–39. URL: <http://www.rusnauka.com> (дата звернення: 30.11.2020).
- Гемма М. Д. Проблеми розвитку професійного навчання персоналу на виробництві на сучасному етапі становлення України. *Соціально-трудова відносина: теорія та практика*. 2013. № 2. С. 176-180. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/stvttpr_2013_2_28 (дата звернення: 30.11.2020).
- Василичев Д. В. Формування показників гнучкості інноваційного розвитку персоналу на підприємствах. *Зб. наук. праць Таврійського держ. агротехн. ун-ту*. 2013. № 2(3). С. 53-62. URL: <http://nbuv.gov.ua> (дата звернення: 30.11.2020).
- Онїкієнко В. В. Удосконалення соціально-трудова відносин як важлива умова забезпечення людського розвитку. *Демографія та соціальна економіка*. Київ: ІДСД НАН України, 2004. № 1-2. С. 102–109.
- Швец І. Б. Стимулювання професійного розвитку працівників. *Мат. міжн. наук.-теор. конф. мол. учених і студентів «Актуальні проблеми економічного та соціального розвитку виробничої сфери»*. 2012. URL: <http://masters.donntu.org> (дата звернення: 30.11.2020).
- Алексєєва Н. Ф. Удосконалення системи стимулювання професійного розвитку працівників підприємства. *Вісник КДУ ім. М. Остроградського*. 2010. Вип. 2 (61). С. 136–141. URL: <http://www.kdu.edu.ua> (дата звернення: 30.11.2020).

The author investigates the need for staff development and taking into account the psychological features of stimulating professional development of employees. The algorithm of actions on personnel development is offered, the reasons of improper attention of the management concerning development of employees of the enterprise are revealed.

Key words: staff development, system of professional training, innovation-oriented competencies, development of human potential, psychological features of stimulation, modular technology of professional training.

Отримано: 11.03.2021

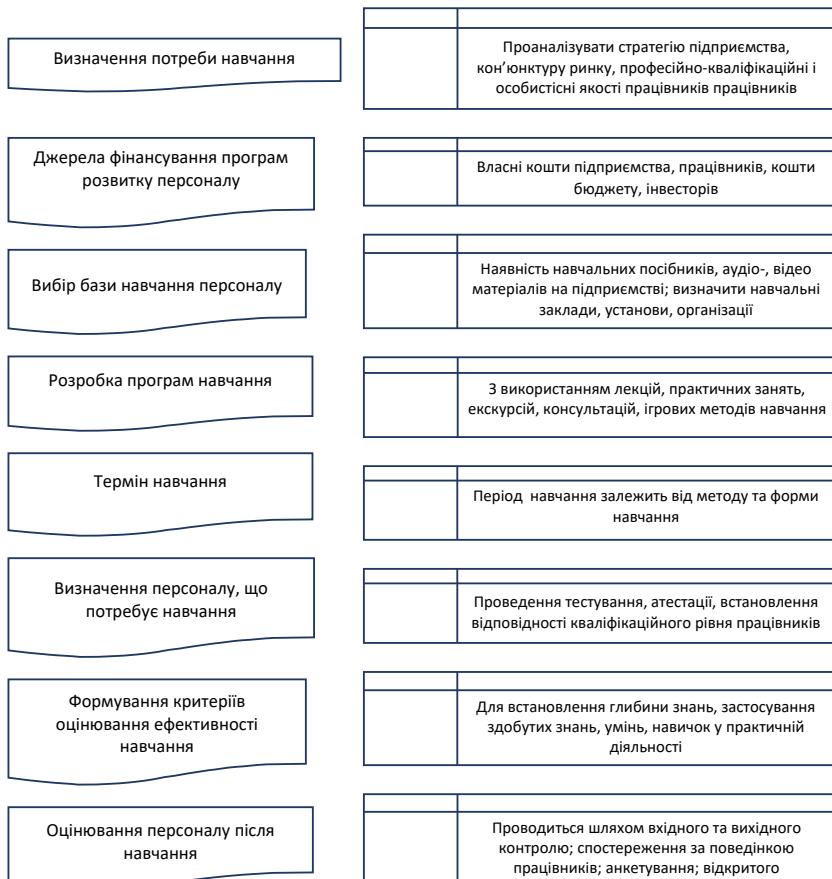


Рис. 1. Алгоритм дій з розвитку персоналу підприємства. Складено автором

ЗАМОК XVI-XVII ст. У ЖВАНЦІ ЯК ТУРИСТИЧНИЙ ОБ'ЄКТ

У статті висвітлена історія Жванецького замку, його роль в подіях XVI-XVII ст., а також його подальша доля.

Ключові слова: замок, облога, події національної революції 1648-53 рр., туризм.

Постановка проблеми. Провідне місце серед замків України і за соціально-економічним значенням, і за красою архітектури та навколишніх ландшафтів належить замковим комплексам Поділля. Це один з найцікавіших з історико-архітектурної точки зору регіонів, на теренах якого зберіглася значна кількість пам'яток фортифікаційного будівництва, чому сприяв ряд історичних факторів, головним серед яких була виняткова геополітична роль регіону в житті Південно-Західної Русі-України. Сучасна Хмельницька область є складовою частиною Поділля. На території області знаходиться дванадцять мурованих замкових комплексів різного ступеню збереженості. Актуальність теми зумовлена посиленням уваги до охорони історико-культурної спадщини в цілому та до замкових комплексів зокрема. За показниками збереження та ефективного використання замків Хмельницька область займає одну з останніх позицій в країні. Отже, сьогодні гостро постала проблема збереження замків.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. При характеристиці рівня дослідженості даної теми слід вказати, що найбільше уваги приділяється проблемам вивчення історії замкових комплексів Хмельниччини: Г. Логвін [6], О. Мальченко [7]. Вирішення проблем сучасного використання замкових комплексів України на науковому рівні знаходимо в роботах Л. Грачевої [2], О. Лесика [5]. На основі роботи Г. Логвина можна уявити загальні тенденції розвитку українського мистецтва 1240-1540 рр., складовою частиною якого є оборонне зодчество. Більш конкретні дані з історії саме замків Хмельницької області можна отримати з наукового дослідження О. Мальченко. Але в ньому існуючі замкові комплекси не виділено в окрему групу, вони розглядаються в руслі вирішення загального питання фортифікаційного будівництва на південно-східному українському порубіжжі в XV – середині XVII ст. Існуючі спеціальні дослідження проблем охорони фортифікаційної спадщини стосуються охорони пам'яток у цілому, без відокремлення замкових споруд в окремі групи. Та якщо дослідження з сучасного використання фортифікаційних пам'яток О. Гайди та Л. Грачевої присвячені окремим об'єктам, то роботи О. Лесика дають рекомендації щодо реставрації та використання сертифікаційної спадщини взагалі. Дослідження проблематики сучасного стану замкових комплексів Хмельницької області ведуться стосовно Кам'янець-Подільського та Меджибізького замкових комплексів, тоді як інші замки області залишаються поза увагою дослідників. На науковому рівні з проблематики збереження замкових комплексів Хмельниччини немає жодної роботи, також відсутні наукові дослідження, присвячені шляхам і методам, проблемам та перспективам музеєфікації замків області.

Формулювання цілей статті. Головна мета статті полягає в більш детальному висвітленні значень Жванецького замку, визначити сучасний стан та розробити ефективний засіб збереження та використання.

Виклад основного матеріалу дослідження. Питання коли ж збудований Жванецький замок актуальне і сьогодні. За однією з версій, він виник ще в XV ст., проте більшість істориків фундатором твердині називають Валентія Калиновського, а часом побудови – початок XVII ст. Між іншим, Валентій Калиновський був серед багатьох шляхтичів, які самовільно почали залишати свій табір під Цецорою, що й стало причиною нищівної поразки поляків і загибелі гетьмана Станіслава Жулківського. Калиновський же загинув кількома днями пізніше, переправляючись через Дністер.

Уже наступного року після Цецорської катастрофи розпочалася Хотинська війна (1621) і Жванецька фортеця вперше постраждала.

Замок у Жванці став свідком тяжких подій, коли восени полки стягувались до Жванця, щоб заступити дорогу війську Тимоша Хмельницького, що йшло до Молдавії. З польським військом був король Ян Казимир, який влаштував штаб у Жванецькому замку [10]. Богдан Хмельницький з козаками та татарами обступили польське військо й не давали можливості привозити в Жванець провіант, і лише підкуп татар врятував поляків від повного розгрому. Описані події отримали в історії назву «битви під Жванцем» [1].

У другій половині XVII ст. великі землевласники, налякані селянсько-козацькими повстаннями, поширенням національно-визвольної боротьби, перетворювали свої житла на справжні фортеці. Однак, незважаючи на модернізацію, 1672 р. замки сучасної Хмельниччини захопили турецькі війська. Поділля на 27 років потрапляє під протекторат Туреччини [4].

«Коли величезне турецьке військо йшло на Кам'янець у 1672 р., Жванець без опору піддався туркам, бо вся замкова залага втекла до Кам'яця. Через деякий час, у тому ж році, турки здобули Кам'янець, що вважався неприступною фортецею, через значну перевагу війська над оборонцями замку» [8, с.125]. Вступивши до Кам'яця, турки відразу відбудували зруйновані при облозі укріплення замку. Коли Кам'янець був під владою турків, поляки кілька разів намагалися відібрати місто, але не змогли [8]. Того ж року турки захопили Зіньків й відремонтували замок, укріпивши стіни й башти. Наступні ремонтні роботи були проведені вже поляками, що повернулися сюди на початку XVIII ст. В той же час майже без опору був захоплений замок у Рихті, оскільки його власник Войцех Гумецький загинув під час облоги Кам'яця турками. Був окупований турками й Меджибізький замок (1672-1699 рр.) [9].

Після захоплення турками Кам'яця, замок у Чорнокозинцях ще два роки належав Речі Посполитій, та 1674 р. пав під ворожим натиском. Вони спустошили фортецю та вбили всю залого [2, с.96]. В 1672 р. турецькі війська здобули Сатанів, та за рік поляки відбили в яничар це місто. Знов під турецьку владу Сатанів потрапив 1676 р. Збереглись свідчення, що місцевий люд мужньо відбивався в замку, церквах, синагозі. Турки ж, здобувши місто, нікого не помилували: загинуло близько 4 тисяч осіб. В час, коли все Поділля було під турецьким ярмом (1672-1699 рр.), Жванець двічі відбивали поляки, але ненадовго. Під час здобуття замку Яном Собеським (1673 та 1684 рр.), його було зруйновано й спалено [3, с.173].

Панування турків на Поділлі тривало до 1699 р., коли за Карловицьким трактатом Туреччина повернула Польщі розорене Поділля й власники замків повернулися до своїх маєтків [4].

Починаючи з цього періоду, замкові комплекси починають поступово втрачати своє стратегічне значення. Загроза з боку Криму та Туреччини не зникає повністю, про що свідчать напади в другій половині XVIII ст. турків і татар на Подільській землі. Але, на відміну від минулих століть, ці напади не були масштабними. Вони обмежувались лише пограбуванням прикордонних замків і поселень

У XIX ст. в замку містились державні склади. Більшість його мурів ще стояли до Другої світової, але нині залишилася тільки північна вежа над прірвою, а також підмурки житлового приміщення і однієї з башт.

Внаслідок поступових руйнувань в XX ст. переважно місцевими мешканцями замковий комплекс у Жванці повністю втратив свою планувальну структуру й більшість

споруд. Технічний стан єдиної вцілілої північної башти, що вціліла на первісних три яруси та зберегла стародавню кладку дозволяє говорити про її використання в сучасних цілях. Значний інтерес з точки зору архітектурної та наукової цінності становлять нижній ярус східної башти зі склепінчастим коридором шириною 3,5 м і перекритий склепіннями проїзд у першому ярусі надбрамної башти, що мають цілком задовільний технічний стан.

Висновки. Створюючи нові туристичні маршрути, виникла нагальна проблема використання залишків замку для потреб туристів. Якщо розглядати питання більш широко, то окрім замку, Жванець відомий унікальним гончарним виробничим комплексом трипільської культури, розташованим на протилежному боці р. Жванчик навпроти вцілілої вежі замку. Ця туристична дестинація стала б окрасою туристичного маршруту як самостійного, так і до Хотинської фортеці. Для цього потрібно лише впорядкувати територію.

Таким чином, фортеця у Жванці має цікаву історію, непересічне значення в обороні подільської землі від завойовників. А тому гідна бути включеною до туристичних маршрутів.

Список використаних джерел:

1. Апанович В. Б. Исторические места событий освободительной войны украинского народа 1648-1654 гг. Киев. 1954. 102 с.
2. Грачева Л. П. К проблеме охраны и современного использования памятников оборонного зодчества – замков Украины. *Проблемы охраны и современного использования па-*

мятников архитектуры: Междунар. коллоквиум. Таллин, 1985. С. 79.

3. Гульдман В. К. Памятники старины в Подолии (материалы для составления археологической карты Подольской губернии). Каменец-Подольский, 1901. 407 с.
4. Дорошенко Д. Про минулі часи на Поділлі: коротка історія краю. Хотин, 1992. 268 с.
5. Лесик А. В. Охрана и рациональное использование памятников архитектуры. Львов, 1987. 128 с.
6. Логвин Г. Н. По Україні: стародавні мистецькі пам'ятки. Київ: Мистецтво, Мистецтва, 1968. 463 с.
7. Мальченко О. Є. Фортифікаційне будівництво на південно-східному українському порубіжжі (XI-XVII ст.): дис. ... канд. іст. наук: 07.00.01 / Ін-т історії України НАНА України. Київ, 1996. 187 с.
8. Степанков В. С. Боротьба України і Польщі проти експансії Османської імперії у 1672-1676 рр. *Україна і Польща в період феодалізму.* Київ. 1991. С. 112-129.
9. Столицький Я. Значення Меджибажа у польсько-турецьких стосунках 1672-1699 рр. *Меджибіж: 850 років історії:* матеріали наук.-практ. конф. Стара Синява: Офсет, 1996. С. 42-44.
10. D Antoni Zameczki podolskie na kresach multańskich. Tom III. Kraków, 1880. 302 s.

The article covers the history of Zhvanetsky Castle, its role in the events of the XVI-XVII centuries, as well as its future fate.

Key words: Castle, siege, events of the national revolution of 1648-53, tourism.

Отримано: 11.03.2021

УДК 62-97/-98

К. О. Белінська, кандидат технічних наук, асистент

ОГЛЯД ВІТЧИЗНЯНОГО РИНКУ УСТАТКУВАННЯ ДЛЯ ЗАКЛАДІВ ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОГО БІЗНЕСУ

Для закладів готельно-ресторанної справи технологічне устаткування є від'ємною ланкою їх діяльності. Для тих закладів, де організовано власне виробництво випічки, тістомісильні машини є одними з основних видів обладнання. Розглянуто асортимент тістомісильних машин невеликої потужності для закладів готельно-ресторанної справи, що пропонується на ринку. Встановлено основні характеристики та відмінності.

Ключові слова: устаткування ресторанів, тістомісильні машини, обладнання ресторанів.

Постановка проблеми. Ефективність діяльності сучасних закладів готельно-ресторанного бізнесу базується на використанні різноманітного за принципом дії і конструктивним виконанням устаткування. Характерною особливістю закладів готельно-ресторанного бізнесу є пропонування великої кількості нових послуг і продукції, що вимагає постійного оновлення устаткування.

Велика кількість закладів готельно-ресторанного бізнесу забезпечує своїх клієнтів власним виробництвом такої категорії продукції як випічка. Оскільки щойно випечена продукція завжди користується попитом і завжди має перевагу над охолодженими виробами, що випечені і доставлені з інших закладів чи підприємств. Тому, маючи доступні виробничі площі, кожен заклад прагне організувати ділянку по виготовленню свіжої випічки.

Випічкою називають, зазвичай, хліб, булочки та здобні вироби, а також борошняні кондитерські вироби (кекси, мафіни, печиво, тістечка тощо). Одним з основних процесів технології хлібобулочних і кондитерських виробів є процес замішування тіста. Якість замісу має значний вплив на якість готових виробів. І не останнє місце у цьому відводиться обладнанню, на якому відбувається заміс тіста, а саме, тістомісильним машинам.

Метою даної роботи є аналіз асортименту тістомісильного обладнання, яке пропонується на ринку України, провести аналіз даного обладнання, встановити переваги і недоліки та надати рекомендації щодо використання тістомісильних машин у закладах готельно-ресторанної справи.

Виклад основного матеріалу. Розглянуто тістомісильне обладнання закордонних виробників, яке за своєю

потужністю може бути використане у закладах готельно-ресторанної справи. Асортимент тістомісильних машин та їх технічна характеристика представлено у *табл. 1*.

Таблиця 1

Тістомісильне обладнання для закладів готельно-ресторанної справи та його технічна характеристика

Модель	Виробник	Габарити	Потужність	Об'єм діжі	Ціна
Тістоміс спіральний LR 33 2V	Італія	450×740×750 Вага 87 кг	0,75/1,1 кВт	33 дм ³	56663 грн.
Тістоміс ТОПГ-МАШ МТ-30	Білорусь	Вага 115 кг	1,3/1,8 кВт	32 дм ³	62542 грн.
Тістоміс SK 20 MO TW	Італія	400×630×700 Вага 59 кг	0,75 кВт	20 дм ³	31166 грн.
Спіральний Тістоміс SARO PK 50 – 2V	Німеччина	400×720×620 Вага 100 кг	1,1 кВт	50 дм ³	71804 грн.
Тістоміс BHY-50	Туреччина	450×960×750 Вага 110 кг	0,55 кВт	80 дм ³	28688 грн.
Тістоміс Спіральний HERCULES 10	Італія	305×580×560 Вага 54 кг	0,5 кВт	12 дм ³	32558 грн.

Усі тістомісильні машини, що наведені у *табл. 1*, призначені для невеликого об'єму виробництва. Якщо порівнювати з промисловим обладнанням, яке призначене для замісу в середньому 300 дм³ тіста або кондитерської маси, то представлені тістоміси мають об'єм діжі значно менший. Саме така потужність тістомісів необхідна у закладах готельно-ресторанного господарства.

Тістоміс LR 33 2V може використовуватися для приготування різних видів тіста. Тип приладу – спіральний. Особ-

лівістю моделі є знімна чаша для тіста і підйомний вінчик. Це дає можливість більш зручно викладати готовий продукт і очищати чашу. Достатній об'єм чаші 33 дм³ дозволяє за один сеанс замішувати значну кількість тіста. Максимально близько 25 кг. Міцний корпус тістоміса підходить для постійного використання. Він виготовлений з пофарбованого металу. Всі елементи приладу – чаша, спіраль і решітка виготовлені з харчової нержавіючої сталі. Гладкі поверхні цих деталей без зусиль очищаються. Передбачено 2 швидкості замісу в залежності від виду тіста. Тістоміс оснащений захистом – решітка зверху чаші для безпеки персоналу. Тістоміс нескладний у використанні. На електромеханічному блоці управління розміщений також таймер. Достатня вага приладу попереджує вібрацію при вмиканні. Наявність коліщаток з гальмом зручно для переміщення.

Тістоміс ТОРГМАШ МТ-30 є основним обладнанням, що часто використовується в піцерії, ресторанах, кафе тощо. Тістоміс призначений для приготування різних видів тіста. Тістоміс ТОРГМАШ МТ-30 оснащений діжею на 32 дм³. Вихід тіста складає 25 кг. Технічне виконання тістоміса – знімна діжа, відкидна верхня частина. Робочий орган обладнання – спіральний. Забезпечує правильний заміс навіть маленьких порцій тіста. Для роботи в тістомісильній машині встановлено 2 швидкості замісу. Корпус тістоміса виконаний з технічної сталі, пофарбованої спеціальною фарбою, стійкою до відколів, подряпин і впливів вологи. Діжа, захисна решітка і робочі елементи – нержавіюча сталь. Для оптимального використання тістомісильних машин рекомендується наповнювати від 30% до 80% об'єму діжі.

Тістоміс SK 20 MO TW оснащений потужним ланцюговим приводом. Діжа, захисна сітка діжі і спіраль тістоміса з нержавіючої сталі AISI 304. напруга 12 В. Стационарна діжа 300x210, невідомий робочий механізм, об'єм діжі 21 дм³, разове завантаження тіста 17 кг, одна швидкість.

Спіральний тістоміс SARO PK 50 – 2V використовується для інтенсивного і якісного замісу тістової маси. Потужний корпус тістоміса виконаний з армованої сталі і стійко розташовується на поверхні при включенні приладу. Всі деталі тістоміса, які контактують з продуктами виконані з нержавіючої сталі – ємність, спіраль, центральна вісь і захисна сітка. Такий матеріал не окислюється, міцний і гігієнічний. Крюк в формі спіралі виконаний з литої сталі. Для вибору швидкісного режиму вироблення тіста є 2 рівня

швидкості. Всі частини системи передачі, які обертаються, встановлені на шарикопідшипниках. Для постійної стабільної роботи тістоміса приводний механізм редуктора самозмащувальний. Ця модель тістоміса може за один цикл виробляти близько 25-38 кг тіста в залежності від виду. Ємність для тіста фіксована.

Тістоміс ВНУ-50 класичного типу, має потужний корпус і надійний дизайн. Діжа, вилка і стрижень тістомісильної машини виготовлені з харчової нержавіючої сталі. Корпус машини вкритий електростатичною фарбою, що забезпечує надійність і легкість в догляді.

Тістоміс спіральний HERCULES 10 італійської збірки, преміум якості. Виготовлений з вуглецевої потовщеної сталі. Стійке до подряпин порошокове покриття. Чаша з посиленим краєм. Кований нержавіючий вінчик-спіраль. Об'єм діжі 12 дм³, завантаження тіста 8кг. Одна швидкість, 85 об/хв.

Висновок. Проведений аналіз ринку тістомісильного обладнання вказує на те, що існує широкий вибір тістомісів різних виробників. Тістоміси розраховані на різні потужності виробництва, на що вказують різні об'єми діж. Тістомісильні машини можуть бути зі стаціонарними діжами, а також з підкатними.

Список використаних джерел:

1. Конвісер І. О., Бублик Г. А., Паригіна Т. Б., Григор'єв Ю. М. Устаткування закладів ресторанного господарства: навч. посібник для студентів вищих навч. закладів, які навчаються за спеціальністю "Технологія харчування" / за ред. І. О. Конвісера. Київ: КНТЕУ, 2005.
2. Тарасенко І. І. Устаткування закладів ресторанного господарства (механічне). Опорний конспект лекцій. Київ: КНТЕУ, 2009.

For hotel and restaurant establishments, technological equipment is a negative part of their activity. For those establishments where their own baking production is organized, kneading machines are one of the main types of equipment. The range of low-capacity kneading machines for hotel and restaurant establishments offered on the market is considered. The main characteristics and differences are established.

Key words: restaurant equipment, kneading machines, restaurant equipment.

Отримано: 11.03.2021

УДК 378.14(477)

Т. Л. Боднарчук, кандидат економічних наук, старший викладач

ТЕНДЕНЦІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ МІЖНАРОДНОГО АКАДЕМІЧНОГО СПІВРОБІТНИЦТВА В УКРАЇНІ

У статті розкрито загальні тенденції розвитку міжнародної академічної мобільності в Україні як одного з основних напрямів інтернаціоналізації вітчизняної системи вищої освіти.

Ключові слова: вища освіта України, вищий навчальний заклад, інтернаціоналізація вищої освіти, академічна мобільність.

Постановка проблеми. На сьогодні одним з ключових завдань реформування вітчизняної системи вищої освіти є створення сприятливих умов для академічної інтернаціоналізації. Це, своєю чергою, передбачає налагодження широкій співпраці між вищими навчальними закладами в рамках спільних програм студентської та викладацької мобільності.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Окремі аспекти міжнародного співробітництва України у сфері освіти, зокрема, вищої освіти, проаналізовано у працях вітчизняних вчених, таких як В. Андрущенко, О. Гальцова, В. Луговий, В. Небрат та інших. У той же час, значна актуальність даного питання за сучасних умов інтернаціоналізації та глобалізації господарського життя потребує його подальшої розробки.

Мета статті – розкрити загальні тенденції та перспективи розвитку міжнародної академічної мобільності в Україні.

Виклад основного матеріалу. Успішна реалізація стратегії академічної інтернаціоналізації передбачає формування відповідного інституційного поля, зокрема, нормативно-правового забезпечення даного процесу. В Україні порядок здійснення академічної мобільності учасниками освітнього процесу визначається Законами України «Про освіту» (від 05.09.2017 № 2145-VIII) та «Про вищу освіту» (від 01.07.2014 № 1556-VII), постановами КМУ («Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність» від 12.08.2015 № 579), а також положеннями вітчизняних закладів вищої освіти (ЗВО). Загалом, чинне українське законодавство у сфері освіти трактує міжнародну академічну мобільність як мобільність, право на яку реалізується вітчизняними учасниками освітнього процесу у ЗВО-партнерах поза межами України, а також іноземними учасниками освітнього процесу у вітчизняних ЗВО [1]. На сьогодні згідно законодавчих норм учасниками міжнародної академічної мобільності можуть бути не тільки студенти,

але й аспіранти, докторанти, науково-педагогічні та інші працівники ЗВО. Академічна мобільність у сфері освіти реалізується за різними видами, зокрема, виділяють ступеневу та кредитну, пряму та зворотну, експортну та імпорتنу мобільність. Міжнародна академічна мобільність реалізується за різними формами, серед яких навчання та викладацька діяльність за кордоном, мовне та наукове стажування, міжнародна волонтерська діяльність, участь у спільних проєктах, проведення спільних наукових досліджень тощо.

Навчання студентів за кордоном – одна з основних форм академічної мобільності молоді в умовах інтернаціоналізації вищої освіти. Протягом 2009–2018 рр. в середньому за кордоном навчалось 53 тис. українських студентів, зокрема, у 2018 р. – 72,1 тис. [2]. Серед основних країн, куди їде навчатися вітчизняна молодь, домінують країни Західної Європи (Польща, Німеччина, Чехія) та Російська Федерація. У зворотному напрямі щорічно Україна також приймає тисячі іноземців до вітчизняних ЗВО. Зокрема, за даними Українського державного центру міжнародної освіти у 2019 р. у вітчизняних вищих навчальних закладах навчалось 80,5 тис. іноземців із 158 країн світу [3]. Серед країн-донорів лідирують Індія, Марокко, Азербайджан, Туркменістан, Нігерія. Міжнародна освітня мобільність мала б розглядатися як важливий чинник поступального розвитку українського суспільства та економіки, проте насправді відбувається еміграція вітчизняного людського капіталу. Українська молодь (80–90%), яка їде на навчання за кордон, зазвичай залишається там на постійне місце проживання. Означені втрати не компенсує зворотна освітня мобільність, оскільки після завершення навчання іноземці або повертаються в країну-походження, або їдуть працювати в економічно розвинені держави.

Іншою досить популярною формою академічної мобільності у сфері вищої освіти України є міжнародний обмін в рамках різноманітних програм академічної мобільності. Більшість з таких програм реалізуються від імені окремих міжнародних організацій, фондів, іноземних урядів та дають можливість короткострокового навчання (кредитна мобільність), стажування та підвищення кваліфікації, викладацької діяльності в іноземному ЗВО, участі у спільних науково-дослідних та освітніх проєктах тощо (Erasmus+, Global UGRAD, програми обмінів ім. Фулбрайта, стипендії DAAD тощо).

Найбільшу користь від таких програм отримують безпосередньо самі учасники обміну. Зокрема, для студентів – це можливість розширення світосприйняття та культурного розвитку, отримання унікальних фахових знань, опанування потрібними професійними навиками, підвищення рівня володіння іноземними мовами, здобуття відчутних переваг на вітчизняному ринку праці тощо; для викладачів – можливість підвищення кваліфікації в контексті глобальних трендів розвитку науки, залучення до кращих світових практик, професійний діалог, підвищення конкурентоспроможності на ринку праці [4]. Що ж до переваг для самого ЗВО та системи вищої освіти, то вони пов'язані із загальним підвищенням професійного рівня науково-педагогічних працівників, імплементацією інноваційних методів викладання, модернізацією освітніх про-

грам, покращенням матеріально-технічної бази університетів, вдосконаленням освітнього менеджменту тощо.

Міжнародні програми та проєкти на сьогодні стають важливим чинником стимулювання академічної інтернаціоналізації. У той же час, розширення співробітництва у сфері вищої освіти вимагає підвищення рівня мовної компетенції здобувачів вищої освіти та науково-педагогічних працівників, звернення належної уваги на розвиток науково-дослідної роботи у ЗВО з боку уряду, вдосконалення освітнього законодавства, полегшення документарних процедур міжнародного обміну тощо.

Висновки. Міжнародна академічна мобільність виступає одним із важливих кроків академічної інтернаціоналізації та чинником інтеграції вітчизняної системи вищої освіти до світового простору. З одного боку, такі форми академічної мобільності як кредитна навчальна мобільність, наукове стажування, наукове дослідження, викладацька та волонтерська діяльність сприяють підвищенню освіченості населення, рівня фахової підготовки у вітчизняних ЗВО, апробації успішних міжнародних освітніх практик, вдосконаленню системи управління закладами вищої освіти, залученню грантових коштів для матеріально-технічного й організаційного вдосконалення діяльності університетів, покращення іміджу українських вузів з метою залучення іноземних студентів та перетворення вітчизняних ЗВО на осередки науково-дослідної діяльності. З іншого боку, ступенева академічна мобільність має суперечливі наслідки для розвитку вітчизняної системи вищої освіти, оскільки по факту зумовлює відтік української молоді за кордон, а відтак міграцію інтелектуального капіталу. Чим більш масовим є даний процес, тим більше Україна втрачає кваліфікованих кадрів, потенційних податкових надходжень до державного бюджету, фундамент для розвитку людського суспільства та економічного зростання.

Список використаних джерел:

1. Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність: Постанова Кабінету Міністрів України від 12.08.2015 № 579. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/248409199> (дата звернення: 05.11.2020).
2. UNESCO. Number and rates of international mobile students. UIS Statistics. URL: <http://data.uis.unesco.org> (дата звернення: 06.11.2020).
3. Іноземні студенти в Україні. Український центр міжнародної освіти. URL: <https://studyinukraine.gov.ua/zhittya-v-ukraini/inozemni-studenti-v-ukraini/> (дата звернення: 08.11.2020).
4. Академічна мобільність. Міністерство освіти і науки України. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/visha-osvita/osvita-zakordonom/akademichna-mobilnist> (дата звернення: 11.11.2020).

This article reveals general trends in the development of international academic mobility in Ukraine as one of the main directions of the internationalization of the country's higher education system.

Key words: higher education in Ukraine, higher education institutions, internationalisation of higher education, academic mobility.

Отримано: 11.03.2021

УДК 339.13.024

В. Б. Буторіна, кандидат економічних наук, старший викладач

ВИКОРИСТАННЯ ЧАТ-БОТІВ У SMM-МАРКЕТИНГУ

У тезах підкреслено актуальність використання чат-ботів у SMM-маркетингу в комплексі з іншими digital-каналами взаємодії зі споживачами. Показано інтеграційні можливості чат-ботів, їх типологію і переваги.

Ключові слова: чат-бот, маркетинг, SMM-маркетинг, месенджер, соціальна мережа.

Постановка проблеми. Спостерігається тенденція поступового скорочення взаємодії користувачів із рекламним контентом у соціальних мережах, у електронній пошті. Тому у 2021 р. виникає гостра необхідність пошуку най-

більш ефективних напрямів впливу на цільову аудиторію у межах digital-маркетингу. Оскільки людина щодня багаторазово взаємодіє зі смартфонами, обмінюючись повідомленнями, чат-боти відкривають широкі можливості для

легкого доступу до цільової аудиторії з подальшим впливом на неї. Актуальними є дослідження переваг чат-ботів та можливості їх поєднання з іншими напрямками Інтернет-маркетингу.

Аналіз останніх досліджень з даної теми. Райс Е., Траут Дж., Рівкін Ст. вивчають нові тенденції маркетингових комунікацій. Використання чат-ботів у електронній комерції входить до кола наукових інтересів Галкіна В., Біловодської О.А., Лагути К.О. Жавела К. А., Жавела А.К. досліджують особливості використання чат-ботів для маркетингових комунікацій малого і середнього бізнесу зі споживачами. Інструменти маркетингової комунікаційної політики в Інтернеті систематизують Мозгова Г.В. та Жара К.С. У сфері готельного бронювання ефективність чат-ботів довели Ванг Л., Лоу Р., Гуллет Б.Д., Ханг К.

Мета дослідження. Визначити переваги використання чат-ботів у SMM-маркетингу.

Виклад основного матеріалу. У 2021 р. спостерігається стрімка соціалізація мережі Інтернет. Соціальні мережі активно використовуються у маркетингу, оскільки забезпечують: брендинг, просування і збут товарів і послуг, поширення інформації про продукт, покращення громадської думки про продукт [3].

Розглянемо складові цифрових каналів та інструментів взаємодії зі споживачами (див. рис. 1).

Усі компоненти Інтернет взаємодії мають бути пов'язані між собою для досягнення більшої ефективності маркетингового впливу на цільову аудиторію.

Найбільш ефективними комп'ютерними програмами, які здатні автоматизувати діяльність підприємств у онлайн-середовищі, є чат-боти. Створюються вони за допомогою спеціальних конструкторів. Такі технології маркетингових комунікацій як штучний інтелект, мобільний маркетинг, онлайн-навчання використовують чат-ботів у месенджерах (Telegram, Facebook Messenger, Viber) та платформах (Skype, Slack). Така тенденція бере початок з 2017 р. Чат-боти імітують процес спілкування між продавцем і покупцем або між іншими учасниками онлайн-комунікації [2].

Використання чат-ботів органічно поєднується із багатьма сучасними тенденціями цифрового маркетингу (табл. 1).

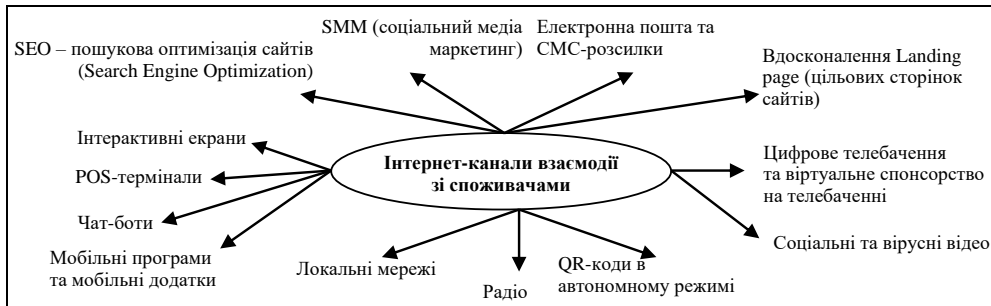


Рис. 1. Елементи Інтернет-каналів взаємодії зі споживачем. Джерело: систематизовано автором за [4]

служб підтримки, тобто людей. Ці боти не реагують на негативні відгуки споживачів.

Для створення складного боту фахівці створюють складний код, який дозволяє відповідати на конкретні запити клієнта.

Донедавна месенджери були лише каналом для спілкування, а тепер вони перетворились на канал для Інтернет-маркетингу. Для цього є ряд причин [5, с.201], [6, с.196]:

- швидке оформлення замовлення;
- безкоштовний доступ;
- автоматизація рутинних дій (акції, спеціальні пропозиції, наявність товару в каталозі);
- трафік, невеликий обсяг пам'яті, який потребують чат-боти;
- збір лідів;
- уникнення потрапляння повідомлень до спам-кошиків;
- залучення споживачів;
- упізнаваність;
- здатність провести опитування клієнтів та отримання передплати;
- технічна підтримка та консультації;
- синхронізація між пристроями;
- економія фінансових і трудових ресурсів.

Висновки. За сучасного стрімкого розвитку digital-маркетингу бізнесу потрібно бути максимально гнучким і слідкувати за трендами. Найбільш ефективним сьогодні є тренд використання чат-ботів. Чат-боти є одним з елементів Інтернет-каналів взаємодії зі споживачами, їх доцільно з рештою елементів використовувати в комплексі. Для збільшення ефективності використання чат-ботів у месенджерах і на онлайн-платформах підприємствам варто використовувати не прості кнопкові, а складні чат-боти. Серед базових переваг чат-ботів можна назвати наступні: автоматизованість, швидкість, економія.

Список використаних джерел:

1. Біловодська О. А., Лагути К. О. Системне дослідження використання чат-боту в комунікації з клієнтами. *Формування ринкових відносин в Україні*. № 5 (228). 2020. С. 62–68.
2. Галкін В. Як використовувати чат-боти в e-commerce? *Promodo*. URL: <https://promodo.ua/ua/blog/kak-ispolzovat-chat-botov-v-e-commerce.html#gref> (дата звернення 15.02.2021)
3. Жавела К. А., Жавела А. К. Новітні напрями розвитку маркетингу малого та середнього підприємництва. *Економічний простір*. № 144, 2019. С. 156–167.
4. Мозгова Г. В., Жара К. С. Систематизація інструментів маркетингової комунікаційної політики в Інтернеті. *Ефективна економіка*. № 12. 2017. URL: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=5991> (дата звернення 15.02.2021)
5. Райс Е., Траут Дж. *Маркетингові війни* / пер. з англ. В. Стельмах. Харків: Ранок: Фабула, 2019. 240 с.
6. Траут Дж., Рівкін Ст. *Диференційова або помри* / пер. з англ. Я. Машико. Харків: Ранок: Фабула, 2019. 280 с.
7. Турчин Л., Островерхов В. Сучасні тренди Інтернет-маркетингу. *Регіональні аспекти розвитку продуктивних сил України*. 2019. Вип. 24. С. 75–85.
8. Wang L., Law R., Guillet B. D., Hung K. Impact of hotel website quality on online booking intentions: eTrust as a mediator. *International Journal of Hospitality Management*. Volume 47. 2015. Pp. 108–115.

Таблиця 1
Інтегрування тенденцій в індустрії цифрового маркетингу з чат-ботами

Напрямки цифрового маркетингу	Інструменти
Місцева реклама	Спрямування на окремі складові цільової аудиторії
Контент-персоналізація	Машинне навчання
Візуалізація	Фото, відео маркетинг, карти
Контент-маркетинг	Створення маркетингових стратегій
Гейміфікація	Вікторини, виклики, конкурси

Джерело: згруповано автором за [8].

Різні типи чат-ботів по різному здатні вирішувати інтеграційні завдання. Чат-боти поділяються на типи в залежності від ступеня подібності до комунікаційних здібностей людини (рис. 2).

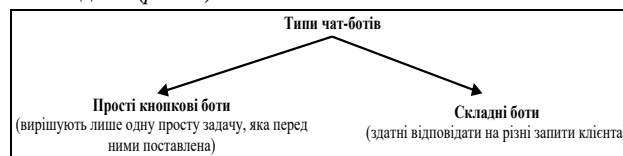


Рис. 2. Типологія чат-ботів. Джерело: [1]

Прості кнопкові боти сприймаються користувачем як розвага. Вони потребують подальшої роботи call-центрів та

The abstracts emphasize the relevance of the use of chatbots in SMM-marketing in combination with other digital-channels of interaction with consumers. The integration capabilities of chatbots, their typology and advantages are shown.

Key words: chatbot, marketing, SMM-marketing, messenger, social network.

Отримано: 11.03.2021

УДК 614.31.001

Т. Є. Веселовська, кандидат технічних наук, доцент

ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ НАССР В КАФЕ "МОРОЗИВО" м. КАМ'ЯНЕЦЬ-ПОДІЛЬСЬКИЙ ЯК ФАКТОР ЗРОСТАННЯ КОНКУРЕНТОЗДАТНОСТІ

Проаналізовано передумови виникнення управління безпекою харчових продуктів та сучасний стан регулювання вимог до систем управління ними в міжнародних і національних стандартах ISO серії 22000 і закладах ресторанного господарства.

Ключові слова: безпека харчових продуктів, ресторанне господарство, міжнародні стандарти ISO серії 22000, НАССР.

З розвитком культури харчування зростають також вимоги до якості харчових продуктів. Нині споживач вважає природним, що харчові продукти мають бути безпечними та якісними, незалежно від їхньої ціни.

Морозиво традиційно вважається сезонним товаром, попит на який зростає навесні і знижується восени. У морозний період бажаючих поласувати прохолодним задоволенням навіть в затишних кафе знаходиться небагато. Виняток становить лише один різновид морозива – м'яке [1]. Саме таке морозиво пропонується відвідувачам кафе «Морозиво» у м. Кам'янець-Подільський. Популярність даного закладу ресторанного господарства тримається впродовж 40 років, оскільки основний продукт – це свіжоприготоване морозиво з натуральної молочної сировини, яке реалізується з фризера безпосередньо після виготовлення.

При визначенні рівня попиту на продукцію кафе «Морозиво» і рівня його задоволення, відвідувачі закладу відмічають гарні смакові якості морозива та десертів, їх натуральність; затишок і привітність персоналу; демократичні ціни. Але поряд з позитивними відгуками зауважують на «радянський» інтер'єр і необхідність сучасного ремонту.

Створення в Україні закладів ресторанного господарства з високою якістю продукції, рівнем обслуговування, зручних для відвідувачів – є найважливішим завданням сьогодення. У зв'язку з інтеграцією України в глобальний світовий ринок і підвищенням вимог до якості продукції в закладах ресторанного господарства відбувається впровадження сучасних технологій, які дають відчутну маркетингову перевагу в умовах сучасної конкуренції.

З 20 вересня 2019 року в Україні розпочався останній етап інтеграції системи: впровадження ХАССП на малих виробництвах громадського харчування (кафе, барів і ресторанів) [2].

Міжнародний стандарт ISO 22000:005 (ДСТУ ISO 22000) визначає вимоги до системи менеджменту безпеки харчової продукції по всій ділянці її створення, включаючи споживання. Стандарт заснований на аналізі небезпек і встановлення критичних контрольних точок НАССР (Hazard Analysis and Critical Control Points). Система НАССР (ХАССП) не передбачає відсутність факторів ризику, але здійснює аналіз ризиків і виявляє критичні контрольні точки – концепція, згідно якої систематично проводиться ідентифікація, оцінка і управління небезпечними факторами, що суттєво впливають на безпеку харчової продукції на всьому шляху, починаючи від виробництва сировини, до реалізації готової продукції. Це визначальний фактор конкурентоспроможності продукції, а стосовно харчових продуктів – це в першу чергу їх безпека.

Система ХАССП в Україні на підприємствах харчування залежить від формату закладу, де деякі критичні процеси можуть відрізнятись. Але є основні моменти, які слід врахувати всім, тому розробці підлягають: загальні порядки використання обладнання на кухні; інструкції для персоналу з дотримання гігієнічних норм; система моніторингу чистоти в приміщенні й правила її підтримання; ін-

струкції з приготування страв; порядок отримання продукції від постачальників; правила транспортування сирих матеріалів; упаковка для харчової продукції; тваринницька продукція; ті, хто бере участь в доставці і зберіганні харчової продукції; рекомендації щодо процесу й температури зберігання продуктів; інструкції щодо режимів приготування й подавання страв [2].

Стандарт, якому слідують підприємства роздрібно торгівлі і харчування Німеччини, Франції, Австрії, Італії, Іспанії, Польщі, України та інших країн, вимагає комплексного підходу в організації виробництва харчових продуктів, гігієни, здійсненні технологічних процесів, компетентності персоналу тощо, тому проведення сертифікації на відповідність продукції стандарту дозволяє підприємствам отримати кілька ключових переваг, що, в свою чергу, надає їм відмінну можливість удосконалювати якість своєї продукції, а також сприятиме отриманню конкурентних переваг на ринку [3].

Ефективність системи НАССР ґрунтується на тому, що вона є упереджувальною системою, яка дозволяє виявити невідповідність ще на стадії виробництва, до того, як продукція надійде до споживача. Це дуже важлива перевага в умовах сучасного ринку, коли представлено широкий асортимент продукції різних виробників, різного походження. За таких умов системи контролю, пов'язані з інспектуванням чи лабораторними дослідженнями готової продукції чи навіть сировини, є громіздкими і не відповідають сучасним вимогам.

Система НАССР не гарантує випуск безпечної продукції в усіх випадках, але вона зменшує ймовірність виникнення небезпечного фактору. Ефективність системи безпеки зростає у значній мірі, якщо такі принципи застосовані на усіх етапах виробництва. Система НАССР направлена на усунення небезпечних факторів, які можуть виникнути під час виробництва харчового продукту [4].

Небезпечними факторами для харчових продуктів є біологічний, хімічний або фізичний агент або стан продуктів, що потенційно може спричинити загрозу здоров'ю або життю людини. Для уникнення всіх небезпечних факторів в процесі виробництва харчового продукту потрібно розуміти можливість їх надходження, тому створюється робоча група НАССР, на яку покладена розробка коригувальних заходів для кожної критичної контрольної точки (ККТ), які можна негайно застосувати у випадку, коли моніторинг вказує на відхилення від критичних меж. Порядок цих дій документується у відповідній процедурі. Коригувальні заходи мають містити наступні дії:

- негайно відновити контроль над процесом;
- визначити причини невідповідності;
- усунути причини невідповідності;
- ідентифікувати потенційно небезпечну продукцію, випущену за час, коли процес не був під контролем (при періодичному моніторингу з часу останнього вимірювання з позитивним результатом), та визначити наступне поводження з нею [5].

Крім цього, у процедурі необхідно зазначити працівників, відповідальних за впровадження коригувальних заходів. Відповідальність має покладатися на особу, яка володіє знаннями про технологію отримання продукту та план НАССР і уповноважена приймати рішення. Всі дії з впровадження коригувальних заходів мають бути належно задокументовані (дата, час, дія, виконавець, наступна перевірка та інша важлива інформація). Також слід взяти до уваги те, що якщо коригувальні дії стосовно певної процедури впроваджуються часто, тобто є часті випадки відхилень, то необхідно розглянути можливість впровадження запобіжних дій (наприклад, перевірка правильності виконання персоналом своїх обов'язків, перевірка обладнання, тощо) або відкоригувати процес, продукт чи провести перегляд плану НАССР. При цьому етап процесу потрібно розглядати у логічній послідовності з іншими етапами процесу, беручи до уваги весь технологічний процес, що дозволить уникнути появи зайвих ККТ.

Якщо розглянути всі етапи технології виробництва морозива і десертів в першу чергу слід звернути увагу на сировину що надходить на підприємство. Оскільки саме на цій стадії необхідно ретельно аналізувати усі можливі небезпечні фактори для основної сировини: молока, цукру, желуючих речовин, тощо. З розширенням асортименту виробів закладу розширюється і перелік сировини, що використовується: жирові компоненти різного походження, горіхи, сушені фрукти і ягоди та багато інших, часто нетрадиційні інгредієнти, що не вирощуються на території України. Безпечність стадій технологічного процесу залежить від способу проведення, ефективність яких визначається особливостями апаратного оформлення та належної виробничої та гігієнічної практики. Значно впливає на якість морозива дотримання технологічного процесу виробництва. Плани НАССР при виробництві м'якого морозива мають критичні точки контролю на стадіях підготовки та оброблення суміші; фрезерування та загартовування морозива. Підготовка та оброблення суміші передбачає операції: приймання сировини, перевірку її якості, підготовку всіх рецептурних компонентів, змішування, пастеризацію суміші, фільтрацію, гомогенізацію (для сумішей на натуральній молочній основі), охолодження й зберігання.

Сировина, що використовується для виготовлення морозива повинна бути якісною та безпечною, оскільки її дефекти (несвіжі яйця, забруднений мед, горіхи, що покриті пліснявою, згіркле вершкове масло) можуть передаватися морозиву та знижувати його харчову цінність.

Фрезерування – процес збивання та насичення повітрям суміші з одночасним заморожуванням. Суміш набуває кремopodobної консистенції, її об'єм збільшується. При цьому збитість не повинна більш ніж утричі перевищувати загальний вміст сухих речовин у продукті. Морозиво з високою збитістю, завдяки низькій теплопровідності повітря, тане повільніше. Процес завершується за температури – 6-8°C. М'яке морозиво подається при температурі від –6°C до –8°C), його жирність від 3 до 9%, збитість від 40 до 80%. М'яке морозиво можна подавати відвідувачам у вафельних стаканчиках або креманках. За цих умов небезпе-

чним фактором є біологічний – наявність живих мікроорганізмів у виробі. Усунення даного фактору на наступних етапах виключається. Визначення мікробіологічних показників є неможливим, оскільки є досить тривалими і не матиме ніякої ефективності з точки зору швидкого реагування. На практиці дану ККТ контролюють за часом та температурними режимами, оскільки саме зміна цих параметрів визначає мікробіологічну безпеку продукту, тому моніторинг реалізується через визначення температури на виході з фризера. Корегувальні дії у зміні часу перебування суміші у фризери та температурі холодоносія.

Висновок. Застосування НАССР в роботі закладу ресторанного господарства кафе «Морозиво» має наступні переваги: підвищення рівня управління закладом, отримання маркетингової переваги на ринку, підготовка персоналу, що володіє методами управління, підвищення іміджу підприємства. При ідентифікації небезпечних факторів у виробництві м'якого морозива і іншої десертної продукції, особливу увагу слід звернути на вибір та аналіз основної та допоміжної сировини, на складання рецептурних сумішей, фасування продукції в істивну тару (популярністю користуються вафельні стаканчики) або одноразову тару. Впровадження програми ХАССП це ще один крок до інтеграції міжнародних стандартів у сфері безпечності харчових продуктів. Оскільки в Україні вже немає органів санстанції, тепер кожен власник самостійно створює й підтримує систему НАССР для закладу ресторанного господарства та несе відповідальність у разі будь-якої події.

Список використаних джерел:

1. Простий і вигідний бізнес: м'яке морозиво. URL: <https://olegiya.com.ua/ua/articles/prostui-i-vugidnui-biznes-myake-morozuvo.html>
2. Система ХАССП в Україні. URL: <https://joinposter.com/ua/post/haccp-ukraine>
3. Вимоги європейських торгових мереж до національної сільськогосподарської та харчової продукції, що імпортується в ЄС. Київ: Весь Мир, 2015. 50 с.
4. Стандарти та системи управління безпечністю харчових продуктів: URL: <http://www.iso.org/iso/ru/home/search.htm?>
5. Система НАССР. Довідник. Львів: НТЦ Леонорм-Стандарт, 2003. 218 с. (Серія «Нормативна база підприємства»).
6. Михальські Торстен, Ліліє Франк, Досін Анжеліка. Управління якістю у харчовій промисловості із врахуванням Європейського харчового кодексу і міжнародних стандартів: довідник. Львів: ПАІС, 2006. 336 с.
7. Безпека продуктів харчування, відстеження та відповідальність у харчовому ланцюзі. Київ: Європейська Комісія, 2005. 48 с.

This paper analyses the background of food safety management and current regulation requirements of food safety management in national and international standards ISO 22000 and establishment of restaurant economy.

Key words: food safety, restaurant economy, international standards ISO 22000, НАССР.

Отримано: 11.03.2021

В. В. Гарбар, кандидат географічних наук, старший викладач,
І. Б. Любинська, старший викладач,
Р. Адамчук, студент GeoG1-B20 групи

ВПЛИВ ПРОЦЕСІВ МУЛОНАКОПИЧЕННЯ НА ТРАНСФОРМАЦІЮ ШТУЧНИХ ВОДОЙМ БАСЕЙНУ РІЧКИ ЖВАНЧИК

Висвітлено природні умови території та встановлено їх роль у функціонування штучних водойм басейну р. Жванчик. Визначено домінуючі трансформаційні процеси та охарактеризовано еколого-географічні особливості функціонування штучних водойм басейну р. Жванчик в середній течії. Запропоновано першочергові заходи щодо збалансованого регулювання негативних наслідків забруднення вод.

Ключові слова: штучні водойми, гідрохімічний склад, гідрологічна трансформація, мулонакопичення.

Функціонування штучних водойм будь-якої території, передбачає постійні динамічні зміни гідрохімічного складу, об'ємів водних мас, площі водного дзеркала, складу та чисельності гідробіонтів, обрисів берегової лінії та низки інших природно-антропогенних процесів. Швидкість та масштаби таких перетворень залежать від багатьох прямих та опосередкованих факторів, комплекс яких, відрізняється на кожній локальній ділянці.

На великих штучних водоймах р. Жванчик, основні процеси мулонакопичення здебільшого пов'язані із принесенням водними потоками завислих у воді часток, що осідають через сповільнення течії у їх верхній частині. Після проростання макрофітів, ці процеси значно посилюються, і через кілька десятків років зона замулення може охоплювати понад 50% акваторії штучних водойм. При витягнутій формі водойм, їхня верхня частина зазвичай повністю заростає вищими рослинами і перетворюється на заболочену місцевість.

Дещо по іншому відбуваються ці процеси на невеликих ставках, які закладені в руслах струмків. Зокрема результати наших польових спостережень свідчать, що ключову роль у мулонакопиченні таких водойм відіграє інтенсивність площинного змиву з прилеглих сільськогосподарських угідь, та ширина буферних зон, вкритих певним видовим складом рослинності. Для порівняння ми обрали штучні водойми поблизу с. Кочубіїв, що були закладені в середині 80-х рр. XX століття (рис. 1).

Основне призначення ставків – забір води для потреб скроплювання отрутохімікатами, полів колишніх колгоспів. Головною відмінністю закладених водойм була ширина буферних зон між власне водоймою та прилеглими орними ділянками.

У випадку Соколюшинського ставу, на лівому березі вона становила менше 3-х метрів, та слабо задернований схил правого берега шириною близько 20 м. У так званого Кацапського ставу, буферні зони сягали від 70 до 150 м, із густою лучною рослинністю, а на лівому березі, ще й посадженнями шовковиці. Такі умови сприяли різним типам надходження змитого делювіального матеріалу (внаслідок площинного змиву розораних ґрунтів) до зазначених водойм, та зумовили відмінності в просторовому накопиченні донних відкладів і подальшій евтрофікації водойм.

Зокрема, якщо в акваторії Кацапського ставу переважає типове мулонакопичення у верхній його частині, то у Соколюшинському ставі спостерігається бічне, що зумовлено вільним надходженням змитого матеріалу по всьому периметру водойми.

Такі процеси нерозривно пов'язані з природною евтрофікацією водної поверхні, яка проявляється у посиленому обігу біогенних речовин, та як наслідок – заростанні її частин, через загальне обміління прибережних зон.

Зокрема для досліджуваної території характерне «цвітіння водойм» у літню пору року, що зумовлено потраплянням хімічних сполук азоту та фосфору з орних земель і підвищенням температури води.

Водночас зазначимо, що у деяких випадках, евтрофікація може сповільнюватись і навіть мати зворотній процес. Зокрема, проаналізувавши дані супутникових знімків Google за 2011 і 2016 роки, та провівши дистанційні польові дослідження у 2019 році (зйомка з БПЛА), можемо стверджувати, що збільшення евтрофікованої поверхні у 2016 році, зумовлене зниженням рівня води та збільшенням площі мілководь, мало зворотній характер у 2019 році.

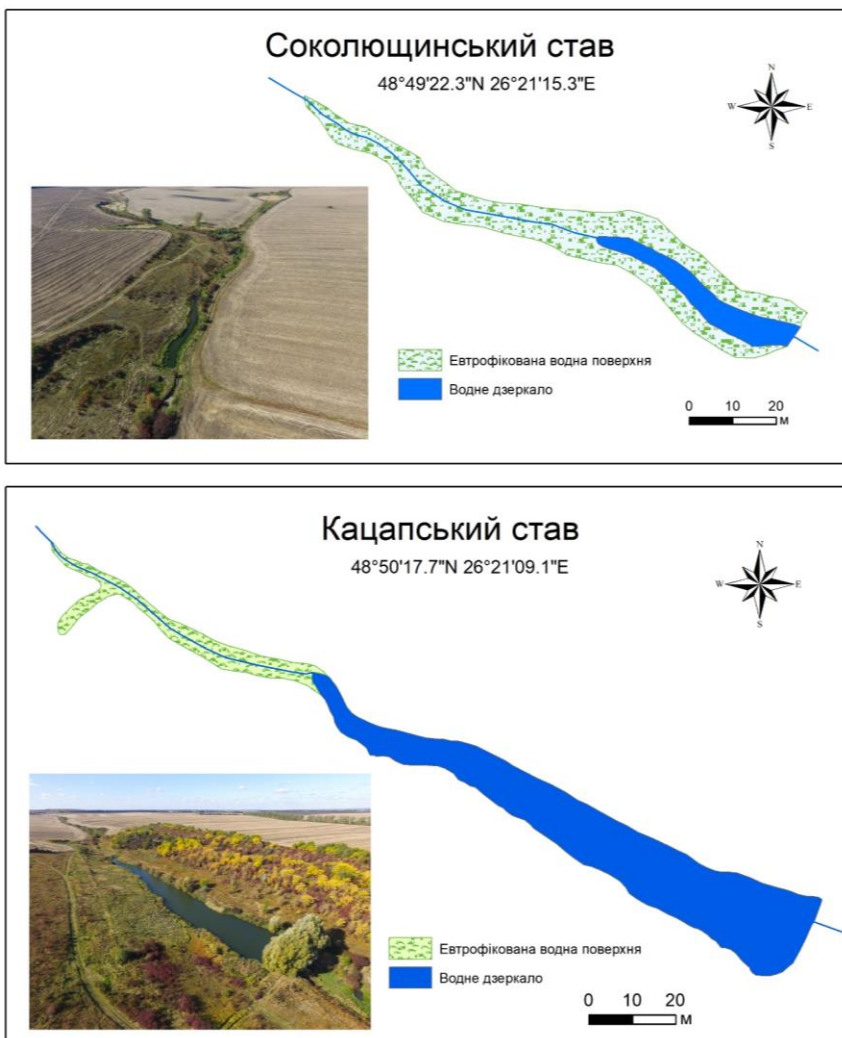


Рис. 1. Процеси замулення та евтрофікації штучних водойм басейну р. Жванчик

Одним із кінцевих етапів евтрофікації є заростання водойм макрофітами, які значно прискорюють трансформаційні процеси (табл. 1).

Таблиця 1

Видовий склад основних макрофітів досліджуваних водойм

Вид	Кочубівське вдсх.	Красноставське вдсх.	Оринський став	Кормильчанський став	Соколопінський став	Капальський став	Почапінський став	Жердянський став
Очерет звичайний (<i>Phragmites australis</i> C.)	+	+	+	+	+	+	+	+
Рогіз широколистий (<i>Typha latifolia</i> L.)	+	+	-	+	+	+	+	+
Рогіз вузьколистий (<i>Typha angustifolia</i> L.)	+	+	-	+	+	+	+	+
Лепешняк великий (<i>Glyceria maxima</i> (C. Hartm.))	+	+	+	+	+	+	+	+
Осока зближена (<i>Carex appropinquata</i> Schum)	+	+	-	+	+	-	+	+
Осока гостра (<i>Carex acuta</i> L.)	+	+	+	+	+	+	+	+
Осока волосиста (<i>Carex pilosa</i> Scop)	-	+	+	-	-	-	+	-
Осока Гартмана (<i>Carex Hartmanii</i> C.)	+	+	+	+	+	+	+	+
Рдесник кучерявий (<i>Potamogeton crispus</i> L.)	+	-	+	-	+	+	-	+
Глечики жовті (<i>Nuphar lutea</i> L.)	+	-	-	+	-	+	-	-
Ряска мала (<i>Lemna minor</i> L.)	+	+	+	+	+	-	+	+
Плакун прутковидний (<i>Virgatum</i> L.)	+	+	+	-	+	+	-	+
Кушир підводний (<i>Ceratophyllum submersum</i>)	+	+	-	+	+	+	+	+

Результати польових обстежень свідчать, що в структурі видового складу макрофітів досліджуваних водойм переважають представники трьох екологічних груп рослин: повітряно-водні – очерет, рогіз, лепешняк; занурені – рдесник, елодея, кушир; з плаваючим листям – ряска, водяна лілія (біле латаття), жабурник тощо. Їхня роль у трансформації штучних водойм є різною і залежить від локальних природних факторів. Наприклад, у великих водоймах, очерет сприяє укріпленню берегів та зменшенню водної ерозії, тоді як в малих ставках басейну р. Жванчик через їх невелику глибину та розміри, очерет пришвидшує заростання

та сприяє накопиченню мулистих відкладів. Наявність таких видів як рдесник кучерявий (*Potamogeton crispus* L.) у деяких досліджуваних водоймах свідчить про їх значну забрудненість стічними водами та антропогенне походження евтрофікації.

Висновки. Встановлено, що функціонування штучних водойм досліджуваної території, передбачає постійні динамічні зміни гідрохімічного складу, об'ємів водних мас, площі водного дзеркала, складу та чисельності гідробіонтів, обрисів берегової лінії та низки інших природно-антропогенних процесів. Швидкість та масштаби таких перетворень залежать від багатьох прямих та опосередкованих факторів, комплекс яких, відрізняється на кожній локальній ділянці.

Із першочергових заходів регулювання негативних наслідків трансформації штучних водойм досліджуваної території, має бути контроль за системою внесення добрив та хімічного обробітку сільськогосподарських угідь, а також рівнем водності річки Жванчик через функціонування існуючих МГЕС.

Список використаних джерел:

1. Гідрохімічний режим та якість поверхневих вод басейну Дністра на території України / В.К. Хільчевський, О.М. Гончар, М.Р. Забокрицька та ін.; за ред. В.К. Хільчевського та В.А. Сташука. Київ: Ніка-Центр, 2013. 256 с.
2. Коненко Г. С. Гідрохімія ставків і малих водоймищ України. Київ: Наукова думка, 1971. 311 с.
3. Хільчевський В. К. Роль агрохімічних засобів у формуванні якості вод басейну Дніпра. Київ: ВПЦ "Київський університет", 1996. 222 с.
4. Ямборак Р. С. Аналітичне моделювання як інструмент наукової абстракції в екологічних дослідженнях водної системи Подільського Придністер'я. *Сучасний рух науки: тези доп. II міжнародної науково-практичної інтернет-конференції*, 28-29 червня 2018 р. Дніпро, 2018. С. 553–557.
5. Ямборак Р. С., Шелудченко Б. А. Оптимізація структури показників екологічного стану поверхневих водних систем. *Вісник Одеської державної академії будівництва та архітектури*. 2006. Вип. 22. С. 297-301.

The natural conditions of the territory are highlighted and their role in the functioning of artificial reservoirs of the Zhvanchyk basin is established. The dominant transformation processes have been identified and the ecological and geographical features of the functioning of artificial reservoirs of the Zhvanchyk basin in the middle reaches have been characterized. The priority measures for balanced regulation of negative effects of water pollution are proposed.

Key words: artificial reservoirs, hydrochemical composition, hydrological transformation, eutrophication.

Отримано: 11.03.2021

УДК 351:620.9(477)

Н. М. Гордій, кандидат біологічних наук, старший викладач
О. С. Тютюник, кандидат сільськогосподарських наук, старший викладач

МЕХАНІЗМИ СТИМУЛЮВАННЯ ВИРОБНИЦТВА ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ З ВІДНОВЛЮВАНИХ ДЖЕРЕЛ В УКРАЇНІ

У статті проаналізовано основні державні механізми стимулювання розвитку відновлювальної енергетики України, розглянуто основні нормативно-правові та законодавчі акти України, які регулюють дію «зеленого» (пільгового) тарифу на вироблену з альтернативних джерел енергії електричну енергію, а також галузь відновлювальної енергетики.

Ключові слова: державні механізми стимулювання розвитку відновлювальної енергетики, «зелений» тариф, пільговий режим.

Вичерпання запасів органічного палива, забруднення повітряного і водного басейнів, парниковий ефект – усе це за останні роки стало стимулом щодо активізації розвитку відновлювальних джерел енергії (ВДЕ) та підвищення їхньої частки у виробництві електроенергії й тепла. Загальний теоретичний потенціал ПДЕ на кілька порядків перевищує сучасний рівень світового споживання первинних паливно-енергетичних ресурсів.

Стратегічний орієнтир на екологізацію паливно-енергетичного сектора, зниження залежності від імпорту енергоносіїв, підвищення енергетичної безпеки, ефективності функціонування вітчизняної енергосистеми – безсумнівно, пріоритети сьогоденної України. Підвищення конкурентоспроможності та стабільності енергетичного сектора шляхом диверсифікації джерел енергії, поширення принципів енергоефективності та енергозбереження, розвитку відновлюва-

ної енергетики з урахуванням принципів економічної доцільності та охорони довкілля, визнані першочерговими завданнями для просування економічного зростання та прогресу. Очевидні переваги сектора ВДЕ, разом із зобов'язаннями України за міжнародними договорами, мають знайти відображення у державній політиці та суспільній підтримці заради спільного безпечного майбутнього.

Україна має амбітні плани стосовно запровадження альтернативних джерел енергії. Однак реальні темпи надзвичайно низькі. Найкращу динаміку завдяки своїй доступності та державній підтримці показує сонячна енергетика.

У світовій практиці існує два основних механізми підтримки розвитку поновлюваної енергетики. Це система фіксованого преміювання, коли на державному рівні формуються ціни на електроенергію ВДЕ, і система квотування виробітку електроенергії з ВДЕ, при якій встановлюються обов'язкові обсяги електроенергії, виробленої на основі відновлюваних джерел. Основною відмінністю між цими системами, заснованими на цінах і квотах, є те, що в першому випадку стимулюється конкуренція між технологіями, а в другому – між виробниками електроенергії. Наприклад, рівень тарифів ВДЕ (а значить, і рівень інвестиційної привабливості) є вищим у країнах, де прийнято в основному систему квотування (Великобританія, Бельгія, Італія), ніж у країнах із системою преміювання (Німеччина, Іспанія, Данія) [2].

За нинішніх темпів використання нафти та газу, цих ресурсів людству вистачить на 50 років. У зв'язку з цим країни ЄС активно стимулюють запровадження альтернативних джерел енергії – до 2020 року їх частка в структурі виробництва електроенергії має скласти до 20%, а у 2030-му – вже 50%. Плани України значно скромніші: частка відновлюваних джерел у генерації електроенергії у 2020 році складала 7%, а в 2025 – має складати понад 13% [4].

В Україні існують такі механізми стимулювання виробництва відновлюваної електроенергії: 1) «зелений» тариф; 2) пільги в оподаткуванні; 3) пільговий режим приєднання до електричної мережі. Незважаючи на згадку в Законі України «Про електроенергетику» [1] документа, що підтверджує походження електроенергії з відновлюваних джерел (так званого «зеленого» сертифіката), схема застосування та обігу таких сертифікатів не знайшла свого розвитку у підзаконних нормативно-правових актах і не використовується державними регуляторами.

Вагомим стимулом для розвитку відновлюваної енергетики в Україні залишається привабливий «зелений» тариф. Потенційний прихід на ринок нових великих інвесторів може стати новим драйвером росту сектора.

Стимулювання виробництва за допомогою «зеленого» тарифу поширюється майже на всі відновлювані джерела енергії, за винятком електроенергії, виробленої великими гідроелектростанціями. При цьому вся відновлювана енергетика розподілена на дві групи: 1) електроенергія, щодо якої законом установлений гарантований мінімальний «зелений» тариф (енергія вітру, сонця, біомаси та малих ГЕС); 2) електроенергія, на яку гарантований мінімальний «зелений» тариф не поширюється.

В останньому випадку «зелений» тариф встановлюється Національною комісією, що здійснює державне регулювання у сфері енергетики (НКРЕ), виходячи з аналізу витрат на будівництво й утримання електростанцій та обґрунтованої норми прибутку виробника електроенергії.

«Зелений» тариф не поширюється на електроенергію, для виробництва якої одночасно використовуються як відновлювані, так і традиційні джерела.

Схема стимулювання виробництва електроенергії за допомогою «зеленого» тарифу встановлена до 01.01.2030 р. та поширюється на суб'єктів господарювання, які виробляють електроенергію з відновлюваних джерел енергії на електростанціях, введених в експлуатацію в період її чинності. Держава гарантує законодавче закріплення вимоги про закупівлю електроенергії, виробленої з відновлюваних джерел, протягом усього строку дії порядку стимулювання, і оплату такої електроенергії в повному обсязі [4].

Розмір «зеленого» тарифу на електроенергію, вироблену електростанціями, що будуть введені в експлуатацію

або істотно модернізовані після 2014, 2020 і 2024 років, знижується на 10%, 20% і 30% відповідно. Електростанції вважаються істотно модернізованими, якщо вартість модернізації енергетичного обладнання перевищує 50% від його початкової вартості [2].

До проектів, які претендують на застосування «зеленого» тарифу, законодавством встановлені вимоги щодо обов'язкової закупівлі частини товарів та робіт українського походження. Розмір частки українських матеріалів, обладнання, послуг і робіт залежить від дати прийняття об'єкта в експлуатацію та різновиду використовуваного відновлюваного джерела енергії. Українське походження матеріалів і робіт підтверджується сертифікатами, що видаються Торгово-промисловою палатою України або регіональними торгово-промисловими палатами. Відповідність фактичного розміру української частки вимогам законодавства підтверджують визначені в спеціальному порядку експертні організації.

Електроенергія за «зеленим» тарифом може бути продана Державному підприємству «Енергоринок» (яке зобов'язане закуповувати електроенергію, вироблену з відновлюваних джерел) або напряму споживачам. Однак в останніх відсутні будь-які економічні та регуляторні стимули на закупівлю електроенергії за підвищеними «зеленими» тарифами.

Існує також низка податкових пільг для стимулювання виробництва електроенергії з відновлюваних джерел [2]:

- звільнення від: сплати податку на додану вартість і митних зборів на імпорт устаткування, пов'язаного з виробництвом електроенергії з відновлюваних джерел, яке міститься в переліку, затвердженому урядом України; податкового зобов'язання у вигляді спеціальної надбавки на виробництво електроенергії (3% від виробленої електроенергії); сплати податку на прибуток з прибутку, отриманого від основної діяльності компанії, що виробляє електроенергію виключно з відновлюваних джерел енергії, на період до 01.01.2021 р.;
- 75-% зниження земельного податку на землі, які використовуються під потужності електростанцій, що виробляють електроенергію з відновлюваних джерел;
- обмеження на орендну плату за землі державної й комунальної власності.

Відновлювана енергетика, як високотехнологічна галузь, потребує високого рівня розвитку науки і освіти, підготовки високопрофесійних кадрів. Тому необхідна відповідна державна політика, щоб стимулювати нові напрямки дослідження для розробки технологій акумуляування і перетворення енергії, якісного програмного забезпечення для оптимізації розподілу й обліку електроенергії та інших технологій для власного виробництва обладнання.

Зменшення вартості та розширення сфер використання технологій, розвиток електротранспорту, вдосконалення систем обліку, прогнозування та акумуляування енергії в поєднанні з поглибленням імплементації політики декарбонізації, безумовно, впливатимуть на переформатування української енергосистеми в бік зменшення потужностей традиційної генерації та збільшення частки ПДЕ в енергобалансі країни. Це лише питання часу та політичної волі.

Список використаних джерел:

1. Закон України «Про електроенергетику». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/575/97-%D0%B2%D1%80#Text>
2. Механізми стимулювання розвитку відновлювальних джерел енергетики (формування «зелених» тарифів та використання «зелених» аукціонів). URL: <http://euinfocenter.rada.gov.ua/uploads/documents/29501.pdf>
3. Закон України «Про внесення змін до Закону України «Про електроенергетику» щодо стимулювання виробництва електроенергії з альтернативних джерел енергії» від 20.11.2012 р. № 5485-VI. *Офіційний сайт Верховної Ради України. Режим доступу:* <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/5485-17>
4. Стимулювання відновлюваної енергетики в Україні за допомогою «зеленого» тарифу. URL: <https://sae.gov.ua/documents/green-tariff.pdf>

The main state mechanisms for stimulating the development of renewable energy in Ukraine are analyzed, the main regulations and legislation of Ukraine governing the «green» (preferential) tariff for electricity produced from alternative energy sources, as well as the renewable energy sector.

Key words: state incentives for renewable energy, «green» rate, preferential treatment.

Отримано: 14.03.2021

УДК 378.094:576.3+591.8

І. Д. Григорчук, кандидат біологічних наук, доцент

ОРГАНІЗАЦІЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ ПРИ ВИКЛАДАННІ КУРСУ «ЦИТОЛОГІЯ ТА ГІСТОЛОГІЯ З ОСНОВАМИ ЕМБРІОЛОГІЇ»

У статті розглянуто особливості організації самостійної роботи студентів з дисципліни «Цитологія та гістологія з основами ембріології» у К-ПНУ імені Івана Огієнка. З'ясовано, що самостійна робота є важливим елементом підготовки у вищому навчальному закладі при будь-якій формі навчання і сприяє кращому засвоєнню та ефективному опануванню навчального матеріалу.

Ключові слова: самостійна робота, студент, цитологія, гістологія, ембріологія.

«Цитологія та гістологія з основами ембріології» як навчальна дисципліна для студентів біологічних спеціальностей є основою для вивчення анатомії людини, фізіології, біохімії, ботаніки та зоології, молекулярної біології та інших загальнобіологічних дисциплін; передбачає формування умінь застосовувати знання з цитології, гістології, та ембріології в процесі подальшого навчання й у професійній діяльності; закладає основи здорового способу життя [1].

Згідно з навчальним планом, основними видами навчальних занять є лекції, лабораторні заняття та самостійна робота студента [1]. Самостійна робота є основною формою оволодіння студентами знань у вільний від аудиторних занять час. Вона складає більшу частину навчального навантаження відведеного на вивчення дисципліни.

В.І. Шепітько зі співавторами (2014) зазначають, що місце самостійної роботи студентів у їхній професійній підготовці важко переоцінити. Основні функції самостійної роботи студентів такі: пізнавальна – засвоєння систематизованих знань із дисципліни; самостійна – формування вмінь і навичок, самостійне їх оновлення і творче застосування; прогностична – вміння студента передбачати й оцінювати можливий результат і виконання ним самого завдання; коригувальна – вміння вчасно коригувати свою діяльність; виховна – формування самостійності як риси характеру [4; 5].

Доведено, що тільки ті знання, які студент здобув самостійно, завдяки власному досвіду, думці і дії, будуть насправді міцними. За даними ЮНЕСКО, в процесі викладання навчального матеріалу засвоюється лише 15% інформації, що сприймається на слух, і 65% – на слух і зір. Якщо навчальний матеріал людина опрацює самостійно, виконуючи завдання від його постановки до аналізу результатів, то засвоюється не менше 90% інформації [3].

«Цитологія та гістологія з основами ембріології» як нормативна дисципліна професійної підготовки у К-ПНУ імені Івана Огієнка вивчається на 1 курсі природничо-економічного факультету студентами спеціальностей 014 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини) та 091 Біологія. Метою викладання навчальної дисципліни є опанування студентами знань щодо структурної організації клітин, тканин, окремих органів та систем, встановлення основних закономірностей закладки, ембріонального та постембріонального розвитку, оцінки регенеративного потенціалу органів та тканин.

Самостійна робота студентів з «Цитології та гістології з основами ембріології» передбачає:

- опрацювання теоретичних засад прослуханого лекційного матеріалу;
- вивчення окремих тем або питань, що передбачені для самостійного опрацювання;
- підготовку до лабораторних занять;
- підготовку до контрольних робіт та інших форм поточного контролю;
- систематизацію вивченого матеріалу курсу перед написанням модулів та іспитом;

- складання термінологічного словника з окремих тем дисципліни;
- складання тестових завдань до окремих тем;
- кодування інформації (складання схем, таблиць).

У К-ПНУ імені Івана Огієнка використовується віртуальне навчальне середовище на базі системи управління навчанням Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment), яке забезпечує студентів доступом до електронних навчальних матеріалів, надає можливість організувати й керувати самостійною роботою. Сервер дистанційного навчання оновлюється електронними навчально-методичними матеріалами з усіх розділів цитології, гістології та ембріології. Студенти мають доступ до навчального матеріалу у вигляді сучасних навчальних таблиць і схем, фотографій гістологічних препаратів і електронних мікрофотографій з детальними їх описами, конспектів лекцій та їх презентацій, електронних версій підручників та атласів, що покращує засвоєння навчального матеріалу. Особливо важливо це для вивчення гістологічних препаратів в позааудиторний час [2].

Однак, слід відмітити, що більшість студентів, особливо першокурсники, не вміють навчатися самостійно, тому самостійна робота студента має здійснюватися під керівництвом викладача.

Для ефективної самостійної роботи студентів на кафедрі біології та методики її викладання, що забезпечує читання курсу «Цитологія та гістологія з основами ембріології», розроблені та підготовлені до друку методичні вказівки для самостійної роботи, які допомагають якісно виконати завдання, що винесені на самостійне опрацювання. Лектор постійно надає консультації студентам під час та після занять.

Отже, самостійна робота студентів є важливим елементом всієї системи підготовки у вищому навчальному закладі при будь-якій формі навчання і сприяє кращому засвоєнню та ефективному опануванню навчального матеріалу, а запорукою цього є її ефективна організація.

Список використаних джерел:

1. Лучків Н. Ю. Ефективність використання тестування при вивченні гістології, цитології та ембріології. *Scientific Journal «Science Rise: Pedagogical Education»*. 2016. № 11 (7). С. 27-31.
2. Малик Ю. Ю., Семенюк Т. О., Пентелейчук Н. П. Досвід та проблеми викладання гістології, цитології та ембріології. *Буковинський медичний вісник*. 2019. Т. 23. № 1 (89). С. 145-150.
3. Черних В. П. Організація самостійної роботи в сучасній фармацевтичній освіті. *Педагогіка і психологія*. 2002. № 3. С. 44-48.
4. Шепітько В. І., Лисаченко О. Д. Методичні аспекти та організація самостійної роботи на кафедрі гістології, цитології та ембріології. *Актуальні проблеми сучасної медицини*. 2012. Т. 12. Вип. 3(39). С. 184-186.
5. Шепітько В. І., Лисаченко О. Д., Єрошенко Г. А. Інформаційні технології як засіб удосконалення організації навчання

льного процесу на кафедрі гістології, цитології та ембріології. *Матер. навч.-метод. конф. з міжнар. участю «Сучасні технології управління навчальним процесом у вищих медичних навчальних закладах»*. Полтава, 2014. С. 242-243.

Peculiarities of the organization of independent work of students in the discipline "Cytology and histology with the basics of embryology" in Kamianets-Podilskyi Ivan Ohienko

National University are considered. It was found that independent work is an important element of training in higher education in any form of education and contributes to better learning and effective mastery of educational material.

Key words: independent work, student, cytology, histology, embryology.

Отримано: 11.03.2021

УДК 378.147:[37.011.3-051:57

Н. В. Казанішена, кандидат педагогічних наук, доцент

ФОРМУВАННЯ ФАХОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТЬОГО ВЧИТЕЛЯ БІОЛОГІЇ

У статті аналізуються основні шляхи формування фахових компетентностей майбутніх вчителів біології у процесі їхньої підготовки у закладі вищої освіти.

Ключові слова: підготовка вчителя біології, фахові компетентності вчителя біології.

Становлення вчителя біології – процес достатньо тривалий та підпорядкований потребам суспільства щодо особистості сучасного вчителя. Він вимагає чітко визначеної мети, завдань та ретельно підібраних методів, засобів, форм навчання.

Різні аспекти проблеми підготовки майбутнього вчителя біології перебувають у центрі наукового пошуку вчених. Питання професійного становлення майбутнього вчителя біології та його методичної підготовки розглядаються у працях Л. Барни, Н. Баюрко, Т. Бондаренко, Н. Грицай, М. Козій, І. Кореневої, С. Люленко, Н. Міщук, В. Мороз, А. Степанюк, Ю. Шапран та ін. Зокрема, в означених працях розглядається і проблема реалізації компетентнісного підходу у процесі підготовки вчителя біології, розглядається методичне забезпечення процесу професійного становлення майбутнього вчителя біології тощо.

Від чого ж залежить зміст підготовки здобувача освіти, перелік дисциплін, які має вивчати здобувач освіти, їхній зміст, методичне забезпечення тощо? Перш за все – від переліку компетентностей, які мають бути сформовані у процесі становлення вчителя біології.

Мета статті: проаналізувати можливості формування ключових фахових компетентностей у процесі фахового становлення майбутнього вчителя біології під час навчання у закладі вищої освіти.

Освітньо-професійна програма «Середня освіта (Біологія)» визначає мету, завдання та характеризує особливості процесу підготовки здобувачів вищої освіти за спеціальністю Середня освіта (Біологія та здоров'я людини). Зокрема, метою освітньо-професійної програми визначено формування загальних та фахових професійних компетентностей студентів, необхідних для виконання професійних завдань та обов'язків освітнього характеру у галузі сучасної біологічної та географічної освіти й науки, здатності до самостійної педагогічної діяльності в умовах закладів загальної середньої освіти [3].

Щодо компетентностей, які мають бути сформовані у майбутнього вчителя біології, то їх виділяємо дві основні групи. Загальні компетентності, такі як: здатність використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя, здатність працювати в команді, здатність до пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел, здатність застосовувати набуті знання в практичних ситуаціях та ін. можуть реалізуватися у процесі викладання практично усіх навчальних дисциплін, визначених освітньою програмою. Водночас, серед загальних компетентностей є й такі, що можуть бути сформовані лише чітко визначеним освітнім компонентом. Наприклад, «розуміння сенсу філософії – її інтелектуального й соціокультурного призначення, пізнавальних та культурних можливостей, історичної ролі, значення у професійній діяльності» може бути сформоване, перш за все, під час вивчення студентами навчальної дисципліни «Філософія».

Окрему групу становлять фахові компетентності. Вони і визначають вимоги та зміст фахової підготовки май-

бутнього вчителя біології та основ здоров'я. Для прикладу, такі компетентності як: здатність оперувати біологічними поняттями, законами, концепціями, вченнями і теоріями біології для пояснення та розвитку в учнів розуміння цілісності та взаємозалежності живих систем і організмів, здатність розуміти та вміти пояснити будову, функції, життєдіяльність, розмноження, класифікацію, походження, поширення, використання живих організмів і систем усіх рівнів організації, здатність розуміти основи цілісної природничо-наукової картини світу через міжпредметні зв'язки, здатність здійснювати безпечні біологічні дослідження в лабораторії та природних умовах, інтерпретувати результати досліджень реалізуються у процесі викладання навчальних дисциплін «Ботаніка», «Зоологія», «Цитологія та гістологія з основами ембріології», «Фізіологія рослин», «Мікробіологія та вірусологія», «Теорія еволюції» та ін. З метою формування означених компетентностей навчальним планом передбачено лабораторні заняття, використання лабораторного обладнання, проведення досліджень у лабораторних та польових умовах під час польових навчальних практик з ботаніки та зоології тощо.

Компетентності «здатність формувати в учнів позитивну мотивацію до здорового способу життя на основі розвитку життєвих навичок, здійснювати позакласну виховну роботу з питань формування, збереження і зміцнення здоров'я, профілактики шкідливих звичок, неінфекційних та соціально-небезпечних інфекційних хвороб, здатність упроваджувати здоров'язбережувальні, профілактичні та оздоровчі технології в педагогічній діяльності» обумовлюють введення до освітньої програми та навчального плану дисципліни «Основи здоров'я людини», «Безпека життєдіяльності», «Здоров'язбережувальні технології навчання та профілактика шкідливих звичок», введення додаткових тем до дисципліни «Фізіологія людини».

Освітньо-професійною програмою передбачено низку компетентностей, спрямованих на безпосередню підготовку майбутнього вчителя біології до професійної діяльності у закладі освіти: здатність дотримуватися принципу науковості при трансляції наукових біологічних знань у площину шкільного навчального предмета біології, здатність застосовувати загальну модель процесу навчання біології для планування та організації освітнього процесу з біології, здатність до проектування власної діяльності у сфері навчання біології у закладі загальної середньої освіти, здатність здійснювати добір методів і засобів навчання біології для розвитку здібностей учнів, здатність застосовувати набуті знання з біології, сучасні методи, засоби і освітні технології для формування в учнів загальних і предметних компетентностей, здатність здійснювати об'єктивний контроль і оцінювання рівня навчальних досягнень учнів з біології та ін. Реалізація цих компетентностей передбачає введення нормативного освітнього компоненту «Методика навчання біології». У процесі вивчення дисципліни студенти детально знайомляться із формами та методами навчання біології, матеріально-технічною базою з біології, вчать реалізувати здобуті знання й уміння під час професійної

педагогічної діяльності. Реалізація означених компетентностей не може бути повноцінною без введення в освітній процес практичної підготовки майбутнього вчителя. Тому серед обов'язкових освітніх компонентів передбачаємо і педагогічні практики. Ми виділяємо навчальну педагогічну та виробничі практики у 6-9 та 10-11 класах.

Під час формування робочих програм навчальних дисциплін, визначених освітньо-професійною програмою, укладачі орієнтуються на структуру та зміст шкільного курсу біології [1; 2]. Таким чином, теми, передбачені шкільними навчальними програмами обов'язково мають відображення у змісті освітніх компонентів, визначених освітньо-професійною програмою.

Отже, аналіз освітньо-професійної програми «Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)» у контексті можливостей формування фахових компетентностей здобувачів освіти доводить її спроможність та спрямованість на фор-

мування висококваліфікованого конкурентоспроможного вчителя біології.

Список використаних джерел:

1. Біологія. 6-9 класи. Навчальна програма для загальноосвітніх навчальних закладів. Київ, 2017. 52 с.
2. Біологія і екологія. 10-11 класи. Рівень стандарту. Навчальна програма для закладів загальної середньої освіти. Київ, 2017. 15 с.
3. Освітньо-професійна програма «Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)». Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка. 2020.

The article analyses the main ways of forming professional competencies of future biology teachers in the process of their training in higher education.

Key words: biology teacher training, biology teacher professional competencies.

Отримано: 19.03.2021

УДК 911.3

*І. П. Касіяник, кандидат географічних наук, доцент,
Я. В. Наумук, студент III курсу спеціальності 106 Географія*

ГЕОТУРИСТИЧНІ ЗАСОБИ ПІЗНАННЯ РЕГІОНАЛЬНИХ КУЛЬТУРНИХ ТРАДИЦІЙ ПОДІЛЬСЬКОГО ПРИДНІСТЕР'Я

У публікації розкрито принципи організації екскурсійної пізнавальної діяльності із використанням природних об'єктів як засобів розкриття унікальних рис регіональних культурних традицій в межах Придністерського Поділля. Продемонстровані типові регіональні приклади.

Ключові слова: геотуризм, культурні традиції, Поділля.

Розуміння пізнавального компонента як основи екскурсійного туризму, передбачає пошук підходів до взаємодії із туристичною групою при застосуванні максимально простих наочних засобів, які б розкривали зміст складних явищ та процесів. Для архітектурних чи господарських споруд це досягається візуальним сприйняттям, оскільки попередній досвід та знання дозволяють чітко асоціювати такі об'єкти з аналогічними уже відомими, а їх функціональна роль сприймається як господарська, естетична чи сакральна цінність. У випадку геотуристичних об'єктів, для учасників туристичного заходу (які зазвичай мають поверхневе розуміння структури і походження ландшафту чи його літологічної основи) потрібно формувати первинні асоціативні уявлення чи застосовувати інтерактивні форми пізнання які формують чуттєве сприйняття об'єкта [1]. Це відносно складно навіть для фахового науковця із практичним досвідом екскурсійної роботи. Відповідно, переважна більшість екскурсійних туристичних продуктів у подільському регіоні зосереджена на історичній, побутовій чи навіть містичній інформаційній основі з ігноруванням природничих компонентів. Вони сприймаються лише як візуальний феномен іноді з коментарями «подивіться як гарно».

Постановка проблеми: потужна ресурсна база перспективних природних туристичних об'єктів виступає фактором їх інтеграції в структуру регіонального туристичного комплексу та розробки відповідних геотуристичних продуктів [3]. При цьому традиційні екскурсійні формати (екскурсії в природу) є малоефективними і не користуються попитом, залишаючись переважно сегментом елітної чи навчальної спеціалізації, не адаптованою до масового споживання. Як наслідок, виникає проблема пошуку нових доступних форм, цікавих для пересічних споживачів туристичних послуг.

Мета. Продемонструвати можливості геотуристичного підходу до пізнання культурних традицій регіону через ілюстративні природні об'єкти.

Гіпотеза. Розробка інформаційного контенту який би демонстрував роль ландшафту у становленні системи розселення, його прояви у архітектурі, господарстві, побуті чи усних традиціях забезпечить: формування нових екскурсійних продуктів та нову інтерпретацію уже сформованих, комплексне розуміння регіонального колориту, а також

активізує розвиток геотуристичної субсистеми регіонального туристичного комплексу Поділля.

Виклад основного матеріалу. Геотуристичний підхід до організації екскурсійної діяльності передбачає концентрацію уваги на об'єктах природного ландшафту (зокрема літологічних компонентах) та господарських умовах його освоєння. Таке природоцентричне трактування дозволяє зрозуміти культурні традиції з позицій освоєння території та адаптації господарства і побуту населення до місцевих особливостей. Це чітко виявляється у сільській системі розселення та добре простежується у історичних частинах міських поселень, оскільки зручне (захищене) місце та місцевий будівельний матеріал визначали конфігурацію і архітектурні можливості забудови. Відповідно головними факторами є: літогенна основа, рельєф, просторове поєднання локальних природних комплексів, особливі мінеральні ресурси та технічний доступ до них.

Літогенна основа у межах подільського регіону, особливо у придністерській частині визначає локальні ландшафтні контрасти. Відмінності структури і залягання осадових порід, розкриті лівими притоками настільки значні, що при переїзді через вододіл складається враження потрапляння в інший ландшафт [4]. Зокрема масивні червоноколірні скелі Джурина змінюються невеликими сірими кліфами з вираженими пластами та світлим сеноманським карнизом у долині Серету, далі майже чорні повзучі аргілітові схили Нічлави що переходять у масивні сірі силурійські пласти Збруча, які набувають особливого гротеску в долині р. Смотрич [2].

Рельєф і поєднання локальних ландшафтів визначають технічні аспекти структури поселень, їх планової забудови, інфраструктури, розміщення господарських угідь. Так населені пункти загалом приурочені до терасових комплексів, сегменти яких по чергово змінюють один одного у річкових долинах. При цьому в долині Дністра, Серету та Збруча це значні за площею місцевості компактною формою, що обумовлює концентричну конфігурацію вулиць, тоді як в долинах Нічлави та Смотрича у нижніх течіях переважно виражена магістральна вулиця із короткими провулками.

Мінеральні ресурси впливають на особливості морфології архітектурних споруд, локальні відмінності господарства та специфіку усної творчості. Зокрема облицюван-

ня будівель та огорож червоноколірним пісковиком є характерною рисою населених пунктів у долині р. Джури та проявом елітного будівництва у сусідніх регіонах (долина р. Серет та м. Кам'янець-Подільський). Традиційним будівельно-облицювальним матеріалом у долині р. Серет та р. Нічлава виступають сеноманські пісковики, у долині р. Збруч, Жванчик – Іссаковецькі доломіти, у межах р. Смотрич переважно цвикловецькі доломітизовані рифові вапняки, а в межах Тернавсько-Ушицького вододілу неогенові рифові вапняки.

Типовим засобом облицювання хат-мазанок виступав лесоподібний суглинок, а у межах Серет-Збручанського вододілу – гіпсовий порошок, що видобувався на базі місцевих покладів баденських гіпсових ангідритів. Елементами елітного зовнішнього декору вважаються плитки доломітизованого вапняку із органогенною (брахіоподовою, остракодвою чи тентакулітовою) або екзогліфічною (поверхня усихання, сліди повзання) текстурами. Прикладом внутрішнього декору є травертинові плити.

Унікальні геоморфологічні об'єкти часто є основою усної народної творчості, особливо для формування легенд чи містичних уявлень. Зокрема останці вивітрювання («Касперівські сфінкси»), «Сеноманські богатири», «Голова велетня», «Козяча церква», «Могилки») та спелеооб'єкти, що часто відображаються в топоніміці: «Вікнини», «Бубнівка», «Провалля», «Завалля», «Печери» тощо.

Висновки. Загалом геотуристичний підхід до пізнання регіональних культурних особливостей придністерського Поділля дозволяє наочно продемонструвати залежність суспільного розвитку від місцевих природних умов. При цьому встановлюється важливий акцент цінності природних (зокрема літогенних, геоморфологічних і ландшафтних) об'єктів, їх роль у становленні культурних традицій

регіону зокрема локальної архітектурної специфіки і усної творчості.

Список використаних джерел:

1. Касіяник І. П., Чернюк Г. В., Гарбар В. В., Матуз О. В. Регіональні засоби інтерпретації спеціальної геологічної інформації при геотуристичних заходах. *Міждисциплінарні інтеграційні процеси у системі географічної та екологічної науки*: матеріали міжнародної наук.-практ. конф. присвяченої 25-річчю відкриття спеціальності «Екологія» у Тернопільському національному педагогічному університеті ім. В. Гнатюка (7-8 травня 2019 р.). Тернопіль: СМП «Тайп», 2019. 208 с.
2. Касіяник І. П., Вітвіцький Я. Й. Регіональна інтерпретація літолого-палеонтологічної структури відслонення, як умова ефективності геотуристичного продукту. *Геотуризм: практика і досвід*. Матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції (22-24 жовтня 2020 р., Львів). Львів: Каменяр, 2020. 188 с.
3. Мальська М. П., Зінько Ю. В., Шевчук О. М. Перспективи розвитку геотуризму в Україні. *Геотуризм: практика і досвід*. Матеріали міжнародної наукової конференції / ред. Л. З. Скакун, І. М. Бубняк. Львів: НВФ «Карти і атласи», 2014. 152 с.
4. Середнє Придністров'я / під. ред. Г. І. Денисика. Вінниця: ПП «Видавництво «Геза», 2007. 431 с.

The publication reveals the principles of organization of excursion cognitive activity with the use of natural objects as a means of revealing the unique features of regional cultural traditions within the Transnistrian Podillya. Typical regional examples are demonstrated.

Key words: geotourism, cultural traditions, Podillya.

Отримано: 11.03.2021

УДК 379.85:504.062

І. І. Ковтуник, кандидат географічних наук, старший викладач

ТУРИСТИЧНІ РЕСУРСИ, ЇХ КЛАСИФІКАЦІЯ ТА ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА

Найважливішою передумовою організації рекреаційної діяльності виступають туристичні ресурси. Під туристичними ресурсами розуміють об'єкти, явища і процеси природного, антропогенного та соціального походження, що використовуються або можуть бути використані для розвитку рекреації та впливають на територіальну організацію рекреаційної діяльності, її спеціалізацію та економічну ефективність.

Ключові слова: рекреаційна діяльність, туристичні, історико-культурні, соціально-економічні рекреаційні, природно-географічні ресурси.

Постановка питання у загальному вигляді. Туризм є суспільно-господарською системою, що орієнтується на використання ресурсів (як природних, культурно-історичних та соціально-економічних). Як чимало інших узагальнюючих термінів слово «ресурси» прийшло до нас з французької мови (resources), беручи основу від стародавнього дієслова, що означало "вирішити, виплутатися з проблеми, розв'язати". Це ще раз підтверджує ресурсорієнтований напрям туристичної сфери, для розвитку та повноцінного функціонування якої необхідні ті чи інші матеріальні та нематеріальні об'єкти або засоби, що здатні задовільнити власні потреби, досягаючи конкретної мети чи вирішуючи певні проблеми.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженню туристичних ресурсів присвячені ряд публікацій, з них монографія «Хмельниччина туристична: історико-культурні, природно-географічні та економічні аспекти розвитку», де автор даної статті досліджує природно-географічні ресурси Хмельницької обл.

Мета та завдання статті. Метою статті є дослідити туристичні ресурси, їх класифікацію та оцінку.

Згідно мети, були поставлені наступні завдання:

1. Вивчити туристичні ресурси і їх класифікацію;
2. Дослідити оцінку туристичних ресурсів.

Виклад основного матеріалу. Багатогранність поняття «туристичні ресурси» визначається різноманітністю

підходів до їх класифікації. Любіцева О.О. пропонує виділяти шість основних підходів: сутнісний підхід (за предметною сутністю ресурсів); функціональний підхід (за неповторністю природних умов і туристичних ресурсів у поєднанні з комплексністю їх використання); діяльнісний підхід (за характером використання в туризмі); атрактивний підхід (за мірою та формою залучення до туристичної діяльності); ціннісний підхід (за унікальністю туристичних ресурсів); еколого-економічний підхід (за споживчою вартістю ресурсів та їх екологічним значенням).

Туристичні ресурси поділяються на три основні *групи*: природно-географічні, історико-культурні та соціально-економічні. Важлива роль в даній класифікації належить природно-географічним туристичним ресурсам, адже саме вони є базою для формування та розвитку основних видів рекреації та туризму [1, с.123].

Під *природно-географічними рекреаційними ресурсами* розуміють фактори, речовину і властивості компонентів природних та природно-антропогенних геосистем, які володіють сприятливими внутрішніми і зовнішніми, якісними та кількісними параметрами для реалізації рекреаційної діяльності.

В межах природно-географічних рекреаційних ресурсів виділяють наступні *види* ресурсів: геологічні, орографічні (ресурси рельєфу), спелеологічні, гідрологічні, бальнеологічні, біотичні, ландшафтні [2, с. 98].

Під *історико-культурними рекреаційними ресурсами* розуміють сукупність створених у процесі історичного роз-

витку певної території об'єктів матеріальної і духовної культури, які одночасно є об'єктами туристичного інтересу.

Історико-культурні рекреаційні ресурси включають археологічні, архітектурні, замкові комплекси, монастирські комплекси, військової архітектури, громадської архітектури, промислової архітектури, культурної (сакральної) архітектури, музеї, театри.

Під соціально-економічними рекреаційними ресурсами розуміють сукупність ресурсів та об'єктів, які одночасно є об'єктами туристичного інтересу.

До групи соціально-економічних туристичних ресурсів належать географічне положення, економічне положення, транспортна доступність, рівень економічного розвитку, готельне господарство, ресторанне господарство, курортне господарство, туристична інфраструктура.

Під економічною оцінкою рекреаційних ресурсів розуміють оцінку споживчої вартості рекреаційних ресурсів і туристичних благ. Наявність рекреаційних ресурсів є чинником виробництва туристичного продукту.

Висновки. Багатство та унікальність природно-рекреаційних ресурсів створює передумови для розвитку курортного господарства, а за рахунок нього й економіки за рахунок їх ефективного використання, дає підстави сподіватися, що на території України рекреація згодом переросте у потужну індустрію відпочинку, фізичного й духовного відновлення,

глибокого національного самоусвідомлення, екологічної освіти і виховання рекреантів, тому рекреаційна сфера повинна бути визнана в області як одна з пріоритетних.

Список використаних джерел:

1. Бейдик О. О. Рекреаційно-туристські ресурси України: методологія та методика аналізу, термінологія, районування: монографія. Київ: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2001. 395 с.
2. Ковтуник І. І. Рекреаційні ресурси Хмельниччини. *Хмельниччина туристична: історико-культурні, природно-географічні та економічні аспекти розвитку*: колективна монографія [кол. авторів; за ред.: С. А. Копилов (гол. ред.), С. Е. Баженова (наук. ред.)]. Кам'янець-Подільський: Кам.-Под. нац. ун. ім. Івана Огієнка, 2015. 192 с.

The most important prerequisite for the organization of recreational activities are tourist resources. Tourist resources are understood as objects, phenomena and processes of natural, anthropogenic and social origin, which are used or can be used for the development of recreation and affect the territorial organization of recreational activities, its specialization and economic efficiency.

Key words: recreational activity, tourist, historical-cultural, socio-economic recreational, natural-geographical resources.

Отримано: 11.03.2021

УДК 582-022.251:712.253(477.41/42)

*М. І. Козак, кандидат біологічних наук, доцент,
І. В. Федорчук, кандидат біологічних наук, доцент,
В. В. Федорчук, аспірант*

РІДКІСНІ МАКРОФІТИ НПП «МАЛЕ ПОЛІССЯ»

У статті наведено флористичне багатство, екологічну структуру та ценотичне різноманіття вищих водних рослин гідрологічного заказника місцевого значення «Голубе озеро», де виявлено 44 види макрофітів, що формують 14 угруповань рангу асоціації еколого-флористичної класифікації. Аналіз заростання річища та заплавної водойми показав збереженість їхньої природної структури, широке різноманіття біотопів та певну збідненість видового багатства як свідчення антропогенної трансформації реофільних екосистем. Домінування видів евтрофо-болотного комплексу на окремих ділянках розглядається як загроза посилення процесів заболочення та трансформації реофільних біотопів.

Виділено раритетну складову флори, підтверджено доцільність створення на цій території об'єкта заповідного фонду України державного значення, а саме Національного природного парку «Мале Полісся». Наведено рекомендації щодо розширення списку регіонально рідкісних видів.

Ключові слова: гідрологічний заказник місцевого значення «Голубе озеро», вища водна рослинність, угруповання, асоціація.

Постановка проблеми. Національний природний парк «Мале Полісся» створений Указом Президента України № 430 від 2 серпня 2013 року на території Ізяславського та Славутського районів Хмельницької області. НПП «Мале Полісся» створений з метою збереження, відтворення та раціонального використання природних ландшафтів малопольської частини Хмельницької області. Одними із важливих завдань парку є: забезпечення охорони території парку, збереження генофонду рідкісних, занесених до Червоної книги України та типових видів рослин і тварин. Територія НПП характеризується багатим та різноманітним флористичним складом, для якого притаманна значна раритетна складова. На території НПП «Мале Полісся» зростає 19 видів рослин Червоної книги України та виявлено ще два нові види: підніжник білосніжний – *Galanthus nivalis* L. та водяний жовтець плаваючий – *Batrachium fluviatans* (Lam.) Wimm., які раніше для території парку не наводилися.

Унікальна та своєрідна природа Малого Полісся з давніх-давен привертала увагу науковців різних напрямків, зокрема ботаніків, геоботаніків. У зв'язку з тим, що до кінця XVIII ст. Мале Полісся входила до складу Польщі, тому дослідженнями цієї території займалися польські науковці [1, 4].

Водна та прибережно-водна рослинність є важливою ланкою прісноводного біоценозу, що бере безпосередню участь у кругообізі речовини та енергії, забезпечує необхідні умови для існування інших груп організмів. Змив у водойми мінеральних добрив і пестицидів із сільськогос-

подарських угідь, надходження побутових і промислових стоків, інтенсивне господарське використання водозбірної території зумовлюють зміну їхнього видового складу та фітоценотичної участі багатьох видів рослин. Тому стан фітоценозної участі водної екосистеми значною мірою визначається якістю її водного середовища. Саме на цьому ґрунтується використання рослинних організмів як біоіндикаторів оцінки якості води. Використання автотрофних гідробіонтів для оцінки екологічного стану екосистем передбачено Водною Рамковою Директивою Євросоюзу [19]. В історії вивчення водної флори та рослинності України Д.В. Дубина виділяє п'ять етапів: флористичний, еколого-типологічний, еколого-ценотичний, комплексних досліджень, соціологічний і декілька наукових напрямів, зокрема флористичний [9]. Щодо флористичного напрямку, то тут узагальнюючі результати багаторічного вивчення флори вищих судинних рослин водойм України були представлені у колективній монографії українських, чеських і словацьких науковців «Макрофіти – індикатори измененной природной среды» [12]. У подальшому списки видів макрофітів у складі різних асоціацій були наведені у монографії Д.В. Дубини «Вища водна рослинність» [9]. Однак, як зазначає автор, нині відсутні узагальнені зведення з флори водойм у межах лісової та лісостепової зон, які охоплюють також і територію Малого Полісся.

Матеріали та методи дослідження. Водойми НПП «Мале Полісся». Дослідження проводили в 2016-2017 рр. упродовж вегетаційного періоду. Видовий склад флори

вивчався у кожному контрольному пункті відбору води для аналізу на 500 метровому проміжку водойм на території НПП Мале Полісся. До списку видів флори включені власне макрофіти – справжні водні та повітряно-водні види, а також нетипові або випадкові макрофіти, що були зафіксовані у безпосередній близькості до русла річки та зростають у прибережній зоні (гігрофіти та гігромезофіти). Екологічні групи видів виділені на основі врахування особливостей проходження ними екофаз [12]. Класифікація Magnoliophyta наведена за системою APG IV (2016) [18].

Основні результати та їх аналіз. Аналіз вищої водної флори показав, що вона відноситься до 3 відділів (*Equisetophyta*, *Polypodiophyta*, *Magnoliophyta*), 4 класів (*Polypodiopsida*, *Equisetopsida*, *Liliopsida*, *Magnoliopsida*), Порядків, 19 родин (*Thelypteridaceae*, *Equisetaceae*, *Alismataceae*, *Butomaceae*, *Cyperaceae*, *Hydrocharitaceae*, *Lemnaceae*, *Poaceae*, *Potamogetonaceae*, *Sparganiaceae*, *Typhaceae*, *Apiaceae*, *Brassicaceae*, *Ceratophyllaceae*, *Haloragaceae*, *Nymphaeaceae*, *Primulaceae*, *Ranunculaceae*), 29 родів. Певну збідненість саме водної флори на цій ділянці можна пояснити значною антропогенною трансформацією екосистеми [6].

Найбільше число видів (107 або 84,2% усього видового складу) спостерігалось на ділянці Голубих озер. Саме тут був нами виявлений *Juncus tenuis* Willd., *Potamogeton friesii* Rupr., *P. natans* L., *P. gramineus*, *Ranunculus flammula* L., *Stellaria fennica* (Murb.) Perfil., *Hippuris vulgaris*, *Pulicaria vulgaris* та інші. На інших було виявлено 98 видів (78,6%), серед яких *Leersia oryzoides* (L.) Sw., *Thalictrum lucidum* L., *Echinocystis lobata* (Michx.) Torr. & A. Gray, *Epilobium tetragonum* L. відмічені лише на цій ділянці. (26 видів), евохтофіти (25 видів), улігінозофіти (23 види), охтогідрофіти (17 видів), гідроохтофіти (12 видів), сумарна частка яких складає понад 82% усього видового складу. У цьому зв'язку потрібно зазначити, що наведені вище екологічні групи у своєму життєвому циклі сильно пов'язані із прибережною та болотною екофазами. Видовий склад флори досліджених ділянок річки, як було вказано вище, включає 8 видів адвентивних рослин із 7 родин, із яких за хроноелементом 2 види є археофітами, 3 види є кенофітами, 3 види є евкенофітами. За ступенем натуралізації 2 види представлені агрофітами, решта 6 видів – агроепекофітами. Такий розподіл виявлених видів свідчить, що усі вони натуралізувались у природних і напівприродних екотопах. Серед цих видів прибережні північноамериканські евкенофіти *Bidens frondosa* L. та *Echinocystis lobata* нині проявляють тенденції до експансії у природні угруповання, зокрема перший вид інтенсивно витісняє аборигенні рослини – *Bidens cernua* L. та *B. tripartita* L., за походженням 4 види є північноамериканськими, 3 види мають азізьське походження, 1 вид занесений із Південної Європи. Аналіз частоти трапляння виявлених на обстежених проміжках річки видів свідчить, що лише невелике їх число зустрічається на 80% і більше облікових ділянках, зокрема такі види, як *Lemna minor* L., *Spirodela polyrrhiza* (L.) Schleid., *Staurogeton trisulcus* (L.) Schur, *Hydrocharis* [2-12].

Оцінюючи трофічний статус видів, зазначимо, що половину видового списку складають види евтрофо-болотного комплексу (23 види макрофітів, 52%), і лише 19% флори (8 видів) можна розглядати як реофіли (індикатори річкових умов): *Sagittaria sagittifolia*, *Sparganium erectum*, *Butomus umbellatus*, *Potamogeton crispus*, *P. heterophyllus*, *P. pectinatus*, *Ceratophyllum submersum*, *Nuphar lutea*. Ще 14 видів (31%) є типовими представниками лімнофільного мезо-евтрофного заплавного комплексу – *Scirpus lacustris*, *Agrostis stolonifera*, *Potamogeton natans*, *Nymphaea alba*, *Nymphaea candida*, *Potamogeton berchtoldii*, *P. lucens*, *P. obtusifolius*, *P. pusillus*, *P. trichoides*, *Sparganium minimum*, *Elodea canadensis*, *Myriophyllum spicatum*, *Potamogeton crispus* [6].

Раритетну компоненту флори судинних рослин складають 7 видів рослин (15% загального флористичного списку), що є надзвичайно високим показником і підтвердженням доцільності створення на цій території об'єкта природно-заповідного фонду України.

Щодо регіонально рідкісних видів це, насамперед, ті, що входять до переліку рідкісних видів Хмельницької області і віднесені до категорій – *Sparganium minimum*, *Utricularia minor* («вразливі») та, *Utricularia vulgaris*, *Nuphar lutea*, *Nymphaea alba*, *Nymphaea candida* («рідкісні» види).

Як уже зазначалося вище, доцільним для розширення цього списку регіонально рідкісних видів за рахунок представників рідкісного елементу північної водної флори регіону: *Potamogeton berchtoldii*, *P. trichoides*, *Ceratophyllum submersum* («рідкісні» види), *P. obtusifolius* («вразливі»), що в гідрологічній мережі знаходяться на південній межі ареалу [9-11].

У гідрологічному заказнику місцевого значення «Голубе озеро» комплекси макрофітів формують три угруповання, що входять до «Зеленої книги України»: зокрема (*Ceratophyllum submersum* (*trifolium*)), (*Sparganium (minimum) eleocharosum* (*palustris*)), (*Utricularia (minoris) lemnosum* (*trifolium*)).

Висновки та перспективи подальших досліджень. Аналіз особливостей флористичного багатства та ценологічного різноманіття макрофітів показав збереженість їхньої природної структури. 44 види вищих водних рослин входять до складу 14 угруповань рангу асоціацій, формуючи класичну картину заростання русла, плес та річкових меандр. Значна частка раритетних видів та угруповань, представлених на водоймах гідрологічного заказника місцевого значення «Голубе озеро», є підтвердженням доцільності створення на цій території об'єкта заповідного фонду України державного значення.

Певну збідненість видового складу макрофітів річкових біотопів у порівнянні із такими заплавами можна розглядати як свідчення антропогенної трансформації реофільних екосистем та ширшого різноманіття біотопів, представлених у заплаві. Географічний статус флори макрофітів НПП «Мале Полісся» як у регіональному, так і в зональному аспектах є відображенням загальної картини особливостей водної флори Полісся.

Список використаних джерел:

1. Андрієнко Т. Л., Онищенко В. А., Клестов М. Л. [та ін.]. Система категорій природо-заповідного фонду України та питання її оптимізації. Київ: Фітосоціоцентр, 2001. 60 с.
2. Дубина Д. В. Вища водна рослинність. *Lemnetea*, *Potamogetonetea*, *Ruppiaetea*, *Zosteretea*, *Isoëto-Littorelletea* (*Eleocharitum acicularis*, *Isoëton lacustris*, *Potamogeton graminei*, *Sphagnoutricularia*), *Phragmito-Magnocaricetea* (*Glycerio-Sparganium*, *Oenanthon aquaticae*, *Phragmitum communis*, *Scirpion maritimi*). *Рослинність України* / відп. ред. Ю. Р. Шеляг-Сосонко. Київ: Фітосоціоцентр, 2006. 412 с.
3. Дубина Д. В., Шеляг-Сосонко Ю. Р. Географічна структура флори водойм України. *Укр. ботан. журн.* 1984. 41. № 4. С. 1-7.
4. Зелена книга України (2009) / під заг. ред. Я. П. Дідуха. Київ: Альтерпрес. 448 с.
5. Козак М. І. Вища водна рослинність Західного Поділля (Порядок *Lemnetalia*). *Наукові записки Тернопільського державного педагогічного університету ім. Володимира Гнатюка. Серія Біологія*. 2006. № 3-4. С. 11-18.
6. Літопис природи національного природного парку «Мале Полісся» за 2017 рік. Том 3. Ізяслав. 238 с.
7. Андрієнко Т. Л., Білик Р. Г., Казімірова Л. П., Матвеев М. Д., Юглічек Л. С. Національний природний парк «Мале Полісся»: наукові нариси до створення. Кам'янець-Подільський: ПП Мошинський, 2011. 92 с.
8. Стойко С. М., Мілкіна Л. І., Ященко П. Т. [та ін.]. Раритетні фітоценози західних регіонів України. Львів: Поллі, 1998. 190 с.
9. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я. П. Дідуха. Київ: Глобалконсалтинг, 2009. 900 с.
10. Червоний список МСОП. IUCN. URL: <http://www.iucnredlist.org>
11. Дубина Д. В., Стойко С. М., Сытник К. М., Тасенкевич Л. А. [и др.]. Макрофіты – индикаторы изменений природной среды / отв. ред.: С. Гейны, К. М. Сытник. Київ: Наук. думка, 1993. 433 с.

The floristic richness, ecological structure and the cognitive diversity of higher aquatic plants of the hydrological reserve of

the local significance «Blue lake» are presented, which identified 44 species of macrophytes forming 14 groups of the association of ecological and floristic classification. The analysis of the overgrowing of the river and flood waters showed the conservation of their natural structure, the wide variety of biotopes and a certain impoverishment of species riches as evidence of anthropic transformation of reophylic ecosystems. The domination of the species of the eutrophobal complex in separate plots is considered as a threat of increasing the processes of waterlogging and transformation of reophylic biotopes.

The rare component of the flora has been identified, the expediency of the creation of a national reserve fund of Ukraine, namely the National Natural Park «Male Polissya», has been established on this territory. The recommendations for expanding the list of regionally rare species are given.

Key words: Hydrological Reserve of the local value «Blue Lake», higher aquatic vegetation, communities, association.

Отримано: 11.03.2021

УДК 658.84

О. К. Кушнір, кандидат економічних наук, доцент

ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ЕФЕКТИВНОСТІ КОМЕРЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

У статті досліджено комерційну діяльність, що являє собою організацію і управління комерційними процесами та операціями, пов'язаними з товарно-грошовим обміном, а її кінцевою метою є здійснення купівлі-продажу товарів, послуг та отримання прибутку. Обґрунтовано, що прибуток одночасно є і метою, і результатом, і стимулом, і чинником діяльності та визначає успішність господарювання. Встановлено, що в умовах ринкової економіки комерційна діяльність як спосіб реалізації комерційних відносин стає домінуючою. Проаналізовано методи досягнення комерційного успіху, які включають застосування цінових та нецінових інструментів, використання інших переваг, якими володіє суб'єкт господарювання на ринку. Запропоновано сім кроків для досягнення комерційного успіху.

Ключові слова: комерційна діяльність, прибуток, суб'єкт господарювання, комерційний успіх, товарно-грошовий обмін, методи досягнення успіху.

Постановка проблеми. В ринкових умовах економіки кожен господарюючий суб'єкт визначає свою стратегію розвитку з врахуванням оточуючого зовнішнього середовища та внутрішніх можливостей. Зовнішнє оточення постійно еволюціонує, змінюються функціонуючі суб'єкти, банки, державні та міжнародні організації; відбувається динаміка зміни цін, курсів валют, податків. Щоб ефективно господарювати за таких умов, необхідно мати достовірну, повну та своєчасну інформацію про наявне конкурентне середовище, яке проявляється через сукупність відповідних складових. Одним із видів господарської діяльності є комерційна діяльність, яка полягає у виконанні великого комплексу взаємопов'язаних операцій, спрямованих на забезпечення процесу купівлі-продажу товарів і послуг, з метою отримання прибутку. Прибуток одночасно є і метою, і результатом, і стимулом, і чинником діяльності та визначає успішність господарювання. Отримання успіху стимулює керівників шукати більш ефективні способи використання внутрішніх можливостей, створювати нові продукти та послуги, на які може виникнути попит, застосовувати організаційні і технічні нововведення, шукати нові форми та методи отримання прибутку.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Значну увагу питанням формування та використання прибутку, що є ключовим елементом успіху суб'єктів комерційної діяльності, у своїх працях приділяли автори: І.О. Бланк, В.І. Блонська, С.М. Баранцева, М.І. Горбатюк, Ю.В. Гончаров, В.М. Івахненко, А.П. Ковальов, С.В. Мішина, В.М. Опарін, А.М. Поддєрьогін та ін. Проте, багато теоретичних аспектів комерційної діяльності залишається відкритими і до кінця не розкритими.

Постановка завдання. Метою даної статті є дослідження ефективності комерційної діяльності та визначення пріоритетних методів утримання високої результативності.

Виклад основного матеріалу дослідження. Комерційна діяльність являє собою організацію і управління комерційними процесами та операціями, пов'язаними з товарно-грошовим обміном. А кінцевою метою комерційної діяльності є здійснення купівлі-продажу товарів, послуг та отримання прибутку.

Цілі комерційної діяльності визначають її зміст:

- встановлення господарських і партнерських зв'язків із суб'єктами ринку;
- вивчення та аналіз джерел закупівлі товарів;
- налагодження зв'язків виробництва зі споживанням товарів, орієнтованих на попит покупців (асортимент, обсяг, оновлення продукції, що випускається);

- здійснення купівлі і продажу товарів з урахуванням ринкового середовища;
- розширення існуючих і перспективний розвиток цільових ринків товарів;
- скорочення витрат обороту товарів [1, с.7].

В умовах ринкової економіки комерційна діяльність як спосіб реалізації комерційних відносин стає домінуючою. Саме ці відносини всебічно стимулюють виробництво, надають динаміку потребам, активізують товарно-грошовий обмін. З огляду на це комерційна діяльність є об'єктивно необхідною категорією ринкової економіки, до того ж надзвичайно складною за своїм характером і змістом [2, с.81].

Комерційна діяльність – це величезна оперативно-організаційна робота посередницьких та виробничих підприємств, направлена на здійснення процесів купівлі-продажу товарів для задоволення попиту населення і отримання прибутку. В такому випадку для неї головним завданням є виявлення закономірностей і тенденцій розвитку сучасної торгової справи в складних умовах ринкової економіки з тим, щоб використати їх для ефективного здійснення торгових процесів у сфері товарного обігу. В умовах формування в Україні ринкових відносин комерція стала невід'ємною частиною діяльності промислових підприємств, складовими елементами якої є закупівля матеріально-технічних ресурсів та збут (продаж) виготовленої продукції. Це дві фази товарного обігу, що в сукупності складають комерційну діяльність підприємства [3, с.8].

Основними показниками ефективності комерційної діяльності підприємства є прибуток і рентабельність [4, с.126]. Ціль комерційної діяльності підприємства в умовах ринкової економіки – отримання максимального прибутку. Прибуток є грошовим вираженням вартості додаткового продукту, створеного продуктивною працею працівників торгівлі, що зайняті впровадженням процесу виробництва в сфері товарного обігу, а також частини додаткового продукту, створеного працівниками інших галузей народного господарства (промисловості, сільського господарства, транспорту і т.д.), що направляються в торгівлю через механізм цін, на товари, тарифи, торговельні надбавки як плата за реалізацію товарів (продукції і послуг) [5, с.276].

В сучасних умовах в країнах з розвинутою ринковою економікою відкрита цінова конкуренція може не використовуватися. Зниження цін у одного з продавців товару викликає аналогічні дії інших конкурентів, що не призводить до зміни позиції фірми на ринку, а лише зменшує прибутковність галузі в цілому [6, с.30]. Зниження ціни на продукт з метою активізації споживчого попиту можна використовувати у короткостроковому періоді. Цілями можуть бути

приведення товарних запасів до оптимального рівня або зміна асортименту. Натомість у подальшому слід здійснити повернення до звичайного рівня ціни.

Методи нецінової конкуренції забезпечують продаж товарів більш високої якості й надійності, що досягається за рахунок технічних переваг. Її методами вважають дійове рекламно-інформаційне забезпечення, маркетингові програми, продуктові й технологічні інновації, перспективність продукції, відповідність міжнародним стандартам, дизайн, зручність обслуговування та використання [7, с.108]. При нецінової конкуренції роль ціни не зменшується, проте на перший план виступають споживчі властивості товару, які містять не лише набір техніко-економічних параметрів, а й певний рівень умов постачання, технічне обслуговування тощо, дозволяє залучити нових покупців. Велике значення також має оперативна готовність до перепрофілювання комерційного продукту залежно від зміни ринкової ситуації. Цей прийом особливо характерний для поведінки малих фірм, що і пояснює їх високу живучість і гнучкість.

Досягти тимчасових переваг над конкурентами можна не тільки на основі реальних відмінностей свого товару, та й за рахунок активної рекламної діяльності. Реклама стимулює вдосконалення продукту рекламодавцем, та так само стимулює високий рівень споживчих витрат, що створює позитивні передумови для економічного зростання.

Одним із найперших складників успіху комерційної діяльності є досягнення встановлених цілей і виконання місії. Сучасне господарювання є визначальною і необхідною умовою досягнення не лише економічного успіху, а й суспільного визнання соціальної значущості і корисності будь-якої діяльності [8, с.34].

Отже, для досягнення комерційного успіху пропонуємо дотримуватись наступних кроків:

1. Крок перший: поставити ціль та підкріпити її твердим бажанням.
2. Крок другий: почати акумулювати капітал, виходячи з відповідної програми заощаджень.
3. Крок третій: скористатися поточною роботою як трампліном до успіху.
4. Крок четвертий: експериментувати на бізнесі в обмежених масштабах. Це допоможе вивчити ключові можливості, необхідні для успіху.
5. Крок п'ятий: вивчити проблеми, незадоволені потреби, а також товари та послуги, які можна запропонувати з гарною якістю та за розумними цінами.
6. Крок шостий: читати все по вибраній сфері бізнесу. Залишатися гнучкими, готовими змінити рішення при отриманні несподіваної інформації.
7. Крок сьомий: сміливо та наполегливо здійснювати свої плани.

Висновки. Кінцевою метою комерційної діяльності є забезпечення її прибутковості шляхом раціональної органі-

зації праці та засобів виробництва. Досягнення ефективної комерційної діяльності відбувається за допомогою різних методів, які включають як застосування цінових інструментів, так і використання інших переваг, якими володіє суб'єкт господарювання на ринку. Методи нецінової конкуренції, зумовлені маркетинговою й комерційною складовими, характерні для ринкових умов господарювання. Комбіноване застосування методів цінової і нецінової конкуренції дозволить отримати додаткові переваги. При застосуванні цінових методів конкуренції комерсант може отримати контроль над великою часткою ринкового сегмента і покупців, а також здійснювати підготовку до виведення на ринок нових продуктів з поліпшеними характеристиками при одночасному зниженні їх ціни.

Список використаних джерел:

1. Криковцева Н. О., Казакова О. Б., Саркісян Л. Г., Авдєєнко Л. Л. та ін. Комерційна діяльність. Київ: Центр учбової літератури, 2007. 296 с.
2. Крисько Ж. Сутність та види комерційної діяльності підприємства. *Українська наука: минуле, сучасне, майбутнє*. Вип. 18. 2013. С. 75-83.
3. Сінгаєвський І. О., Розумей С. Б., Гаврилова Т. В. Комерційна діяльність посередницьких підприємств. Київ: НУХТ, 2012. 82 с.
4. Апопій А. А. Комерційна діяльність. Київ: Знання, 2008. 558 с.
5. Комерційна діяльність: навчальний посібник / Н. О. Криковцева, О. Б. Казакова, Л. Г. Саркісян. Київ: ЦУЛ, 2007. 296 с.
6. Економіка торговельного підприємства: підручник для вузів / [Мазаракі А. А. та ін.]. Київ: Хрещатик, 2005. 800 с.
7. Кардаш В. Я. Маркетингова товарна політика. Київ: КНЕУ, 2001. 240 с.
8. Ануфрієва О. Л., Пальчевська Т. Г., Лагоцька Г. М. Підприємницька діяльність. Івано-Франківськ: Лілея-НВ, 2014. 304 с.

The article investigates the commercial activity, which is the organization and management of commercial processes and operations related to commodity-money exchange, and its ultimate goal is the sale and purchase of goods, services and profit. It is substantiated that profit is a goal and a result, an incentive, and a factor of activity and determines the success of management. It was established that under conditions of a market economy, commercial activity as a way of realizing commercial relations becomes dominant. The methods of achieving commercial success, which include the use of price and non-price instruments, and the use of other advantages owned by the entity in the market, are analyzed. Seven steps are proposed to achieve commercial success.

Key words: commercial activity, profit, business entity, commercial success, commodity-money exchange, methods of achieving success.

Отримано: 11.03.2021

УДК 658(043.5)

О. С. Лаврук, кандидат економічних наук, доцент

СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ УПРАВЛІННЯ ТРУДОВОЮ ПОВЕДІНКОЮ ПЕРСОНАЛУ ПІДПРИЄМСТВА

У статті здійснено узагальнення теоретичних положень і розроблено практичні рекомендації щодо формування впливу керівника на трудову поведінку персоналу підприємства.

Ключові слова: персонал, поведінка, вплив, управління.

Для сучасного бізнесу характерним є зростання мінливості, непередбачуваності середовища, в якому він існує. Подолання проблем, обумовлених цим явищем, багато учених і практиків пов'язують з посиленням розвитку поведінки його персоналу, делегування керівником повноважень підлеглим з високим творчим потенціалом, підвищеною увагою до інтелектуалізації капіталу підприємства.

Методологічні засади дослідження управління поведінкою персоналу було закладено в наукових працях таких

видатних учених, як Г. Беккер, Т. Веблен, Д. Мак-Грегор, К. Маркс, А. Маслоу, Е. Мейо, Г. Саймон, Ф. Тейлор та ін. Вагомий внесок у розробку теоретичних і практичних засад управління поведінкою персоналу зробили такі вітчизняні та зарубіжні вчені: Д. Аккер, І. Бажин, К. Девіс, М. Дороніна, Т. Лепейко, Л. Маллінз, М. Наумов, Д. Ньюстром, О. Синицька, В. Ядов, О. Ястремська та ін. Подальшого дослідження потребують положення формування впливу керівника на трудову поведінку підлеглих.

Метою проведеного дослідження є узагальнення теоретичних положень і розробка практичних рекомендацій щодо формування впливу керівника на трудову поведінку персоналу підприємства.

Поняття «трудова поведінка» є одним з центральних в психології, соціальній психології, економічній психології і соціології. Тому управління трудовою поведінкою необхідно сприймати як міждисциплінарну науку, потреба в якій обумовлена наявністю різноманітних проблемних питань.

Зважаючи на це, трудова поведінка як форма трудової активності набагато складніша у порівнянні з трудовою діяльністю, оскільки, з одного боку, підпорядковується нормам середовища, з іншого, – має складну, непередбачувану структуру. При цьому поведінка творчого працівника в трудовій сфері важко впорядковується і контролюється, оскільки він самостійно вибирає альтернативні варіанти вчинків. Характер трудової поведінки свідчить про те, як людина сприймає колектив, як визначає своє місце і роль в ньому, що обирає у якості орієнтиру для реалізації професійного потенціалу. Творчий працівник виконує свою роботу, усвідомлюючи і порівнюючи соціокультурні й нормативні компоненти трудової ситуації із власними інтересами, потребами та професійними можливостями. Інакше кажучи, людина мотивує свою трудову поведінку, «пропускаючи» зовнішні чинники через свою свідомість. В зв'язку з цим сутність трудової поведінки працівника відображається не тільки у створенні продукту, а й у відтворенні фізичних і духовних сил, розширенні знань, розвитку навичок, умінь.

«Предметом праці керівника соціальні психологи вважають не інформацію, не управлінські рішення, не накази та розпорядження, а систему відносин в трудовому колективі. На ці аспекти діяльності менеджера як керівника звертають увагу провідні зарубіжні учені у сфері менеджменту» [3, с.121].

Науковці стверджують, що міжособистісний аспект роботи – це визнання, взаємостосунки і соціальна взаємодія. Менеджмент, який враховує ці вимоги орієнтується на посилення соціальних процесів в організації умов праці [1, с.13].

Визнаний класик менеджменту Р. Дафт зазначає: «Концепції і принципи організаційної поведінки важливі для менеджерів тому, що в будь-якій організації рішення про використання ресурсів приймають люди. Між людьми можуть існувати різні відносини: кооперація, конкуренція, допомога, протидія. Що роблять люди і як вони це роблять, залежить від їх переконань і почуттів до себе, колег по роботі і організації в цілому» [2, с.534]. Тому діагностувати характер взаємодії членів колективу буває досить складно. Звідси постає необхідність у розвитку функцій менеджера, його вміння надавати творчим підлеглим можливості самостійно працювати на повну потужність, керувати не їх діями, а взаємодією.

В основі кооперативної поведінки людей лежать їх бажання погоджувати дії, співпрацювати, погоджуючи інтереси всіх зацікавлених у такій співпраці. Адже якщо людина не може позитивно кооперуватися з членами колективу, вона з великою вірогідністю буде ізольована. При цьому негативні наслідки такої поведінки матиме не тільки вона, але нерідко – і колектив.

Конфлікт, як форма поведінки, зовні проявляється через зіткнення протилежно спрямованих цілей, інтересів, позицій, думок людей чи груп. Сучасний менеджмент визнає, що навіть в організаціях з ефективною системою уп-

равління конфлікти не тільки можливі, а навіть бажані. Справа в тому, що у багатьох ситуаціях конфлікти реалізуються у формі дискусії, через яку оприлюднюються варіанти поглядів, чіткіше окреслюється коло проблем та альтернатив їхнього вирішення. В результаті з'являються підстави для вироблення взаємовигідного та найбільш ефективного рішення. Тобто зіткнення думок, яке іноді трактується як конфлікт, не завжди є руйнівним, деструктивним явищем, воно може перетворитися в творчий конструктивний процес, що сприяє розвитку діяльності колективу, підвищенню його конкурентоздатності. Але слід зауважити, що тільки висока ерудитія менеджера у сфері роботи з людськими ресурсами, його навички освітньо-виховної роботи надають змогу використовувати конфлікти в поведінці колективу, яким він керує.

Переговори (компроміс) як форма поведінки означає, що індивід чи група погоджуються із зміною умов співіснування, пристосовуються до нових цілей і способів їх досягнення. При цьому кожний учасник компромісу зазвичай намагається дійти згоди з максимальним задоволенням власних інтересів і використовує усі можливості впливу на інтереси і поведінку інших. Можна сказати, що переговори – це тимчасовий баланс взаємодії. Як тільки ситуація у співвідношенні можливостей впливу на поведінку інших змінюється, необхідно шукати новий компроміс.

Зважаючи на проведені результати аналізу організаційної і трудової поведінки, сформульовано передумови ефективного їх використання керівником колективу: керівнику в сучасному світі необхідно сприйняти як об'єктивність той факт, що в його роботі будуть з'являтися все менш керовані ситуації; зважаючи на те, що чіткої наукової теорії, яка б давала знання і вміння щодо впорядкування непередбачених змін немає, керівник змушений оперативно створювати власні унікальні інструменти реакції на підлеглих в критичних ситуаціях; роботу керівника вже фактично не можна характеризувати такими поняттями як «оперативність» та «чіткість», тому що отримувати близькі до оптимальних результати і нести за це відповідальність в світі безперервних, непередбачуваних змін стало надзвичайно складно; ефективність роботи керівника вимагає якісної і різноманітної компетентності, розвитку логічного і емоційного інтелекту; керівник повинен розвивати культуру колективної роботи, створювати команду лідерів, впливати на їх поведінку, бути лідером лідерів.

Список використаних джерел:

1. Гринберг Дж. Бейрон Р. Организационное поведение: от теории к практике / пер. с англ.: О. В. Бредихина, В. Д. Соколова. Москва: ООО «Вершина», 2004. 912 с.
2. Дафт Р. Менеджмент. 6-е изд. / пер с англ. Санкт-Петербург: Питер, 2006. 864 с.
3. Лаврук О. С., Ковальчук В. Г. Управление эмоционным станом и згуртованістю колективу. *Збірник наукових праць ПДАТУ*. Вип. 22. 2014. С. 201-205.
4. Шуванов В. И. Социальная психология менеджмента. Москва: ЗАО «Бизнес-школа «Интел-Синтез», 1997. 256 с.

The generalization of theoretical provisions is made and practical recommendations on formation of influence of the head on labour behaviour of the personnel of the enterprise are developed.

Key words: staff, behaviour, influence, management.

Отримано: 11.03.2021

ЗМІСТ КАТЕГОРІЙ «УПРАВЛІННЯ» ТА «МЕНЕДЖМЕНТ», ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК МІЖ НИМИ

В статті проведено аналіз праць як зарубіжних так і вітчизняних вчених щодо формування та дефініції таких категорій як «управління» та «менеджмент». Вивчено основні спільні та відмінні ознаки між даними категоріями. З'ясовано в яких випадках більш доцільно використовувати категорію «управління» а в яких «менеджмент».

Ключові слова: управління, процес управління, система управління, менеджмент, система менеджменту, планування.

Постановка проблеми. Після переходу економіки України до ринкового типу розвитку в економічній науці з'явилося чимало нових термінів які є не цілком зрозуміли не тільки для пересічних громадян але й для науковців та економістів практиків. Починаючи з 90-х років минулого століття ми часто зустрічаємось з такими термінами як «управління» та «менеджмент». Виникає багато запитань це тотожні поняття чи різні. В яких випадках більш доцільно використовувати термін «управління» в яких «менеджмент» і т. д.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Останнім часом серед вітчизняних науковців спостерігається значний інтерес щодо формування та розвитку системи менеджменту як на державному рівні так і на рівні підприємств. Серед них точиться дискусія щодо категоріального апарату а саме щодо формування понять «управління» та «менеджмент». Даною проблематикою займалось ряд науковців.

Формування мети статті. Метою статті є розкриття та узагальнення наукових підходів щодо формування категоріального апарату менеджменту як науки а також з'ясування як в вітчизняній літературі серед науковців та управлінців практиків відбувається формування та дефініція понять «управління» та «менеджмент».

Виклад основного матеріалу дослідження. Сучасний розвиток економічних відносин вимагає не лише ефективного управління але й розуміння та правильне використання категоріального апарату системи менеджменту. Серед зарубіжних та вітчизняних науковців можна зустріти чимало підходів до формування таких понять як «управління» та «менеджмент».

Досить часто вони є суперечливими та не дають точної відповіді на питання яке поняття краще застосовувати «управління» чи «менеджмент» і в якій ситуації. Провівши аналіз наукових публікацій ми зустріли чимало наукових праць які розглядають дефініцію даних понять однак єдиного підходу не знайшли.

Процес управління в різних сферах діяльності бере свій початок з давніх часів. Відколи людство почало здійснювати спільну господарську діяльність з того часу і виникла необхідність управляти різними процесами. Однак на той час управління здійснювалось стихійно і не мало ознак науки.

Іменник «управління» за Великим тлумачним словником української мови походить від дієслова «управляти», що означає «спрямовувати рух, хід роботи чого небудь» [1 с.697.]

Термін «управління» має своє семантичне тлумачення і різноманітні сфери застосування. У загальному розумінні «управління» визначається передусім як елемент, функція організованих систем (біологічних, соціальних, технічних), яка забезпечує збереження їх певної структури, підтримку режиму діяльності, реалізацію їх програм і цілей [2, с.6].

Управління – це процес розподілу й руху ресурсів в організації з наперед заданою метою, за наперед розробленим планом і з безперервним контролем за результатами діяльності [3, с.14]

Вітчизняний науковець Мочерний С.В. стверджує, що управління – це процес планування, організації, мотивації й контролю, необхідний для формування та досягнення цілей організації [4, с.194].

Управління – функція організованих систем (біологічних, соціальних, технічних), яка забезпечує реалізацію мети і підтримку режиму діяльності, сталість і розвиток певних структурних елементів [5].

В узагальненому вигляді управління – це діяльність суб'єкта, яка має прояв у цілеспрямованому, організуючому впливі на об'єкт управління та яка здійснюється з метою приведення його у бажаний для суб'єкта стан. До основних компонентів управлінської системи належать: 1) суб'єкт управління, тобто джерело управлінського впливу, той, хто управляє, виконує функції керівництва і впливає на об'єкт з метою переведення його у новий стан; 2) об'єкт управління, тобто те, на що спрямовано управлінський вплив суб'єкта, що функціонує під цим впливом; 3) управлінський вплив, тобто комплекс цілеспрямованих і організуючих команд, заходів, прийомів, методів, за допомогою яких здійснюється вплив на об'єкт і досягаються реальні зміни у ньому; 4) зворотні зв'язки, тобто інформація для суб'єкта щодо результативності управлінського впливу та змін в об'єкті [6].

Категорія «менеджмент» вперше з'явилась на початку 20 го століття у працях зарубіжних вчених. П. Друкер зазначає менеджмент це спеціальний інструмент, особлива функція, специфічний апарат, який забезпечує організації можливості у досягненні необхідних результатів. Він існує заради результатів яких установа досягає у зовнішньому середовищі. Він повинен: визначати яких саме результатів слід досягти; мобілізувати ресурси організації для досягнення мети; надати будь-яка організації можливість досягти запланованого результату у зовнішньому середовищі, за межами організації. До кола уваги менеджменту входить все, що будь-яким чином впливає на продуктивність та результативність діяльності організації [7, с.56].

Ф. Дарфт стверджує, що менеджмент це ефективно і раціональне досягнення цілей організації за допомогою планування, організації, керівництва та контролю організаційних ресурсів [8, с.30].

За Г.Г. Лигінчуком: «Менеджмент це центральна дисципліна у системі підготовки менеджерів, предметом якої є управління як інтегральна система забезпечення ефективного функціонування організації і як вид людської діяльності» [9].

Термін утворився від англійського дієслова *to manage* (керувати), яке, в свою чергу, походить від кореня латинського слова *manus* (рука). За своєю суттю термін певною мірою можна вважати синонімом терміну «управління», але останнє значно ширше.

З ґрунтовного Оксфордського словника англійської мови можна отримати такі тлумачення менеджменту: спосіб, манера спілкування з людьми; влада та мистецтво управління; особливого роду вміння та адміністративні навички; орган управління, адміністративна одиниця.

Крім визначення, пропонованого Оксфордським словником, існують інші підходи до визначення терміну «менеджмент»:

- менеджмент – це сукупність принципів, методів, засобів і форм управління виробництвом з метою підвищення його ефективності;
- менеджмент – це наука про управління людськими відносинами;
- менеджмент – це раціональний спосіб управління діловими організаціями;
- менеджмент – це особлива галузь наукових знань і професійної спеціалізації управляючих-менеджерів, які складають адміністративний штат;
- менеджмент – це функція, вид діяльності, що полягає в керівництві людьми в різноманітних організаціях;
- менеджмент – це управління бізнесом, а бізнес є унікальною, винятковою справою у суспільстві.

Менеджмент як наука виникла і розвивається у зв'язку з необхідністю пояснити, чому та внаслідок чого процвітають чи руйнуються організації. Науковці в області менеджменту шляхом випробувань та практики в області управління методом спроб та помилок відповідають на питання: Чим виявляється успіх організації? Відповідь на це питання дозволяє відповісти на більш прагматичне питання: Що може зробити керівник для забезпечення успіху організації? [10].

Висновки з даного дослідження. Провівши аналіз праць як зарубіжних так і вітчизняних вчених щодо формування категорій «управління» та «менеджмент» можемо дійти висновку, що досить часто їх використовують як синоніми. Однак на нашу думку категорія «управління» є дещо ширшою ніж категорія «менеджмент». Оскільки, управління можна застосовувати не тільки до економіки але й інших таких як біологічних, технічних та інших систем.

Список використаних джерел:

1. Ковальова Т. В. Великий тлумачний словник української мови. Харків: Фоліо, 2005. 788 с.
2. Словарь-справочник менеджера Москва: ИНФРА-М, 1996. 412 с.

3. Большаков А. С. Менеджмент. Санкт-Петербург: Питер, 2000. 160 с.
4. Економічний словник-довідник / за ред. С. В. Мочерного. Київ: Феміна, 1995. 368 с.
5. Енциклопедичний словник з державного управління / уклад. Ю. П. Сурмін, В. Д. Бакуменко, А. М. Михненко та ін. Київ. Вид-во НАДУ, 2010. 722 с.
6. Колпаков В. К. Адміністративне право України. Київ: Юрінком Інтер, 2003. 544 с.
7. Друкер П. Менеджмент. Вызовы XXI века / [пер. с англ. Н. Макаровой]. Москва. 2012. 256 с.
8. Дафт Р. Менеджмент. Санкт-Петербург: Питер, 2009. 864 с.
9. Лигинчук Г. Г. Менеджмент. Москва: МИЭМП, 2010. 138 с.
10. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Менеджмент>

The article analyzes the works of both foreign and domestic scientists on the formation and definition of such categories as «management» and «management». The main common and distinctive features between these categories are studied. Find out in which cases it is more appropriate to use the category of «management» and in which «management».

Key words: management, management process, management system, management, management system, planning.

Отримано: 11.03.2021

УДК 338.482.22

А. С. Лісовський, кандидат географічних наук, старший викладач

РОЛЬ ТА ЗНАЧЕННЯ СПОРТИВНОГО ТУРИЗМУ В РЕГІОНАХ

У статті представлена загальна характеристика спортивно-оздоровчого туризму, з'ясовано проблеми динамічного розвитку спортивного туризму. Доведено, що головною особливістю спортивного туризму є його розвиток в існуючому навколишньому середовищі. Підготовка та проведення спортивно-туристських заходів, в основному, не вимагає значних капіталовкладень. Одним з найбільш розвинених, у спортивно-оздоровчому плані, регіонів України є Карпатський регіон. Його аналіз свідчить, що більшість видів спортивного туризму добре розвинена, зокрема, розроблено пішохідні тури різної тривалості та складності. Популярними є водні тури по ріках Карпатського регіону та басейну Дністра. В Карпатах активно розвивається гірськолижний туризм, який представлений багатьма комплексами.

Ключові слова: спортивний туризм, фізична підготовка, туристський похід, туристична діяльність, функції туризму, туристична галузь.

Спортивний туризм є загальнодоступним засобом активного відпочинку та оздоровлення людей. Спортивний туризм сприяє фізичному й духовному розвитку людини; естетичному й морально-вольовому вихованню; пізнанню історії та теперішнього часу, культур та звичаїв етнічного населення, дбайливому ставленню до природи та повазі до національних традицій; розвитку та підвищенню рівня знань, умінь, навичок подолання природних перешкод тощо [4].

Спортивна складова передбачає заняття туризмом з метою вдосконалення загальної фізичної підготовки туристів, покращення методичної підготовки, практичне застосування знань і навичок з тактики і техніки туризму. Спортивний туризм, як і інші види спорту, дає можливість в ході виконання спортивних нормативів поліпшити спортивну підготовку учасників туристських походів, здобути спортивні розряди і спортивні звання. Заняття туризмом відіграє вагомий місце в системі фізичного виховання, тому що, в порівнянні з іншими видами спорту, дає ширші можливості для оволодіння знаннями, вміннями і навичками, необхідними в повсякденному житті кожної людини [1].

В спортивному туризмі, досягнення високих результатів неможливе без постійної фізичної підготовки, яка становить основний зміст тренування і в той же час нерозривно пов'язана зі зміцненням і підвищенням загального рівня функціональних можливостей організму.

Сучасному розвитку спортивного туризму в Україні сприяє система закладів зі спортивного туризму до яких належать: спортивно-туристичні секції на підприємствах та установах, туристичні клуби, районні та обласні відділи туризму, будинки дитячої творчості, федерації спортивного туризму тощо. Важливе місце належить також міжнародній співпраці організацій та проведення заходів за кордоном [3].

Спортивний туризм знаходиться на перетині туристичної індустрії та загальнодержавної системи фізичної культури і спорту. Він виконує спортивні, оздоровчі, рекреаційні, пізнавальні, виховні, економічні та інші функції. Серед найважливіших завдань – інтеграція спортивного туризму у соціальний механізм літнього дитячого оздоровлення [2].

Спортивний туризм є важливим засобом сприяння підвищенню соціальної і трудової активності школярів, задоволення їх моральних, естетичних та творчих запитів, життєво важливої потреби взаємного спілкування, розвитку дружніх стосунків між народами і зміцнення миру [5].

Спортивний туризм здійснює різноманітні спортивні, оздоровчі, рекреаційні, пізнавальні, виховні, економічні та інші функції, але через низку чинників рівень їх реалізації на сьогодні не відповідає потенційним можливостям шкільного туристсько-спортивного руху в Україні [2].

Діяльність туристичних гуртків в школах, передбачає залучення підростаючого покоління до активної діяльності, оволодіння практичними вміннями та навичками з різних видів спортивного туризму, орієнтування, топографії. Для активних, цілеспрямованих, обдарованих, творчих дітей та підлітків у шкільних закладах організовано роботу гуртків, які дають можливість:

- удосконалити різноманітні туристські вміння та навички;
- навчитися надавати першу медичну допомогу, проводити рятувальні роботи та транспортувати потерпілих у надзвичайних ситуаціях;
- підготуватися до туристських походів із велосипедного, гірського, водного та пішохідного туризму;
- брати участь у міських, обласних та Всеукраїнських змаганнях із різних видів туризму;
- підвищити спортивну майстерність;

- брати участь у походах, подорожах, експедиціях, екскурсіях по рідному краю;
- професійної орієнтації школярів на діяльність у галузі туризму.

Спортивно-оздоровчий туризм, для гуртківців є невторною школою виховання і гармонійного розвитку особистості. Вагоме місце тут належить трудовому вихованню, яке полягає в освоєнні вміннями і навичками самообслуговування і суспільно-корисної праці. Учні під час проходження туристського походу забезпечують автономну життєдіяльність групи на весь період подорожі. Кожний учасник повинен уміти орієнтуватись на місцевості, долати перешкоди, облаштовувати табір, готувати їжу, здійснювати ремонт спорядження і одяг, надавати першу медичну допомогу тощо [2].

Світовою тенденцією сьогодні є збільшення туристичних мандрівок з активними способами руху. В Україні активно розвивається більшість видів спортивного туризму. Найбільш популярними є пішохідний, гірськолижний, водний (сплав на байдарках та катамаранах, гребля на плотах та човнах), велосипедний. Є значні можливості для розвитку спелеотуризму, параглайдингу (парапланеризм), вітрильного туризму та дайвінгу.

Одним з найбільш розвинених, у спортивно-оздоровчому плані, регіонів України є Карпатський регіон. Зокрема, розроблено пішохідні тури різної тривалості та складності. Водний туризм представлений ріками Карпатського регіону. Добре освоєні туристами ріки басейнів Дністра. І звичайно, гірськолижний туризм в Карпатах, який представлений багатьма комплексами, що запропонують тури різної складності. Останнім часом більшість учасників туристичного ринку відносилися до спортивного туризму з певною зверхністю, оскільки, на їхню думку, ця форма не має «ринкового формату». Спортивний туризм знаходиться на перетині функціонування туристичної галузі та загальнодержавної системи фізичної культури і спорту. Спортивний туризм, крім соціального, має ще й значний комерційний потенціал. Головною особливістю спортивного туризму є те, що він розвивається в навколишньому природному середовищі і капіталовкладення, які він вимагає, не надто великі. Саме тому спортивний туризм має великі перспективи розвитку в час економічної кризи. Сьогодні є потреба реалізувати комплекс заходів для розвитку масового внутрішнього туризму, передусім соціального туризму, як чинника підвищення якості життя громадян України, а також сприяти розвитку дитячого, молодіжного та сільського туризму в Україні. Крім того, для розвитку дитячого і молодіжного туризму необхідна система пілг [6-8].

Одна з важливих виховних і розвиваючих функцій туризму – формування всебічно розвинутої гармонійної особистості, свідомого громадянина, що поєднує в собі духовне багатство, моральну чистоту і фізичну досконалість. Важливо й те, що в туристських подорожах формуються почуття колективізму, любов до природи, розширюється кругозір учасників.

Загальна мета в поході об'єднує людей різного віку, сприяє новим знайомствам, встановленню дружніх стосунків. Такі походи є також джерелом позитивних емоцій. Кожний подоланий кілометр шляху зміцнює впевненість у своїх силах, приносить велике моральне задоволення.

Туризм, як ніякий інший вид спортивної діяльності, сприяє розумінню прекрасного в природі і в людях, наповнює життя духовним змістом, робить його красивим, допомагає краще пізнати навколишній світ. У цьому виявляється естетична функція туризму.

Висновки. Спортивно-оздоровчий туризм – складова частина в системі фізичного виховання дітей та учнівської

молоді. Поруч із такими ефективними засобами фізичного виховання, як гімнастика, спортивні ігри, легка атлетика, та інші види спорту, різноманітні види спортивно-оздоровчого туризму сприяють всебічному, гармонійному розвитку підрастаючого покоління.

Головною особливістю спортивного туризму є те, що на відміну від інших видів спорту, він не потребує відносно великих матеріальних видатків, оскільки матеріально-технічне та організаційне забезпечення спортивних заходів значною мірою здійснюється силами і засобами самих туристів. Однак, на сьогодні, незважаючи на наявні потенційно великі можливості, свою економічну і соціальну значущість, спортивний туризм в Україні розвинутий недостатньо. Оскільки майже повністю відсутні державна та громадська підтримка цього виду туризму, відсутня інформативна та нормативно-правова база, яка б регулювала внутрішні проблеми, то про досконалий розвиток важко говорити. Проте спортивний туризм набирає все більшої популярності, про що свідчить збільшення чисельності екстрим-туристів та створення різноманітних клубів активного туризму. А розширення спектру додаткових спортивних послуг дозволить збільшити конкурентоспроможність закладів сфери туризму та видів туризму, що в цілому сприятиме збільшенню чисельності туристів.

Список використаних джерел:

1. Гриньова Т. І. Вплив оздоровчих занять різними видами спортивного туризму на формування фізичного стану дітей 10-13 років: автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту: 24.00.02. Харків, 2014. 20 с.
2. Дехтяр В. Д. Основи оздоровчо-спортивного туризму: навч. посіб. для закл. освіти. Київ: Наук. світ, 2003. 203 с.
3. Мулик К. В., Носко М. О. Диференційований підхід до підготовки фахівців зі спортивно-оздоровчого туризму для роботи з дітьми, підлітками та студентською молоддю. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка / Чернігівський національний педагогічний університет імені Т.Г. Шевченка*; гол. ред. М. О. Носко. Чернігів: ЧНПУ, 2015. Вип. 129. Т. II. С. 217–223.
4. Мулик К. В., Гриньова Т. І., Булашев О. Я., Бершов С. І. Основи спортивного туризму. Харків: Стил-Издат, 2015. 94 с.
5. Жданова О. М., Тучак А. М., Поляковський В. І., Котова І. В. Організація та методика оздоровчої фізичної культури і рекреаційного туризму: навчальний посібник. Луцьк: Редакційно-видавничий відділ «Вежа» Державного університету імені Лесі Українки, 2000. 145 с.
6. Федотов Ю. М., Востоков І. Є. Спортивно-оздоровчий туризм: підручник / за заг. ред. Ю. М. Федотова. Москва: Радянський спорт, 2002. 364 с.
7. Sport-Tourism «World Conference», 22-23 February, 2001, Barcelona, Madrid: WTO, 200, pp. 14-15.
8. Горнолыжный туризм. URL: <http://www.snowLinR.com.ua>

The article presents the general characteristics of sports and health tourism, clarifies the problems of dynamic development of sports tourism. It is proved that the main feature of sports tourism is its development in the existing environment. Preparation and holding of sports and tourism events, in general, does not require significant investment. One of the most developed, in terms of sports and health, regions of Ukraine is the Carpathian region. His analysis shows that most types of sports tourism are well developed, in particular, developed hiking tours of varying duration and complexity. Water tours on the rivers of the Carpathian region and the Dniester basin are popular. In the Carpathians, ski tourism is actively developing, which is represented by many complexes.

Key words: sports tourism, physical training, tourist campaign, tourist activity, functions of tourism, tourist branch.

Отримано: 11.03.2021

КАМ'ЯНЕЦЬ-ПОДІЛЬСЬКИЙ БОТАНІЧНИЙ САД: ІСТОРІЯ І СУЧАСНІСТЬ

Описано історичні аспекти становлення Кам'янець-Подільський ботанічний сад. Охарактеризовано формування флористичних колекцій. Наведено переліки рідкісних тропічних, субтропічних видів, дендрозоофітів і трав'яних раритетів України і світу.

Ключові слова: історичні аспекти, колекції, рідкісні види, Кам'янець-Подільський ботанічний сад.

На початку жовтня 2020 р. Кам'янець-Подільський ботанічний сад святкував 90 річчя за офіційною датою створення. Але у 1925 р. студенти і викладачі Інституту народної освіти під керівництвом професора Н.Т. Гаморака заклали перші ботанічні ділянки на площі 5 га, розчистивши міський смітник. Вони засіяли і засадили декоративні, лікарські та інші корисні рослини. А у 1927 році зібране насіння було описане і складено перший перелік насіння (Index semen) для обміну з іншими ботанічними садами. 30 жовтня 1926 р. президія Укрнауки постановила перевести науково-дослідну кафедру з ІНО до СГІ і надати їй нову назву «Природи, сільського господарства та культури Поділля». У 1928 р. на базі ботанічних ділянок створено ботанічний кабінет при Кам'янець-Подільському сільськогосподарському інституті. Територія набирала обрисів ботанічного саду. Закладалися колекції технічних культур, дерев і чагарників, плодовий сад. Першого жовтня 1930 року офіційно оголошено створення Кам'янець-Подільського ботанічного саду як самостійної юридичної особи. Площа дослідних ділянок складала 12 га та 10 га займав парк на схилах р. Смотрич. Першим директором став професор Н.Т. Гаморак – ботанік, фізіолог рослин [6, 7].

У 1963 р. Кам'янець-Подільський ботанічний сад отримав статус «Пам'ятка природи республіканського значення», а в 1983 р. – «Кам'янець-Подільський державний ботанічний сад». З 1995 р. ботанічний сад є членом міжнародної організації співдружності Європейських ботанічних садів [7].

Результати дослідження. Оскільки в країні на той час ставалося перед науковцями завдання отримання нових видів і сортів, які б забезпечували сільське господарство і виробництво, отже, ботанічні сади були на першій лінії інтродукції, випробовування і впровадження.

У тридцятих роках Кам'янець-Подільського ботанічного саду створені відділи геоботаніки, інтродукції та фізіології рослин. Досліджувалися види і сорти, які вважалися перспективними для південно-західної частини України. Серед них технічні і фруктові: *Arachis hypogaea* L., *Pelargonium graveolens* L'Her. ex Ait., *Oryza sativa* L., *Setaria italica* L., *Lolium perenne* L., *Perilla frutescens* (L.) Britt *Nicotiana tabacum* L., *Nicotiana rustica* L., *Helianthus tuberosus* L., *Pistacia vera* L., *Vitis vinifera* L., *Persica vulgaris* Mill. В 1929 -30 рр. інтродуковано 38 сортів *Luffa cylindrica* (L.) M. Roem, перші насіння яких було завезено з м. Сочі у 1929 р. Н.Т. Гамораком [1] та отримане з Нікітського ботанічного саду. Окрім кормових і технічних культур, вирощувалися квітково-декоративні одно-, дво-, багаторічні трав'яні рослини, формувалися колекції тропічних і субтропічних рослин, дендроколекція у відкритому ґрунті. В 1930 р. закладено оранжереї, в яких пізніше утримували *Theobroma cacao* L., *Musa × paradisiaca* L., *Laurus nobilis* L., *Camellia sinensis* (L.) Kuntze, *Casuarina glauca* Spreng, *Myrtus communis* L., *Opuntia* sp., *Sabal mauritiformis* (H.Karst) Griseb. & H.Wendl., *Chamerops humilis* L., *Phoenix canariensis* L., *Monstera deliciosa* Lieb., *Araucaria bidwillii* Hook, *Cytrus x lemon*. та інші.

У 1934 р. розроблено план нової оранжереї М. В. Дубовиком (заст. дир. Київського ботсаду ун-ту), яка мала розміститися в центрі паркової частини ботсаду.

Основними напрямками наукових досліджень були наступні теми:

- пошуки нових джерел сировини для промисловості і харчування;
- геоботанічні дослідження з метою вивчення кормових ресурсів;

- флористичне обстеження товтр в зв'язку з агроінвентаризацією.

На той час ботанічний сад для обміну з іншими ботанічними садами насінням та живими рослинами, черенками подавав 1400 видів і сортів.

Під час другої світової війни були знищені дві дослідні ділянки під час бомбардування міста, але інші колекції збереглися. У квітні 1944 року ботанічний сад відновив свою роботу, а в 1945 р. площа розширилася до 25,59 га., але у 1968 р. 8 га забрано під будівництво заводу «Електроприлад». Продовж 50-60 р. ХХ ст. йшов процес збільшення колекційного фонду. Наукові дослідження спрямовані на інтродукцію та акліматизацію. У 1963 р. сформовано плодовий відділ, розширено площі і збільшено колекцію плодово-ягідних культур. Але в кінці 70-х років через занесення карантинного шкідника *Quadraspidiotus perniciosus* Comstock знищено плодовий сад і виноградник.

Продовж всіх років спостерігається динаміка видового і сортового багатства колекцій ботанічного саду (рис. 1, 2).

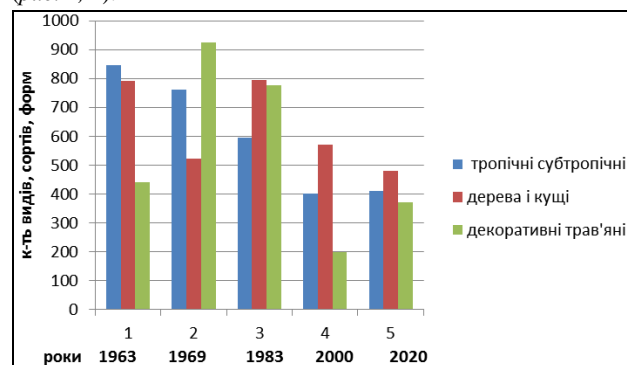


Рис. 1. Динаміка колекційних рослин закритого і відкритого ґрунту

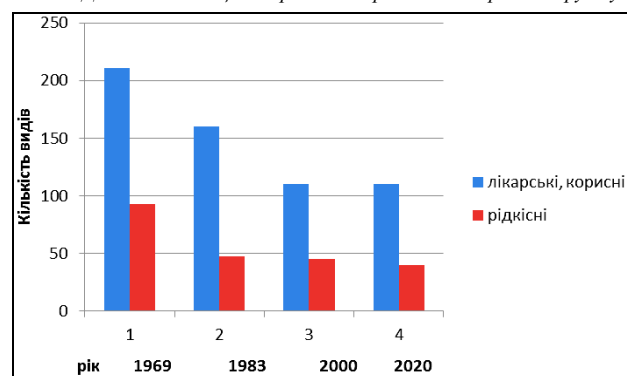


Рис. 2. Динаміка колекції рідкісних та лікарських і корисних рослин

Динаміка видової чисельності колекцій в середині ХХ ст. зростала, але після 80-х років спостерігається зменшення. Для рослин закритого ґрунту таке різке зменшення видового різноманіття пов'язане по-перше з аварією на теплотрасі в зимовий період, яка призвела до вимерзання окремих видів і загибелі значної кількості видів через тривалі низькі температури в колекційній теплиці та оранжереї, а по-друге – незначне поповнення колекції через відсутність коштів для закупівлі рослин і на відрядження для придбання обмінного матеріалу. Економічні причини спровокували зменшення колекцій декоративних трав'яних рослин. Дендроколекція зменшується через вимирання росли за різними причинами (хвороби, шкідники, вік), а омолодження колекції незначне.

Важливим напрямком є збереження і дослідження раритетних видів. У Кам'янець-Подільському ботанічному саду зберігаються рідкісні види флори, які охороняються як на національному так і на міжнародному рівні [2]. У табл. 1. наведено перелік видів тропічних та субтропічних рослин, які охороняються і включені до Списків МСОП [9], Червоної книги України (ЧКУ) [8].

Таблиця 1

Рідкісні субтропічні і тропічні види К-ПБС

Відділ, вид	Родина	Перелік
Pteridophyta		
<i>Adiantum capillus-veneris</i> L.	<i>Adiantaceae</i>	ЧКУ
<i>Pteris cretica</i> L.	<i>Pteridaceae</i>	МСОП
Pinophyta		
<i>Araucaria bidwilli</i> Hook.	<i>Araucariaceae</i>	МСОП
<i>Araucaria heterophylla</i> (Salisb.) Franco syn. <i>A. excelsa</i>		МСОП
<i>Cupressus sempervirens</i> L.	<i>Cupressaceae</i>	МСОП
<i>Cupressus lusitanica</i> Mill.		МСОП
<i>Podocarpus macrophyllus</i> (Thunb.) Sweet	<i>Podocarpaceae</i>	МСОП
Magnoliophyta (Angiospermae)		
Liliopsida		
<i>Agave victoria regina</i> T. Moore	<i>Asparagaceae</i>	МСОП
<i>Aloe jucunda</i> Reyn.		МСОП
<i>Dracaena draco</i> (L.) L.		МСОП
<i>Ruscus hypoglossum</i> L.		ЧКУ
<i>Chamaedorea elatior</i> Mart.	<i>Arecaceae</i>	МСОП
<i>Phoenix canariensis</i> Chabaud		МСОП
Magnoliopsida		
<i>Laurus novocanariensis</i> Rivas Mart., Lousá, Fern.Prieto, E.Díaz, J.C.Costa & C.Aguiar	<i>Lauraceae</i>	МСОП
<i>Magnolia grandiflora</i> L.	<i>Magnoliaceae</i>	МСОП
<i>Punica granatum</i> L.	<i>Lythraceae</i>	МСОП
<i>Nerium oleander</i> L.	<i>Apocynaceae</i>	МСОП
<i>Euphorbia tirucalli</i> L.	<i>Euphorbiaceae</i>	МСОП
<i>Ficus carica</i> L.	<i>Moraceae</i>	МСОП

Отже, у закритому ґрунті утримуються 19 видів рідкісних тропічних і субтропічних рослин, які входять до 13 родин. Решта видів колекції є цінним екзотичним видовим різноманіттям флори різних континентів. Колекція тропічних і субтропічних рослин використовується не лише як колекційний чи експозиційний фонд, але й отримані в результаті розмноження рослини впроваджуються у фітодизайн, передаються у колекції інших ботанічних садів.

Дендрологічна колекція ботанічного саду включає типові подільські види: *Quercus robur*, *Carpinus betulus*, *Fagus sylvatica*, *Tilia cordata* та інші. У колекції також є види, які входять до Червоної книги України (2009) *Chamaecytisus albus* (Hacq.) Rothm., *Chamaecytisus podolicus* (Btockí) Klask., *Sorbus torminalis* (L.) Crantz, *Staphylea pinnata* L. та види інших созологічних списків (табл. 2).

Таблиця 2

Включені до списку МСОП [9] дендрософити К-ПБС

Відділ <i>Pinophyta</i>	
Вид	Родина
<i>Ginkgo biloba</i> L.	<i>Ginkgoaceae</i>
<i>Taxus baccata</i> L.	<i>Taxaceae</i>
<i>Abies nordmanniana</i> (Steven) Spach	<i>Pinaceae</i>
<i>Metasequoia glyptostroboides</i> Hu & W. C. Cheng	<i>Cupressaceae</i>
Відділ <i>Magnoliophyta</i>	
<i>Crataegus nigrum</i>	<i>Rosaceae</i>

Дендрологічна колекція має незначну кількість созофітів, але досить значне різноманіття декоративних видів і форм. Колекція є цінним джерелом для отримання декоративної продукції, яка використовується для озеленення.

Продовж 90 років у м. Кам'янець-Подільському були висаджені різні деревні екзоти з ботанічного саду, які зараз мають статус ботанічних пам'яток природи. Також різні види рослин були передані для створення парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва «Сатанівська перлина» (Городоцький р-н Хмельницька обл.), колекції Хмельницького ботанічного саду ХНУ та інші установи.

В саду зростають види з різних географічних зон. Колекція включає природні види Поділля серед яких є типові,

ендемічні, реліктові, диз'юнктивні види та види на межі ареалу. Тут утримуються види, які включені до міжнародних созологічних списків (МСОП, Додаток 2 Бернської конвенції, СІТЕS, Червоної книги України та регіональних списків Поділля (табл. 3). У колекції ботанічного саду також є рідкісні види, які зростають в інших регіонах країни та включені до Червоної книги України [3, 5, 8].

Таблиця 3

Рідкісні види міжнародних та національних списків ботанічного саду

Відділ. Клас. Назви рослин	Родина	Червона книга України	Європейський список	МСОП	Додаток II Бернської Конвенції
(Angiospermae)					
Liliopsida					
<i>Allium obliquum</i> L.	<i>Alliaceae</i>	+			
<i>Allium strictum</i> Schrad.		+			
<i>Allium ursinum</i> L.		+			
<i>Galanthus nivalis</i> L.	<i>Amaryllidaceae</i>	+			
<i>Leucojum vernum</i> L.		+			
<i>Crocus heuffelianus</i> Herb.		+			
<i>Iris sibirica</i> L.		+			
<i>Fritillaria montana</i> Hoppe		+			+
<i>Lilium martagon</i> L.		+			
<i>Tulipa quercetorum</i> Klok. et Zoz		+			
<i>Cephalanthera damasonium</i> (Mill.) Druce	<i>Orchidaceae</i>	+			
<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz		+			
<i>Epipactis purpurata</i> Smith		+			
<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich.)		+			
<i>Stipa capillata</i> L.	<i>Poaceae</i>	+			
<i>Stipa pennata</i> L.		+			
Magnoliopsida					
<i>Lunaria rediviva</i> L.	<i>Brassicaceae</i>	+			
<i>Schivereckia podolica</i> (Besser) Andr. ex DC.		+	+	+	+
<i>Gypsophila thyratica</i> Krasnova	<i>Caryophyllaceae</i>	+			
<i>Euonymus nana</i> M. Bieb.	<i>Celastraceae</i>	+			
<i>Euphorbia volhynica</i> Besser ex Racib.	<i>Euphorbiaceae</i>	+			
<i>Astragalus monspessulanus</i> L.	<i>Fabaceae</i>	+			
<i>Dracocephalum austriacum</i> L.	<i>Lamiaceae</i>	+			+
<i>Salvia cremenecensis</i> Besser					
<i>Scutellaria verna</i> Besser		+			
<i>Glaucium flavum</i> Grant.	<i>Papaveraceae</i>				
<i>Paonia tenuifolia</i> L.)	<i>Paeoniaceae</i>	+			
<i>Adonis vernalis</i> L.	<i>Ranunculaceae</i>	+			
<i>Pulsatilla grandis</i> Wender.		+			+
<i>Pulsatilla pratensis</i> (L.) Mill. s.l.		+			
<i>Dictamnus albus</i> L.	<i>Rutaceae</i>	+			
<i>Atropa belladonna</i> L.	<i>Solanaceae</i>	+			
<i>Scopolia carniolica</i> Jacq.		+			
<i>Viola alba</i> Besser	<i>Violaceae</i>	+			
<i>Leontopodium alpinum</i> Cass	<i>Asteraceae</i>	+			

На основній території ботанічного саду ще до II світової війни було посаджено *Allium ursinum* і на теперішній час вже сформована популяція цього виду. Решта видів, які включені у різні созологічні списки представлені окремими одиничними особинами чи не чисельними групами і зростають на колекційній ділянці та у шкільці [4].

Висновки. Кам'янець-Подільський ботанічний сад продовж 95 років є установою, яка проводить інтродукцію та акліматизацію видів місцевої та світової флори і забезпечує збагачення фонди для озеленення Подільського регіону. Сад

є еколого-освітнім центром, який відвідують екскурсанти з України та інших країн, а також базою для навчальних закладів міста і області. Але в останні десятиліття через економічну кризу відбулися негативні зміни. Причини досить різноманітні, зокрема, хвороби і шкідники, старіння рослин. Також часта зміна доглядачів колекцій, їх низька кваліфікація несприятливо впливають на утримання колекцій та їх поповнення. Важливим є підвищення рівня наукових досліджень та чисельності наукових публікацій.

Список використаних джерел:

1. Гаморак Н. Т., Панасюк Ф. Люфа в Кам'янець-Подільському ботанічному саду. *Вісн. приклад. ботаніки*. Харків, 1930. № 5-6. С. 77-80.
2. Конвенція про охорону біологічного різноманіття: від 5 черв. 1992 р. *Верховна Рада України*: офіц. веб-портал. URL: http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/995_030.31 (дата звернення: 01.03.2016).
3. Любинская Л. Г. Аутфитосозология флоры Каменецкого Приднестровья и сохранение генофонда путем первичной интродукции: автореф. дисс. ... канд. биол. наук. Киев, 1990. 16 с.
4. Любинська Л. Г., Рубановська Н. В., Пономаренко Т. М. Рід *Allium L.* у Кам'янець-Подільському ботанічному саду. *Вісник Кам'янець-Подільського національного університету. Природничі науки*. Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2012. Вип. 4. С. 31-34.
5. Любинська Л. Г., Юглічек Л. С. Флора Хмельниччини: навчальний посібник. Хмельницький: ТзОВ «Поліграфіст», 2017. 240 с.
6. Миськова О. В. Злочин – любов до рідної природи. URL: dahmo.gov.ua/publication
7. Хомовий М. М. Ботанічний сад Подільської аграрно-технічної академії. *Енциклопедія сучасної України*: у 30 т. / ред. кол. І. М. Дзюба [та ін.]; НАН України, НТШ, Коорд. бюро Енцикл. сучас. України НАН України. Київ: Поліграфкнига, 2004. Т. 3. С. 394.
8. Червона Книга України. Рослинний світ / під заг. ред. Я. П. Дідуха. Київ: Глобалконсалтинг, 2009. 900 с.
9. IUCN (2001). IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1. IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland- Cambridge, UK. II + 30 pp. URL: http://www.iucnredlist.org/documents/redlist_cats_crit_en

The historical aspects of the formation of Kamianets-Podilskyi botanical garden are described. The formation of floral collections is characterized. Lists of rare tropical, subtropical species, dendrosophytes and grass rarities of Ukraine and the world are given.

Key words: historical aspects, collections, rare species, Kamianets-Podilskyi botanical garden.

Отримано: 11.03.2021

УДК 657:336.741.242.1

*Н. А. Мазур, доктор економічних наук, професор,
А. О. Ніколашин, кандидат економічних наук, доцент*

ОБЛІК ЗМІН ВАЛЮТНИХ КУРСІВ (КУРСОВИХ РІЗНИЦЬ) ЗА НП(С)БО

Висвітлено сучасні особливості відображення в бухгалтерському обліку суб'єктів зовнішньоекономічної діяльності змін валютних курсів (курсів різниць) за правилами національних стандартів. Окреслено основні вимоги та проблеми розрахунку курсових різниць за різних умов здійснення зовнішньоекономічних операцій.

Ключові слова: курсова різниця, іноземна валюта, облік, зовнішньоекономічні операції.

Постановка проблеми. У сучасних умовах господарювання практично всі підприємства здійснюють операції з іноземними партнерами. Ці різноманітні за складом операції бухгалтерська служба повинна відобразити в бухгалтерському й податковому обліку. Валютні операції супроводжуються нарахуванням курсових різниць. До порядку їх обчислення завжди є багато запитань, навіть коли він автоматизований. Щоразу потрібно прискіпливо рахувати і вчасно відображати в обліку.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблеми та особливості обліку валютних операцій, а також визначення курсових різниць розглядаються в наукових працях І.В. Жиглей, Є.В. Калюги, Л.М. Кіндрацької, Т.П. Демчук. Практичні рекомендації щодо організації бухгалтерського обліку та оформлення операцій, що вимагають розрахунків у іноземній валюті у своїх працях надають С. Голов, Ф. Бутинець, І. Павлюк, Н. Ткаченко.

Постановка завдання. Метою статті є висвітлення особливостей відображення в бухгалтерському обліку суб'єктів зовнішньоекономічної діяльності змін валютних курсів (курсів різниць) за правилами національних стандартів.

Основні результати досліджень. Згідно ст. 1 Закону України «Про валюту і валютні операції» від 21.06.2018 р. № 2473-VIII до іноземної валюти відносять:

а) грошові знаки грошових одиниць іноземних держав у вигляді банкнот, казначейських білетів, монет, що перебувають в обігу та є законним платіжним засобом на території відповідної іноземної держави або групи іноземних держав, а також вилучені або такі, що вилучаються з обігу, але підлягають обміну на грошові знаки, що перебувають в обігу;

б) кошти на рахунках у банках й інших фінансових установах, виражені у грошових одиницях іноземних держав і міжнародних розрахункових (клірингових) одиницях

(зокрема у спеціальних правах запозичення), що належать до виплати в іноземній валюті;

в) електронні гроші, номіновані в грошових одиницях іноземних держав та (або) банківських металах [1].

У бухгалтерському обліку насамперед варто керуватися національними положеннями (стандартами). А профільний «інвалютний» стандарт – П(С)БО 21 «Вплив змін валютних курсів» – у питанні визначення терміну «іноземна валюта» є набагато лаконічнішим: «іноземна валюта – валюта інша, ніж валюта звітності» [2].

У свою чергу, валютою звітності, певна річ, є грошова одиниця України, тобто гривня. Отже, у розумінні бухгалтерського законодавства іноземна валюта – це всі види валют, окрім гривні.

Операціями в іноземній валюті є господарські операції, вартість яких визначена в іноземній валюті чи які потребують розрахунків в іноземній валюті. Саме таке визначення прописане в П(С)БО 21 [2].

Особливості обліку операцій в іноземній валюті також безпосередньо залежать від того, з якою статтею балансу маємо справу: монетарною чи немонетарною. Монетарними є статті балансу про грошові кошти, а також про такі активи й зобов'язання, які будуть отримані чи сплачені у фіксованій (або визначеній) сумі грошей чи їх еквівалентів. Наприклад: грошова дебіторська та кредиторська заборгованість в іноземній валюті; іноземна валюта на рахунку підприємства та в касі; валютна позика; депозит в іноземній валюті тощо.

Немонетарними є статті інші, ніж монетарні статті балансу. Наприклад, товарна дебіторська (кредиторська) заборгованість.

Розрахунок курсових різниць необхідно здійснювати за наступними правилами – *рис. 1*.

Якщо уважно вчитатися у визначення курсової різниці, прописане в національному П(С)БО 21, то в ньому йде-

ться про «різні валютні курси». Тим часом стандарт чітко зазначає: валютний курс – це встановлений НБУ курс грошової одиниці України (гривні) до грошової одиниці іншої країни [2]. А тому для розрахунку курсових різниць використовують лише курс НБУ.

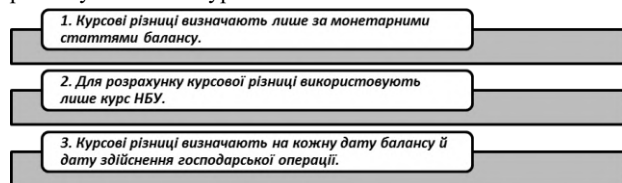


Рис. 1. Правила розрахунку курсових різниць.

Джерело: сформовано авторами

Це правило є надзвичайно важливим, оскільки під час відображення в обліку операцій в іноземній валюті суб'єкт зовнішньоекономічної діяльності може зіштовхнутися з різними видами курсів валют: комерційним курсом банку, крос-курсом, курсом МВРУ тощо. А тому, розраховуючи курсову різницю, необхідно чітко пам'ятати: потрібно брати лише курс НБУ.

Щодо визначення на кожну дату балансу й дату здійснення господарської операції, то таке правило закріплює безпосередньо п. 8 П(С)БО 21: визначення курсових різниць за монетарними статтями в іноземній валюті проводять на дату балансу, а також на дату здійснення господарської операції. Датою балансу є дата, на яку складено баланс підприємства. Зазвичай датою балансу є кінець останнього дня звітного періоду (п. 3 П(С)БО 6 «Виправлення помилок і зміни у фінансових звітах») [3].

Звітним періодом для складання фінансової звітності є календарний рік. Утім, проміжна фінансова звітність складається за результатами першого кварталу, першого півріччя, дев'яти місяців. Крім того, згідно Закону України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні» відповідно до облікової політики підприємства фінансову звітність можна складати за інші періоди [4].

НП(С)БО «Загальні вимоги до фінансової звітності» у п. 1 р. II уточнює, що баланс підприємства складають на кінець останнього дня звітного періоду [5]. Підприємства, які складають фінансову звітність і консолідовану фінансову звітність за НП(С)БО, складають проміжну фінансову звітність, яка охоплює відповідний період (I квартал, перше півріччя, дев'ять місяців), наростаючим підсумком із початку звітного року у складі балансу та звіту про фінансові результати. Тобто, за загальним правилом баланс складають станом на 31 березня, 30 червня, 30 вересня (для проміжної фінансової звітності) та на 31 грудня (для річної).

Отже, курсові різниці слід визначати за курсом НБУ, який діяв станом на 31.03, 30.06, 30.09, 31.12. Лише ті суб'єкти, які складають фінансову звітність раз на рік (наприклад, підприємства-єдинники групи 3), визначають курсові різниці на дату балансу – 31.12.

Датою господарської операції є дата фактичного здійснення операції в іноземній валюті (погашення монетарної статті тощо).

Як розраховувати курсову різницю – у межах операції чи за всією статтею – зазначають в обліковій політиці. Який би варіант підприємство не обрало, загальний вплив на фінансовий результат від обох варіантів буде однаковий.

Однак розгорнуто значення доходів і витрат від курсових різниць відрізнятимуться. Про це потрібно пам'ятати, адже можливі випадки, коли вибір способу розрахунку курсових різниць на дату операції (за сумою операції чи за всією статтею) безпосередньо впливатиме на обсяг показників (20-мільйонний «доходний» критерій), на підставі яких визначають у податковому обліку, чи зобов'язане підприємство застосовувати «податкові» різниці, передбачені ПКУ, чи ні.

Висновки. Таким чином, проаналізовані основні правила розрахунку та ведення обліку операцій у іноземній валюті та визначення і обліку курсових різниць відображають їх особливості в умовах застосування національних стандартів бухгалтерського обліку.

Список використаних джерел:

1. *Про валюту і валютні операції*: Закон України № 2473-VIII від 21.06.2018, пот. ред. від 28.04.2020. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2473-19#Text> (Дата зверн. 20.02.2021).
2. *Вплив змін валютних курсів*: Положення (стандарт) бухгалтерського обліку № 21, затв. наказом Міністерства фінансів України № 193 від 10.08.2000 р.; ост. ред. від 03.11.2020. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0515-00#Text> (Дата зверн. 16.02.2021).
3. *Виправлення помилок і зміни у фінансових звітах*: Положення (стандарт) бухгалтерського обліку № 6, затв. наказом Міністерства фінансів України № 137 від 28.05.1999 р.; ост. ред. від 10.01.2012. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0392-99#Text> (Дата зверн. 17.02.2021).
4. *Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні*: Закон України № 996-XIV від 16.07.1999, пот. ред. від 14.11.2020. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/996-14#Text> (Дата зверн. 20.02.2021).
5. *Загальні вимоги до фінансової звітності*: національне Положення (стандарт) бухгалтерського обліку № 1, затв. наказом Міністерства фінансів України № 73 від 07.02.2013 р.; ост. ред. від 23.07.2019. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0336-13#Text> (Дата зверн. 16.02.2021).

The modern peculiarities of reflecting in the accounting of subjects of foreign economic activity changes in exchange rates (exchange rate differences) according to the rules of national standards are highlighted. The main requirements and problems of calculating exchange rate differences under different conditions of foreign economic transactions are outlined.

Key words: exchange rate difference, foreign currency, accounting, foreign economic transactions.

Отримано: 11.03.2021

УДК 3338.486.3:004.455.1

Т. В. Марусей, кандидат економічних наук, доцент

ВИКОРИСТАННЯ CRM-СИСТЕМ У ДІЯЛЬНОСТІ ТУРИСТИЧНИХ ПІДПРИЄМСТВ

У статті проведено аналіз основних підходів використання CRM-систем у діяльності туристичних підприємств. Визначено, що специфіка туристичного бізнесу обумовлює встановлення та розвиток безперервного зворотного зв'язку з клієнтами (забезпечення інформацією покупців, електронний обмін документами, опитування покупців), вдосконалення процесів інформаційної безпеки при вирішенні завдань обслуговування клієнтів.

Ключові слова: інформаційні технології, інформаційні системи, CRM-системи, туризм, туристичний бізнес, управління взаємовідносинами з клієнтами.

Постановка проблеми. Сьогодення вимагає від туристичних компаній по-новому ставитися до потенційного та реального клієнта. Кожна туристична компанія в умовах ринкової економіки пробує нові шляхи залучення уваги клієнта, шукає можливості надання додаткових послуг. Взаємовідносини з клієнтом стають ключовим фактором успіху компанії. У туристичному бізнесі клієнт – це туристичне агентство для туроператора і турист (приватна особа) для туристичного агентства.

Сучасні підприємства туристичного бізнесу здійснюють розробку високоякісних туристичних продуктів і забезпечують їх реалізацію на цільовому ринку за рахунок ефективно організованих продажів. Для реалізації довгострокового продуктивного співробітництва з клієнтами та

встановлення з ними стабільного контакту особливого значення набувають організація роботи з клієнтами і технології продажів продуктів туристичної індустрії, які передбачають різноманітні форми взаємодії з клієнтом. Особливість організації роботи з клієнтами в туристичному бізнесі зумовлена специфікою самого туристичного продукту, тенденціями розвитку галузі та специфікою туристичного попиту. Організація роботи з клієнтами в сфері туристичного бізнесу направлена на вдосконалення взаємозв'язків між туристичними підприємствами, які реалізують туристичні продукти та надають туристичні послуги, як потенційними, так і існуючими клієнтами.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Теоретичним і практичним аспектом проблеми формування та використання CRM-системи присвятили свої дослідження такі вчені, як Б. Голденберг, Г. Вишлінський, В. Іванова, В. Гужва та інші. Проте вивчення і узагальнення досвіду щодо проблем управління взаємозв'язками із клієнтами в туристичному бізнесі досліджено не достатньо на сучасному етапі.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Метою написання статті є розроблення теоретичних і методологічних засад щодо використання CRM-систем у діяльності туристичних підприємств.

Виклад основного матеріалу дослідження. Одним з ключових факторів успіху підприємств туристичного бізнесу є використання гнучкого і клієнтоорієнтованого підходу взаємодії з клієнтами. Орієнтація на клієнта сьогодні є одним з найважливіших конкурентних переваг сучасних компаній туристичного бізнесу, так як за рахунок якісного обслуговування, глибокого розуміння і задоволення потреб клієнтів з'являється можливість отримувати додатковий прибуток.

Розвиток ринку та посилення конкуренції змушує підприємства шукати конкурентні переваги. Такі переваги може забезпечити або внутрішня виробнича ефективність, або краща в порівнянні з конкурентами орієнтація на ринок. Інформаційними системами, що забезпечують ефективну орієнтацію на ринок, є системи класу CRM. Ці системи спрямовані на створення великої бази «вірних» клієнтів, яка і є для підприємства довгостроковою конкурентною перевагою. Такі системи з'явилися в середині 90-х років і перебувають у стадії розвитку. CRM (Customer Relationship Management) – управління взаємовідносинами з клієнтами, сучасний напрям у сфері автоматизації управління. На ринку України вони представлені у меншій мірі. Згідно з наведеним визначенням, CRM – це можливість інтеграції та максимального використання всіх джерел даних про наявних та потенційних клієнтів. Таким чином, технології CRM визначають в першу чергу можливості збору, обробки й ефективного використання інформації [2].

CRM-системи стають дедалі популярнішими. Проводяться семінари, презентації, демонструються програмні продукти, публікуються статті. Проте головний акцент у цих акціях популяризації CRM-технологій робиться на можливості ведення безперервної взаємодії з клієнтами з питань, що пов'язані з просуванням, продажем і підтримкою продуктів і послуг, тобто на операційній активності. Без сумніву, ця діяльність є дуже важливим елементом CRM-технології. Однак вона реалізує лише частину можливостей, які може дати стратегія орієнтації на клієнта. Не менш важливу роль у реалізації CRM-стратегії відіграють інструменти, які повинні забезпечити як оперативний, так і стратегічний аналіз, а також оцінку ситуації і підтримку прийняття управлінських рішень в питаннях маркетингу та збуту. Відсутність подібних інструментів у CRM-системах є однією з головних причин провалу проєктів з їх впровадження.

Терміном CRM визначають, як правило, не тільки інформаційні системи, що містять функції управління взаємовідносинами з клієнтами, а й саму стратегію орієнтації на клієнта. Суть цієї стратегії полягає в тому, щоб об'єднати різні джерела інформації про клієнтів, продажі, відгуки на маркетингові заходи, ринкові тенденції [1]. Сучасна CRM направлена на вивчення ринку і конкретних потреб клієнтів. На основі цих знань розробляються нові товари або послуги і таким чином підприємство досягає поставлених цілей і покращує свій фінансовий показник.

На теперішній час переважна частина CRM-систем орієнтована, в основному, на оперативний CRM і CRM взаємодії. Сучасні IT-рішення в цій галузі дозволяють підприємствам збирати повну історію взаємин із клієнтами, і завжди мати актуальну інформацію про процес продажів, про рішення сервісних проблем замовника, про ефективність маркетингових заходів. Наявність подібної інформації може принести велику користь в визначенні стану підприємства на ринку і визначенні стратегій розвитку. Невикористання аналітичних методів позбавляє підприємства багатьох можливостей отримання прибутку.

На ринку CRM-систем присутні продукти, що містять як аналітичний модуль, так і продукти, в яких цей модуль відсутній. Тому використовують аналітичні інструменти розробників програмного забезпечення. Такий підхід поширений, проте існують дві основні проблеми його реалізації: складність інтеграції програмних пакетів. Безумовно, маркетолог не повинен постійно імпортувати дані з програми в програму вручну. Однак забезпечення тісної інтеграції програмних пакетів на рівні самої інформаційної системи може виявитися досить дорогим; застосування кожної універсальної програми вимагає досить глибоких і специфічних знань [1].

Прийнято вважати, що модернізована CRM-система зобов'язана містити 11 наступних елементів з переліку Б. Голденберга (засновника і президента ISM Inc, що є одним з провідних світових експертів в області CRM-технологій): управління контактами; управління продажами; телефонні продажі; тайм менеджмент; підтримка та обслуговування клієнтів; маркетинг менеджмент; звітність для вищого керівництва; інтеграція з іншими системами; синхронізація даних; управління електронною торгівлею; керування мобільними продажами [1].

Реалізація маркетингових принципів передбачає орієнтацію туристичного підприємства на задоволення потреб клієнтів. Для цього туристичної компанії необхідно зосередження зусиль на вивченні клієнтів, за допомогою проведення маркетингових досліджень з метою виявлення груп покупців з ідентичними інтересами та потребами, для створення оптимальної пропозиції та максимально ефективного задоволення їх запитів, для виявлення джерел інформації, використовуваних при ухваленні рішень про покупку.

Організаційні принципи передбачають оптимізацію роботи співробітників туристичної компанії; усунення дублювання функціональних обов'язків; використання інструментів самообслуговування покупців (on-line систем пошуку, бронювання туристичних продуктів і послуг) з метою зниження навантаження на персонал, підвищення якості обслуговування, а також економії часу клієнтів. Крім цього, специфіка туристичного бізнесу обумовлює встановлення і розвиток безперервного зворотного зв'язку з клієнтами (забезпечення інформацією покупців, електронний обмін документами, опитування покупців) та вдосконалення процесів інформаційної безпеки при вирішенні завдань обслуговування клієнтів (зберігання особистої інформації про клієнта, проведення on-line платежів і т.п.).

Висновки. Отже, професійне використання новітніх CRM-технологій створює засади для налагодження ефективної дистрибуторської діяльності та оперативного управління, розробки чіткої системи надання інформації за запитами клієнтів, роботи системи збуту та оцінки її ефективності, використання ефективної інформаційної технології для визначення найбільш вигідних клієнтів, створення ексклюзивних пропозицій для кожного клієнта, а також надання достовірної і повної інформації, здійснення консалтингових послуг.

Список використаних джерел:

1. Дудник Р. І. Використання CRM-систем для організації бізнесу. URL: <https://sites.google.com/site/infysystchnu/lekcia-6>
2. Марусей Т. В. Впровадження CRM-систем у маркетингову діяльність підприємства. *Економіка та держава*. 2016. № 6. С. 87-89. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ecde_2016_6_20
3. Мозгова Г. В., Морозов А. О., Фомін О. Д. Використання CRM-систем на українському ринку: особливості та перс-

пективи. URL: http://psae-jrnl.nau.in.ua/journal/2_58_2017_ukr/15.pdf

4. Чаплінський Ю. Б., Рурак І. І. Використання CRM-систем у діяльності підприємств туристичної індустрії. URL: [file:///C:/Users/Iren/Downloads/Vchetei_2013_3_38%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/Iren/Downloads/Vchetei_2013_3_38%20(3).pdf)

The article analyses the main approaches to the use of CRM-systems in the activities of tourism enterprises. It is determined that the specifics of the tourism business determines the establishment and development of continuous feedback

with customers (providing customer information, electronic exchange of documents, customer surveys), improving information security processes in solving customer service problems.

Key words: information technologies, information systems, CRM-systems, tourism, tourism business, customer relationship management.

Отримано: 11.03.2021

УДК 35.08.04

*Л. О. Матвейчук, доктор наук з державного управління, доцент,
П. В. Польовий, аспірант. в.о. начальника відділу управління персоналом та нагород апарату
Чернівецької обласної державної адміністрації*

ЦИФРОВІ КОМПЕТЕНЦІЇ ТА НАВИЧКИ ПУБЛІЧНИХ СЛУЖБОВЦІВ

Досліджено дефініції «цифрові компетентності» і «цифрові навички» та розкрито їх поняття; проаналізовано організаційну та концептуальну складові процесів цифровізації органів публічної влади в Україні, виділено та розкрито напрям – цифрова компетентність та навички держслужбовців. Сформовано авторське визначення цифрового робочого місця публічного службовця, запропоновано використання Європейської рамки цифрової компетентності при розробленні стратегії підвищення цифрової кваліфікації у сфері публічного управління.

Ключові слова: цифрова компетентність, цифрові навички, публічні службовці, цифрове робоче місце державного службовця.

Постановка проблеми та її актуальність. На сучасному етапі розвитку цифрової України, інтеграції до світового цифрового ринку результативним фактором її становлення є відповідна цифрова грамотність громадянина, бізнесу і держави. Розбудова цифрової держави вносить зміни в стратегічні документи на всіх рівнях (від загальнонаціонального до місцевого) та у різних сферах діяльності, в т.ч. в кадрові стратегії та сферу публічного управління. За таких умов, проблемним питанням процесів цифровізації органів публічної влади є підготовка людського капіталу з відповідними цифровими навичками та цифровою компетентністю.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженням цифрових трансформацій в суспільстві займаються як українські так і зарубіжні науковці. Вагому увагу дослідженням даної тематики приділено у матеріалах Організації Об'єднаних Націй та Всесвітнього економічного форуму, Європейської Комісії. Питання цифровізації діяльності органів публічної влади, цифрової грамотності держслужбовців сьогодні знаходиться на периферії досліджень вчених серед яких українські науковці: І.П. Лопушинський, О.В. Овчарук, А.І. Семенченко, Л.П. Шевченко.

Мета статті. Метою статті є дослідження понять «цифрові компетентності» і «цифрові навички», аналіз процесів цифровізації діяльності публічних органів влади в Україні та розвитку їх людського потенціалу, формування пропозицій щодо підвищення цифрової кваліфікації публічних службовців.

Основна частина. Сучасним трендом на ринку праці є цифровізація та проникнення її всі сфери життєдіяльності. На теперішньому етапі розвитку цифрового суспільства саме людський ресурс, з відповідними цифровими навичками та компетентністю є запорукою успішного економічного розвитку держав.

Поняття: цифрові компетенції, цифрові навички більшість науковців та практиків вважають, що це уміння людини орієнтуватись у цифровому середовищі. На нашу думку це взаємоповнюючі компоненти цифрової кваліфікації, які слід розглядати як – знати і вміти. Щодо цифрових навичок, то при проведенні першого дослідження в історії України «Цифрова грамотність населення України» (2019 р.) в основі визначення рівня володіння цифровими навичками була використана методологія Європейської комісії – DigComp 2.0. «Цифрові навички», яка включає чотири параметри: інформаційні та комунікаційні навички, уміння вирішити проблему в інтернеті та пошук програмного забезпечення.

Для розкриття поняття «цифрової компетентності» скористаємось одним із найсучасніших європейських стра-

тегічних документів – Європейська рамка цифрової компетентності для громадян DigComp 2.1, у якій визначено п'ять сфер компетентності для громадян: 1) інформаційна грамотність та грамотна робота з даними; 2) комунікації та співпраця; 3) створення цифрового контенту; 4) безпека; 5) розв'язання проблем [6]. В даному документі цифрова компетентність визначається як основна наскрізна компетентність, що передбачає здатність критично, колективно і творчо використовувати цифрові технології.

Заслуговують на увагу значна кількість вітчизняних наукових публікацій щодо цифрової компетентності у сфері освіти. Як приклад, О.В. Овчарук, керуючись останніми розробками у сфері оцінювання та стандартизації цифрової компетентності виділяє перелік знань та навичок для осіб, яка займаються підготовкою та підвищенням кваліфікації педагогічних працівників: керування інформацією (Information management, співробітництво (Collaboration), комунікація (Communication), створення контенту і знань (Creation of content and knowledge), етика та відповідальність (Ethics and responsibility), оцінювання та розв'язання проблем (Evaluation and Problem-solving), технічне оперування (Technical Operation) [3].

На нашу думку вищезазначений перелік цифрових знань та навичок можна використати як базовий для підготовки та підвищення кваліфікації держслужбовців із врахуванням специфіки сфери публічного управління та сучасного стану розвитку цифрових відносин: уряд – бізнес (G2B), уряд – громадяни (G2C), уряд – уряд (G2G).

В Україні протягом 2019-2021 років активізувалась робота щодо підвищення цифрової кваліфікації вітчизняних держслужбовців і першочергово: в організаційній-правовій площині. Головним органом у системі центральних органів виконавчої влади, що забезпечує формування та реалізацію державної політики у сферах цифровізації, цифрового розвитку та розвитку цифрових навичок та прав громадян є Міністерство цифрової трансформації України (створено у 2019 р.). Серед основних завдань міністерства є:

3) здійснення заходів щодо створення та забезпечення функціонування єдиного державного веб-порталу цифрової освіти;

16) сприяння впровадженню у державних органах та органах місцевого самоврядування технологій цифрових трансформацій;

16¹) здійснення у межах повноважень заходів щодо впровадження та функціонування електронного документообігу;

17) організація та координація діяльності органів виконавчої влади, пов'язану із співпрацею з програмою ЄС

«Єдиний цифровий ринок» (Digital Single Market), інших міжнародних програм цифрового співробітництва;

22) організація навчання державних службовців з питань, що належать до компетенції Мінцифри;

23) організація навчання та підготовка пропозицій щодо вдосконалення системи розвитку цифрових навичок громадян, підготовки та перепідготовки фахівців з питань, що належать до компетенції Мінцифри [4].

У схваленій урядом концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки, серед першочергових напрямів цифрового розвитку України, виокремлено розвиток цифрових компетенцій та впровадження концепції цифрових робочих місць. Головною метою концепції є реалізація прискореного сценарію цифрового розвитку, одним із напрямів якого є: розвиток та поглиблення цифрових компетенцій громадян для забезпечення їх готовності до використання цифрових можливостей. Запорукою успішного втілення цифрових технологій та використання їх переваг є дотримання принципів цифровізації, які виділені у концепції, а саме:

- 1) цифровізація повинна забезпечувати кожному громадянину рівний доступ до послуг, інформації та знань, що надаються на основі інформаційно-комунікаційних та цифрових технологій.
- 2) цифровізація повинна бути спрямована на створення переваг у різноманітних сферах повсякденного життя. Цифровізація здійснюється через механізм економічного зростання шляхом підвищення ефективності, продуктивності та конкурентоздатності від використання цифрових технологій.
- 3) цифровізація повинна сприяти розвитку інформаційного суспільства та засобів масової інформації.
- 4) цифровізація повинна орієнтуватися на міжнародне, європейське та регіональне співробітництво з метою інтеграції України до ЄС, виходу на європейський і світовий ринок.
- 5) стандартизація є основою цифровізації, одним з головних чинників її успішної реалізації.
- 6) цифровізація повинна супроводжуватися підвищенням рівня довіри і безпеки.
- 7) цифровізація як об'єкт фокусного та комплексного державного управління [1].

Процеси цифровізації органів публічної влади повинні відбуватися з урахуванням концептуальних положень щодо: цифрового робочого місця державного службовця, багатоканального інформування та залучення громадян, відкритих даних тощо.

Виключної уваги заслуговує розробка та реалізація концепції «цифрових робочих місць» у сфері публічного управління. «Концепція цифрового робочого місця державного службовця – це концепція гнучкості в методах виконання посадових обов'язків державними службовцями, яка стимулює їх спільну роботу та взаємодію, підтримує децентралізовані та мобільні робочі середовища, передбачає вибір технологій для роботи» [1].

Узагальнюючи наукові трактування дефініції «цифрове робоче місце» необхідно відзначити, що цифрове робоче місце публічного службовця слід розглядати як: 1) відповідне середовище, де організований доступ до необхідних цифрових інструментів для виконання посадових обов'язків в режимі онлайн та офлайн, 2) інтерфейс, що забезпечує з'єднання між внутрішніми робочими інструментами відомства та зовнішніми; 3) засоби зв'язку, які синхронізують роботу з зовнішніми та внутрішніми інформаційними ресурсами з дотриманням нормативів захисту інформації. Науковець Л.П. Шевченко звертає увагу на те, що цифрові робочі місця можуть включати системи управління навчанням (LMS) з метою наблизити навчання до співробітників і виміряти, наскільки швидко організація набуває нові навички та знання [5].

З метою підвищення рівня цифрової грамотності в Україні створено та впроваджено Національну онлайн-платформу з цифрової грамотності «Дія. Цифрова освіта». Міністерством цифрової трансформації України за підтримки швейцарсько-української Програми EGAP, компанії Google, Microsoft, Академія ДТЕК, CISCO започатковано курси із базової цифрової грамотності. Для публічних службовців на освітній платформі «Дія» (<https://osvita.dia.gov.ua>) організовано курси за такими напрямками: «Цифрова грамотність державних службовців 1.0. на базі інструментів Google»; «Відкриті дані для державних службовців»; «Доступ до публічної інформації»; «Основи кібергігієни».

Висновки. Питання формування цифрової компетентності та навичок у сфері публічного управління є актуальним, що підтверджують численні наукові дослідження українських і міжнародних науковців. Загалом цифрова грамотність визнана Європейським Союзом як одна із головних компетентностей для повноцінного життя та діяльності. Саме держава, а особи публічних органів влади повинна взяти на себе роль лідера та експериментатора, а для реалізації амбітних планів необхідний відповідний рівень цифрових компетенцій та навичок публічних службовців. При розробленні стратегії підвищення цифрової кваліфікації співробітників сфери публічного управління органів публічної влади за основу слід використати Європейську рамку цифрової компетентності для громадян (DigComp), яка визнана загальною еталонною моделлю у європейських країнах.

Список використаних джерел:

1. *Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки*: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 17 січня 2018 р. № 67-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-p#Text> (дата звернення 7.02.2021).
2. Лопушинський І.П. «Цифрові робочі місця» державних службовців як вагома складова електронного врядування в Україні. URL: http://el-zbirn-du.at.ua/2018_1/29.pdf (дата звернення 19.02.2021).
3. Овчарук О. В. Рамка цифрової компетентності для громадян: Європейська стратегія визначення компетентності у галузі цифрових технологій. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/711597/1/Рамка%20цифрової%20компетентності%20для%20громадян%20європейська%20стратегія%20визначення%20рівня%20компетентності%20в%20галузі%20цифрових%20технологій.pdf> (дата звернення 19.02.2021).
4. *Положення про Міністерство цифрової трансформації України*: Постанова Кабінету Міністрів України від 18 вересня 2019 р. № 856. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/856-2019-p#n12> (дата звернення 7.02.2021).
5. Шевченко Л. П. Концепція «Цифрових робочих місць» та її вплив на сферу людських ресурсів. URL: https://ndipzir.org.ua/wp-content/uploads/2020/16.11.2020/16.11.2020_30.pdf (дата звернення 19.02.2021).
6. DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens. Update Phase 1: the Conceptual Reference Model. Luxembourg: Publications Office of the European Union. 2017. URL: [http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC106281/web-digcomp2.1pdf_\(online\).pdf](http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC106281/web-digcomp2.1pdf_(online).pdf) (дата звернення 19.02.2021).

The definitions of "digital competence" and "digital skills" are investigated and their concepts are revealed; the organizational and conceptual components of the processes of digitalization of public authorities in Ukraine are analysed, highlighted and disclosed the direction – digital competence and skills of civil servants. The author's definition of a digital workplace of a public servant is formed, the use of the European framework of digital competence in the development of a strategy for digital skills development in the field of public administration is proposed.

Key words: digital competence, digital skills, civil servants, civil servant digital workplace.

Отримано: 11.03.2021

Б. В. Матвійчук, асистент

ТЕРИТОРІАЛЬНА ДИФЕРЕНЦІАЦІЯ ЗАЙНЯТОСТІ НАСЕЛЕННЯ НА МІКРОПІДПРИЄМСТВАХ ХМЕЛЬНИЦЬКІЙ ОБЛАСТІ

У статті здійснено аналіз рівня зайнятості населення на мікропідприємствах на основі статистичних даних адміністративно-територіальних одиниць Хмельницької області.

Ключові слова: зайнятість, малі підприємства, мікропідприємства, Хмельницька область.

Актуальність. Суттєвим фактором збалансованого розвитку суспільства є реалізація його підприємницького потенціалу, а основним його показником є рівень розвитку малих підприємств, зокрема мікропідприємств. Останні динамічно реагують на потреби ринку, підвищують рівень конкуренції, поглинають надлишкові трудові ресурси створюючи робочі місця і формуючи середній клас. Це особливо актуально в часи економічної кризи та для регіонів з непрацюючими або відсутніми великими підприємствами.

Аналіз останніх досліджень. Вагомий вклад у розвиток теорії зайнятості та дослідження особливостей ринку праці зробили такі українські вчені, як С. Бандура, Е. Бойченко, З. Варналій, Е. Лібанова, Н. Гаркавенко, В. Герасимчук та інші. Разом із тим, потребують вивчення питання, пов'язані із регіональними особливостями зайнятості населення у малому підприємстві, особливо в мікропідприємстві в окремих регіонах України, серед яких і Хмельницька область.

Метою статті є аналіз стану зайнятості у сфері мікропідприємства на прикладі Хмельницької області.

Згідно регіональних статистичних даних [1, 2] у 2018 р. на мікропідприємствах Хмельницької області було зайнято 15689 осіб (рис.1), з них найманих – 13,1 тис. осіб, що більше, ніж у попередньому році, на 3,2% та 3,8% відповідно. Цю позитивну динаміку можна пояснити господарським пожвавленням, збільшенням реальних доходів громадян які створюють споживчий попит. А оскільки його задоволення пов'язане із функціонуванням сфери послуг, зокрема торгівлі, саме мікропідприємства і мали б забезпечити заповнення відповідної сфери. Однак статистичні дані свідчать про незначне зменшення кількості зайнятих працівників на мікропідприємствах торгівлі на 13 осіб (0,3%). Натомість зросла кількість зайнятих працівників на середніх і малих підприємствах на 93 (1,5%) та 172 (4,3%) відповідно у згаданій сфері.

Галузева структура зайнятості на мікропідприємствах 2018 р. була така: 23,3% зайнятих робітників працювало в оптовій та роздрібній торгівлі, ремонті автомобілів і мотоциклів, 22,3% – у сільському, лісовому та рибному господарстві, 12,95%, – у промисловості, 10,1% – у сфері здійснення операцій з нерухомим майном, 9% – у будівництві, 5,8% – у професійній, технічній та іншій діяльності [1, 2]. Тобто загалом у виробничій сфері на мікропідприємствах було зайнято 44,25% робітників, а у сфері послуг – 55,75%. Роком раніше таке співвідношення було 43% на 57%. Це свідчить про більш динамічний розвиток мікропідприємств виробничої сфери: зайнятість у сільському господарстві зросла на 6,4%, у промисловості – на 6,7%, у будівництві – на 5,8%; а в цей час зайнятість на мікропідприємствах у сфері послуг зросла лише на 1%. На мікропідприємствах окремих галузей сфери послуг окрім торгівлі відбулося невелике скорочення зайнятості: це транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність, діяльність у сфері інформації та комунікації, фінансова та страхова діяльність, адміністративне та допоміжне обслуговування, освіта, охорона здоров'я та соціальної допомоги тощо.

Проте, по відношенню до кількості працівників підприємств – суб'єктів господарювання, частка зайнятих працівників мікропідприємств поступово збільшувалась і у 2018 році становила 13,9%, що на 1,7 в. п. більше, ніж у попередньому році [1].

У порівнянні з 2017 р. відслідковується зменшення кількості працівників на великих підприємствах, натомість на середніх, малих і мікропідприємствах відбулося зростання зайнятості.

Лева частка всіх зайнятих працівників мікропідприємств області працювала на підприємствах м. Хмельницького (40,67% загальної кількості зайнятих працівників), м. Кам'янець-Подільського (8,1%) та Хмельницького району (5,9%). Така регіональна концентрація зайнятості пояснюється високою людністю цих міст та підвищеною зосередженістю тут різних підприємств, в тому числі й мікропідприємств.

Про важливість мікропідприємств для місцевих ринків праці і господарського комплексу може свідчити відносний показник – коефіцієнт зайнятості на мікропідприємствах (табл. 1).

Таблиця 1

Кількість населення, зайнятого на підприємствах
Хмельницької області у 2018 р.*

Місто, район	Кількість зайнятих працівників на усіх підприємствах	Кількість зайнятих на мікропідприємствах	Частка зайнятих на мікропідприємствах, %	Коефіцієнт зайнятості на мікропідприємствах
Хмельницька область	112974	15689	13,9	1
<i>міста</i>				
Хмельницький	45859	6381	13,9	1
Кам'янець-Подільський	8424	1283	15,2	1,09
Нетішин	1545	224	14,5	1,04
Славута	4101	310	7,6	0,55
Старокостянтинів	3386	295	8,7	0,63
Шепетівка	2719	347	12,8	0,92
<i>райони</i>				
Білогірський	1180	182	15,4	1,11
Вінковецький	978	213	21,8	1,57
Волоцький	5133	534	10,4	0,75
Городоцький	2384	421	17,7	1,27
Деражнянський	1378	256	18,6	1,34
Дунавецький	3000	602	20,1	1,45
Ізяславський	2858	284	9,9	0,71
Кам'янець-Подільський	3278	577	17,6	1,27
Красилівський	4869	379	7,8	0,56
Летичівський	1442	127	8,8	0,63
Новоушицький	823	273	33,2	2,39
Полонський	1495	277	18,5	1,33
Славутський	1008	153	15,2	1,09
Старокостянтинівський	3019	312	10,3	0,74
Старосинявський	636	161	25,3	1,82
Теофіпольський	2959	359	12,1	0,87
Хмельницький	4117	932	22,6	1,63
Чемаровецький	1985	276	13,9	1
Шепетівський	2843	138	4,9	0,35
Ярмолинецький	1314	393	29,9	2,15

*Розраховано за даними Держкомстату України

Як видно з таблиці 1, частки зайнятих на мікропідприємствах щодо кількості населення, зайнятого на усіх підприємствах по містах і районах, дуже різні. У Новоушицькому районі кожен третій працівник підприємств був зайнятий на мікропідприємстві, а в Шепетівському районі лише кожен двадцятий. Умовно можна виділити чотири групи міст і районів за коефіцієнтом зайнятості на мікропідприємствах:

I група – дуже високий рівень (у 2 і більше разів вище середнього): Новоушицький і Ярмолинецький райони;

II група – високий рівень (вищий за середній від 1,2 до 2 разів): Старосинявський, Хмельницький, Вінковецький, Дунавецький, Деражнянський, Полонський, Кам'янець-Подільський, Городоцький райони;

III група – середній рівень (вищий або нижчий від середнього до 1,2 разів): м. Хмельницький, м. Кам'янець-Подільський, м. Нетішин, м. Шепетівка, Білогірський, Славутський, Чемеровецький, Теофіпольський райони;

IV група – низький рівень (від 0,8 і нижче): м. Славу-та, м. Старокостянтинів, Волочиський, Старокостянтинівський, Ізяславський, Летичівський, Красилівський райони.

Кількість мікропідприємств в регіоні за останні три роки поступово зростає і у 2018 р. становила 5960. Середня кількість зайнятих працівників на одному мікропідприємстві за цей же період зменшилась з 2,93 до 2,63. Для порівняння на одному малому підприємстві працювало 5,56, середньому – 168, великому – 1312 осіб.

На рівень територіальної диспропорції зайнятості вказує відносний показник зайнятості на мікропідприємствах, який розраховується на 10 тис. мешканців. Відповідний середньообласний показник складає 235 ос/10 тис. мешканців. В м. Хмельницькому відносна кількість зайнятих – найвища і складає 235; вищими від середньообласного показника володіють м. Кам'янець-Подільський (128), Хмельницький (177), Теофіпольський і Ярмолинський райони (по 138).

У підсумку можна зазначити наступне:

1) кількість зайнятих у сфері мікробізнесу залишається невисокою, однак демонструє позитивну динаміку; натомість середня кількість зайнятих на одному мікропідприємстві становить лише 2-3 людини і поступово знижується;

2) продовжується концентрація основної частини зайнятих на мікропідприємствах у найбільш людних населених пунктах – Хмельницькому та Кам'янці-Подільському;

3) у галузевій структурі зайнятості переважають працівники сфери послуг, зокрема торгівлі, хоча вагомою є й зайнятість у сільському, лісовому і рибному господарстві;

4) пришвидшеними темпами збільшувалась зайнятість на мікропідприємствах у виробничій сфері – промисловості, сільському господарстві і будівництві.

Отож незважаючи на окремі негативні тенденції, мікробізнес має значний потенціал для розвитку, зростання зайнятості населення і як наслідок продовження формування середнього класу в регіоні.

Список використаних джерел:

1. Діяльність суб'єктів великого, середнього, малого та мікропідприємництва Хмельницької області в 2018 році. Статистичний збірник / за ред. Л. О. Хамської. Хмельницький, 2019. 268 с.
2. Статистичний щорічник Хмельницької області за 2018 рік / за ред. Л. О. Хамської. Хмельницький: Головне управління статистики у Хмельницькій області, 2019. 474 с.

The analysis of the level of employment of the population at the microenterprises based on statistical data of administrative-territorial units of the Khmelnytsky region is carried out.

Key words: employment, small enterprises, microenterprises, Khmelnytsky region.

Отримано: 11.03.2021

УДК 911.3:33:338.47(477.43)

В. В. Мендерецький, доктор педагогічних наук, професор

О. В. Матуз, магістр

В. А. Рибачок, студент 2 курсу, Geo1-M19 групи

ДОСЛІДЖЕННЯ ТРАНСПОРТНИХ ПІДПРИЄМСТВ ТА ЇХНЄ ПРАКТИЧНЕ ЗАСТОСУВАННЯ (НА ПРИКЛАДІ ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ)

Транспорт є однією з найважливіших інфраструктурних галузей матеріального виробництва, яка забезпечує виробничі і невиробничі потреби народного господарства та населення в усіх видах перевезень. Транспортний сектор України – це значний і важливий сегмент для економіки країни, адже ефективна та злагоджена робота цілої транспортної системи являється рухомою силою для загального розвитку країни. Розвиток інтеграційних процесів та зростання конкуренції на ринку транспортних послуг, вимагає нових підходів до розвитку транспортних відносин, створенню нових технологій та підвищенню якості послуг [3].

Ключові слова: транспорт, транспортна система, автомобільний транспорт, залізничний транспорт, трубопровідний транспорт, авіаційний транспорт.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Дослідженню ролі транспортної галузі в національній системі економіки, особливостей її розвитку та механізму державного регулювання транспортної галузі присвячені праці таких вчених, як Захарова О.В., Корнійко Я.Р., Круць А.В., Лагоденко П.І., Матійко С.А., Савчук О.В. та ін. Економічним проблемам розвитку транспортної галузі присвятили свої дослідження такі українські та зарубіжні вчені як О.П. Голиков, В.Г. Шинкаренко, А.І. Абрамов, А.В. Вельможин, А.І. Воркут, Б.Л. Геронімус, Є.А. Жуков, В.Н. Іванов, В.Є. Канарчук, Л.В. Канторович та інші [6].

Результати досліджень. Транспортна галузь України має розгалужену залізничну мережу, розвинуту мережу автомобільних шляхів, морські порти та річкові термінали, аеропорти та широку мережу авіаційних сполучень, мережу маршрутів громадського пасажирського транспорту, автобусних станцій та вантажних митних терміналів. Це створює необхідні передумови для задоволення потреб населення у наданні транспортних послуг та розвитку бізнесу [5].

Провідне місце серед видів транспорту за величиною перевезень у Хмельницькій області займає автомобільний. Експлуатаційна довжина автомобільних шляхів складає понад 7 тисяч кілометрів. Перевезення вантажів автомобільним транспортом в Хмельницькій області здійснює 141 підприємство: ПП «Полква», ПП «Корона», ПП «Інтерліга», ПП «Агропромтехпослуги», ПП «Транзит», ПП «Авр», ПП «Промприлад», ПП «Інтехсервіс», ПП «Ліс-м»,

ПП «Транс-Вікторія», ПП «Вільга-Плюс» та ін. У 2019 році вантажооборот автомобільного транспорту по містах і районах склав 2441,0 млн. ткм. Серед районів на першому місці є Кам'янець-Подільський – 76,3, Старокостянтинівський – 64,0 та Волочиський райони – 57,6 млн. ткм. Райони із найменшими такими показниками це Вінковецький район – 2,3 млн. ткм., Новоушицький – 2,0 та Старосинявський з показником – 1,9 млн. ткм. Так у 2010 році було перевезено 117,1 млн. пасажирів, а у 2012 році – 196,9 млн., і у 2019 році – 75,5 млн. У порівнянні з 2016 роком кількість пасажирів, які скористалися міським сполученням скоротилась на 10926,8 тис (2019 рік). Показники приміського сполучення дещо скоротились, у 2019 році – 16050,3 тис., у 2018 році – 17393,7 тис., і у 2017 році – 16931,9 тис. Підприємства пасажирського наземного транспорту міського та приміського сполучення в Хмельницькій області налічують близько 30: ПП «Нива», ПАТ «Дунавецьке АТП», ПАТ «Поділля-Плюс», ТОВ «Вінковецьке автопідприємство експрес», ТОВ «Чорноострівське АТП», ТОВ «Розсошанське АТП», ТОВ «Чемеровецьке автотранспортне підприємство 16847», ТОВ «Славуататрансавто» [1].

Автомобільний транспорт є найбільш розповсюдженим. Головною проблемою є поганий стан доріг, до чого приводять кліматичні умови, недосконала технологія виробництва дорожнього покриття, пересування великовагових автомобілів по дорогах загального призначення тощо. Обсяг перевезень пасажирів поволі зменшується що є наслід-

ком зниження рівня матеріального забезпечення більшої частки населення та якості надання послуг за рахунок зменшення конкурентоспроможності підприємств, які надають соціально значущі послуги. Виходячи з аналізу роботи перевізників Хмельницької області та їх рухомого складу, можемо зробити висновок, що кількість перевізників з автобусами до 5 одиниць, становить 42%, до 9-24%. Сучасний стан діяльності автомобільного транспорту свідчить про наявність на ринку послуг великої кількості дрібних перевізників з неоптимальним парком рухомого складу: 19% автобусів малої місткості, 80% – середньої та лише 1% великої місткості, що є негативною тенденцією для задоволення попиту споживачів транспортних послуг [2].

Тролейбус у м. Хмельницькому є одним з пріоритетних видів громадського транспорту. Головним підприємством є: Хмельницьке КП «Електротранс». У м. Хмельницькому діє 24 маршрути. Кількість тролейбусів: 114 пасажирських, 5 службових. Довжина контактної мережі становить 96,8 км. Збільшення кількості пасажирів відбулось у 2017 році і становив – 38252,3 тис. пас., у 2018 році – 39792,1 тис. пас., і у 2019 році – 41957,6 тис. пас. [1].

Пасажирський транспорт, зокрема комерційний автомобільний, комунальний та приміський залізничний, стали заручниками масових пільгових перевезень пасажирів, збитки від яких не компенсуються належним чином ні з державного, ні з місцевих бюджетів, внаслідок відсутності або невиконання існуючих законодавчих актів. Однією з причин критичного рівня галузі транспорту також стало системне недофінансування та технічна відсталість. Для цього важливо дотримуватися жорсткого контролю за технологією виробництва та ремонту дорожнього покриття, залучити закордонних інвесторів, а також забезпечити державне фінансування комплексу.

Хмельницький сьогодні є важливим залізничним транспортним вузлом та має сполучення з європейською залізничною мережею. Займає важливе місце у вантажо- і пасажироперевезеннях і у внутрішньообласних і транзитних. Область розташована в зоні діяльності Південно-Західної залізниці, на її території функціонує понад 45 залізничних станцій. Довжина залізниць в області – 740 км, а щільність залізничної мережі становить 35 км на 1 тис. км² території. Найбільшими залізничними вузлами в області є станції Шепетівка та Гречани, яка розташована у Хмельницькому. Обласний центр має зручне залізничне сполучення з європейськими столицями. Перевезення вантажів залізничним транспортом в Хмельницькій області забезпечують підприємства: ТОВ «Залізничник», Відокремлений підрозділ локомотивне депо Гречани, Кам'янець-Подільська філія приватного акціонерного товариства «Київ-дніпровське міжгалузеве підприємство промислового залізничного транспорту». З 2000 року показники перевезення пасажирів залізничним транспортом в області скорочується з 12 млн. осіб, до 6 млн. осіб у 2019 році [3].

Трубопровідний транспорт представлений газопроводами, які перетинають територію області: «Союз» (Оренбург – західний кордон України), «Уренгой-Ужгород», «Дашава-Київ».

Водний транспорт є досить перспективним, але занедбаним. Перевезення вантажів внутрішнім водним транспортом в Хмельницькій області здійснює ТОВ «Вега» і є одним з найбільш дешевих та екологічних видів перевезень. Застарілий рухомий склад, причали та пристані, навантажувально-рвантажувальні засоби, недостатнє фінансування та використання річкового флоту не може задовольнити потреби у перевезенні вантажів та пасажирів. Перевагами викори-

стання внутрішніх водних шляхів є низька собівартість вантажоперевезень у перерахунку на тону вантажу; порівняно невеликі інвестиції для роботи; низьке екологічне навантаження на навколишнє природне середовище.

Авіаційний транспорт в області не виконує важливої ролі. У березні 2020 року підприємством КП «Аеропорт Хмельницький» отримано Посвідчення про допуск до експлуатації постійного злітно-посадкового майданчика «Хмельницький». Висока ціна перевезень та застарілий парк авіаційного транспорту України не може конкурувати з іншими країнами. Тому регулювання галузі на державному рівні дасть змогу покращити привабливість для іноземних компаній [6].

Висновки. Не дивлячись на технічні та експлуатаційні можливості, розвиток кожного виду транспорту бажає кращого. Так, залізничний транспорт має застарілий основний фонд. Сучасна інфраструктура, добросовісна ринкова конкуренція, розвиток і координація діяльності різних видів транспорту, разом із впровадженням ефективної системи управління, забезпечать основу для розвитку та функціонального зростання національної транспортної системи України. Покращення якості та рівня надання транспортних послуг стимулюватиме український експорт і сприятиме розвитку внутрішньої торгівлі. Для досягнення цієї мети будуть реалізовані стратегічні цілі за такими пріоритетними напрямками: конкурентоспроможна та ефективна транспортна система; інноваційний розвиток транспортної галузі та глобальні інвестиційні проекти; безпечний для суспільства, екологічно чистий та енергоефективний транспорт [5].

Список використаних джерел:

1. Головне управління статистики у Хмельницькій області. URL: www.km.ukrstat.gov.ua
2. Марінцева К. В. Наукові основи та методи ефективного функціонування авіатранспортних систем: монографія. Київ: НАУ, 2014. 504 с.
3. Прейгер Д. К., Собкевич О. В., Смельянова О. Ю. Стратегічні напрями розвитку транспортної галузі України у після кризовий період. Київ: НІСД, 2011. 48 с.
4. Проблеми та основні напрямки реформування залізничного транспорту України / Ю. М. Цветов, М. В. Макаренко, М. Ю. Цветов та ін. Київ: КУЕТТ, 2007. 222 с.
5. Розвиток транспорту з метою відновлення і зростання української економіки: наукова доповідь / за ред. д-ра екон. наук О. І. Никифорука; НАН України, ДУ «Ін-т екон. та прогнозів. НАН України». Київ, 2018. 200 с.
6. Савчук О. В. Стратегічні напрями розвитку потенціалу національної транспортної системи України. *Національна та регіональна економіка. Вісник Маріупольського державного університету*. 2011. Вип. 2. (Серія «Економіка»). С. 42-52.

Transport is one of the most important infrastructural branches of material production, which provides the production and non-production needs of the national economy and the population in all types of transportation. Transport sector of Ukraine is a significant and important segment for the country's economy, because the efficient and coordinated operation of the entire transport system is a driving force for the overall development of the country. The development of integration processes and the growth of competition in the market of transport services requires new approaches to the development of transport relations, the creation of new technologies and improving the quality of services.

Key words: transport, transport system, road transport, railway transport, pipeline transport, air transport.

Отримано: 11.03.2021

В. В. Мендерецький, доктор педагогічних наук, професор

ІНФОРМАЦІЙНО-КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ГЕОГРАФІЇ У ЗАГАЛЬНООСВІТНЬОМУ ЗАКЛАДІ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

Перехід сучасного суспільства до ери глобальної комп'ютеризації вимагає від сучасної людини володіння знаннями новітніх інформаційних технологій. Головним завданням сучасної системи освіти є створення умов для розвитку творчого потенціалу особистості та формування освітніх компетенцій, адекватних новим життєвим реаліям. В статті проаналізовані можливості застосування інформаційних технологій на уроках географії, досліджено питання перспектив навчання з використанням телекомунікаційних засобів.

Ключові слова: географічна освіта, інформаційні технології, освітня компетентність, професійна діяльність, учень, креативність, особистість, комунікативна культура.

Пріоритетним напрямком розвитку освіти в Україні є підвищення її якості з урахуванням інтеграційних процесів європейського освітнього простору та використання інноваційних та інформаційних технологій. Сучасне суспільство нерозривно пов'язане з процесами інформатизації. При цьому одним із пріоритетних напрямів процесу інформатизації сучасного суспільства є комп'ютеризація освіти, що потребує оновлення методів, засобів і форм навчання.

Для цього необхідно сформувати в учнів навички життя в сучасному суспільстві через розвиток комунікативної культури інформаційними засобами (підручники, телебачення, журнали, Інтернет). Стратегічним напрямом активізації навчання є створення психолого-дидактичних умов усвідомлення освітнього процесу, включення в нього учнів на рівні не лише інтелектуальної, а й особистісної активності, формування інформаційно-комунікативної компетентності, що створює інформаційну культуру людини.

За час реформування освіти провідні вчені-географи й дидакти, спираючись на досвід вітчизняних та зарубіжних методистів і вчителів-практиків, вдосконалюють старі і розробляють нові методи, прийоми та форми організації навчально-виховного процесу з географії. Ці надбання знайшли своє висвітлення як у ряді нових підручників та посібників, так і на сторінках педагогічної періодики. Найважливішою проблемою, над якою нині працюють науковці різних академічних структур, є вдосконалення освіти в умовах переходу до інформаційного суспільства. Перед сучасною школою поставлено серйозне завдання: сформувати у випускника інформаційно-комунікативні вміння, що дозволять йому швидко сприймати і обробляти масивні інформаційні потоки, навчити користуватися сучасними засобами обробки інформаційних джерел.

Масове поширення технологічного підходу до організації педагогічного процесу в загальноосвітньому закладі має визначені межі. Введення поняття «технологія навчання» потребує осмислення того, яким чином поєднується поняття «метод» і «технологія». Інформаційно-комп'ютерні технології навчання – це комплекс соціально-педагогічних перетворень, пов'язаних з насиченням освітніх систем інформаційною продукцією. Це також – впровадження у навчальні заклади систем інформаційних засобів, заснованих на мікропроцесорній техніці, а також інформаційної продукції і педагогічних технологій, що базуються на цих засобах.

За допомогою таких технологій здійснюються: виявлення вихідного рівня знань учнів та їхніх індивідуальних здібностей; підготовку навчального матеріалу (пояснювальних текстів і ілюстрацій, навчальних і контрольних завдань); подачу навчального матеріалу, адаптацію його за рівнями складності, темпом надання інформації; керування пізнавальною діяльністю учнів та визначення показників їхньої працездатності; завершальний контроль якості засвоєння; реєстрацію та статистичний аналіз показників процесу засвоєння матеріалу кожним учнем і групою в цілому.

Практика інформатизації освітніх закладів порушила ряд проблем. Однією з найбільш гострих є проблема зменшення міжособистісних контактів за рахунок розширеного звертання до знеособленої інформації. Важливе коло проблем пов'язане з правовими засадами поширення інформації в системі освіти, а саме: права учнів на одержання інформації, захист від використання інформації про учня іншими особами йому на шкоду і від несанкціонованого досту-

пу до шкільних баз даних; авторське право і, зокрема, використання в освітніх цілях інформації, забороненої для безкоштовного поширення; захист інформації від навмисного і ненавмисного псування (комп'ютерні «віруси»).

Використання інформаційних технологій відбувається різними способами, відповідно до потреб конкретного уроку, рівня володіння різними програмами та наявності сертифікованих програм в системі вітчизняної освіти. Інформаційні технології наразі використовують для створення презентаційних матеріалів та Web-сайтів. Вони є корисними під час організації фронтальної та індивідуальної роботи. Освітня за допомогою комп'ютерних технологій продукують електронні підручники та посібники. Школа і вчителі мають навчати нове покоління адаптації до життя, оскільки на сьогоднішній день майже не залишилося професійної діяльності, що б не була пов'язана з комп'ютерними технологіями.

Автори навчальних програм з географії поставили перед собою завдання розвантаження шкільної географії, намагаючись чітко встановити обсяг потрібної географічної інформації та означити географічну культуру. Це дозволяє визначити той рубіж, який відокремлює загально необхідну і загальнодоступну географічну освіту, яка необхідна для всіх учнів, незалежно від їх майбутньої професії, від більш специфічних географічних знань. Вони спробували забезпечити організуючу ролі теорії стосовно фактів, зменшили фактологічний і посилили типологічний підхід, і як наслідок – реально оптимізували сучасну географічну освіту.

Учителі географії розглядають комп'ютерні технології як дієвий засіб навчання, що допомагає підвищити його ефективність. Самі комп'ютери і різні навчальні програми є універсальними прийомами навчання. В залежності від дидактичних цілей і специфіки географії як навчального предмета виділяють види комп'ютерних програм: навчальні, демонстраційні, імітаційні, довідково-інформаційні, тренувальні, мультимедійні підручники.

Розглядаючи переваги у застосуванні комп'ютерних технологій на уроках географії, варто відзначити, що робота з комп'ютером викликає у здобувачів освіти інтерес та мотивацію у навчанні. Використання комп'ютерних технологій створює можливість самостійного доступу до великих масивів раніше недоступної сучасної інформації, здійснення «діалогу» з джерелом знань. Застосування комп'ютера у навчанні географії дозволяє керувати пізнавальною діяльністю школярів. Існує можливість будувати навчання в рамках особистісно орієнтованої моделі, враховуючи індивідуальні темпи засвоєння знань, рівень складності, інтереси та уподобання. Крім того, комп'ютер заощаджує час та надає можливість комплексної перевірки знань.

Використовувати комп'ютер на уроках необхідно не замість, а поряд з іншими сучасними технологіями. Ніяка, навіть найрозумніша програма не здатна замінити спостереження в природі, використання уривків з художніх творів для опису явищ природи. А ось, наприклад, спуститися на дно Світового океану або побачити загальну циркуляцію атмосфери з космосу існує можливість не для кожного. Саме в пізнанні цих місць Землі комп'ютер стає помічником учнів та вчителю.

При побудові навчальних програм з географії слід враховувати, що:

- на уроках із засвоєння нового матеріалу потрібна демонстраційна програма, що дозволяє в доступній, наочній формі донести до учнів теоретичний матеріал;
- на уроці із закріплення знань доцільно використовувати програми-контролери, де учні закріплюють отримані знання з даної теми;
- на контрольному уроці, використовуючи персональний комп'ютер, можна перевірити, наскільки учень засвоїв великий обсяг пройденого матеріалу;
- на уроках-практикумах школярі вдосконалюють свої вміння порівнювати карти, заповнювати таблиці, робити висновки, працювати із статистичними даними.

На уроках з вивчення нового матеріалу або при закріпленні пройденого матеріалу можна використовувати:

- мультимедійні путівники – інтерактивну довідкову інформацію про об'єкти природи з кольоровими фотографіями, відеороликами;
- мультимедійні енциклопедії – інтерактивну довідкову інформацію з включенням кольорової графіки, анімації, звукових ефектів.

Створюють та використовують фрагменти мультимедійних додатків під час проведення лабораторних та практичних занять. Для кожної роботи визначають мету та розробляють завдання. Учні пропонується порівняти карти, заповнити таблиці, зробити висновки. Всі практичні роботи доповнені довідковим матеріалом. Після виконання роботи пропонується пройти контролюючі оціночні тести. Для активізації знань можна включати до програми ігрові моменти, що поживають сприйняття учнями матеріалу, прищеплює інтерес до вивчення предмета, вдосконалює творчі здібності.

Отже, сучасні інформаційно-комп'ютерні технології дозволяють сформувати інтелектуальні уміння та способи і прийоми раціональної розумової діяльності. Це дозволяє ефективно використовувати широку географічну інформацію, яка стає більш доступною. Випускник, який володіє компетентністю отримувати інформацію з різних джерел, зможе обробляти її за допомогою логічних операцій і застосуватиме в реальних ситуаціях. У вчителя географії з'являється можливість для використання програм типу PowerPoint

для впровадження геоінформаційних систем в навчання під час створення динамічних картографічних об'єктів.

Список використаних джерел:

1. Мендерецький В. В. Комп'ютерні технології під час вивчення природничих дисциплін у профільній школі. *Збірник наукових праць К-ПНУ імені Івана Огієнка. Серія педагогічна*. Кам'янець-Подільський: К-ПНУ ім. Івана Огієнка, 2019. Вип. 25. С. 85-89.
2. Мендерецький В. В. Перспективи використання інформаційно-телекомунікаційних технологій як засобу STEM-інтеграції в системі підготовки майбутнього спеціаліста. *Збірник наукових праць К-ПНУ імені Івана Огієнка. Серія педагогічна*. Кам'янець-Подільський: К-ПНУ імені Івана Огієнка, 2018. Вип. 24. С. 21-27.
3. Мендерецький В. В. Значення інформаційно-телекомунікаційних технологій для розвитку освіти в Україні. *Збірник наукових праць К-ПНУ імені Івана Огієнка. Серія педагогічна*. Кам'янець-Подільський: К-ПНУ імені Івана Огієнка, 2016. Вип. 22. С. 200-204.
4. Мендерецький В. В. Місце та роль інформаційно-телекомунікаційних технологій в системі освіти України. *Сучасні проблеми математично моделювання, прогнозування та оптимізації*. Кам'янець-Подільський: К-ПНУ ім. Івана Огієнка, 2016. С. 145-146.
5. Мендерецький В. В. Дидактичні засади використання інформаційних технологій у навчально-виховному процесі. *Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Фізико-математичні науки*. Кам'янець-Подільський: К-ПНУ ім. Івана Огієнка, 2015. . Вип. 7. С. 57-61.

The transition of modern society to the era of global computerization requires modern man to have knowledge of the latest information technologies. The main task of the modern education system is to create conditions for the development of creative potential of the individual and the formation of educational competencies adequate to the new realities of life. The article analyzes the possibilities of using information technology in geography lessons, explores the prospects of learning with the use of telecommunications.

Key words: geographical education, information technologies, educational competence, professional activity, student, creativity, personality, communicative culture.

Отримано: 11.03.2021

УДК 338.48-44(1-22)(477.43)

В. З. Мисько, асистент

ГЕОТУРИЗМ ЯК ВАЖЛИВИЙ РІЗНОВИД КРАЄЗНАВЧОЇ РОБОТИ У ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

У сучасному світі все більшу популярність у подорожуючих набувають нові альтернативні види туризму. Одним із таких є – геотуризм («геологічний туризм»). Це порівняно новий термін який позиціонується як своєрідну форму пізнавального туризму для реалізації якої важливим є наявність атракційних геоморфологічних територій і відповідний їх менеджмент.

Ключові слова: геотуризм, геосайти, геоекскурсії, спелеотуризм.

Основною метою геотуризму є здатність туристів отримати максимальні переваги від подорожі до території, яка має властиві їй геологічні особливості, ознайомитися з ними, при цьому не завдати шкоди, а навпаки продовжувати зберігати та охороняти дану унікальну місцевість. Геотуризм спрямований на пізнання подорожуючими особливостей певної території її природної, культурної, історичної спадщини та є надзвичайно важливим різновидом для ведення краєзнавчої роботи у закладах загальної середньої освіти [5].

Освітня практика вже нагромадила позитивний досвід організації різних форм навчально-виховної роботи в позаурочний і позакласний час, спрямований на вивчення учнями природи рідного краю. Саме це стане основною виховання любові до батьківського роду, рідної природи. Тому потрібно наповнювати зміст освіти краєзнавчими знаннями, глибоким вивченням природи краю, його особливостей. Важко знайти більш комплексний засіб виховання школярів, ніж краєзнавча робота. Саме у такому виді діяльності можуть поєднатися фізичне і психологічне загарту-

вання, поглиблення знань з географії, біології, екології та історії, набуття навичок роботи в колективі (команді), самостійність і відповідальність.

Багатий природний потенціал Подільського краю сприяє розвитку різних форм геотуризму, який має за мету не лише ознайомлення із природною, культурною та історичною спадщиною, але й спортивне удосконалення школярів в подоланні певних природних перешкод. Це означає удосконалення всього комплексу знань, умінь і навичок, фізичної підготовленості, необхідних для безпечного перебування людини по місцевості. Головними завданнями геотуристичної діяльності серед школярів є: розвиток та пропагування різних видів геотуризму та активного способу життя; виховання патріотизму, популяризація здорового способу життя; розвиток екологічної культури [5].

Одним із найбільш яскравих і показових об'єктів геотуризму, де сповна можна реалізувати його пізнавальну функцію є геосайти. Поділля є одним з трьох, разом з Донбасом і Кримом, регіонів України, де зосереджені геосайти світового значення [1, 2]. Це низка опорних розрізів силу-

ру, гіпсові печери, Смотрицький і Дністровський каньйони, відслонення, кар'єри тощо.

Одним із найпопулярніших видів геотуризму, який не залежить від сезону та погоди – спелеотуризм. Це один із найбільш популярних видів активного (екстремального) туризму, що передбачає одно- та багатоденні подорожі підземними лабіринтами і знайомство із красою кристалічних утворень та феєричних натічних форм печер.

З метою кращого ознайомлення учнів із печерою, можна провести таку форму геотуризму як спелеоекскурсія. Перед поїздкою, обов'язковим етапом туристичної мандрівки є заздалегідь проведена відповідна організаційна та методична робота, яку під час занять проводить вчитель: проводяться бесіди, консультації, аналізуються методичні рекомендації та пропозиції, відбувається обмін думками. Дітей обов'язково потрібно психологічно підготувати до темряви та тісноти, дізнатись, чи стан здоров'я та психоемоційний стан в цілому, дозволяє здійснювати екскурсію до печери, також проводиться інструктаж з правил техніки безпеки.

Оптимальним варіантом вважається, коли група складається як із найменшої кількості учасників маршруту. Така кількість учнів зумовлена тим, що менша група є більш мобільною, вона швидше долає природні перешкоди, які трапляються на маршруті та має можливість оглянути більше красивих місць печери. Як правило, туристична група складається із 10-12 учнів, попереду – екскурсовод (провідник), далі йдуть діти та замикає групу вчитель як керівник групи.

Для дитячих геотуристичних атракцій можна використувати печеру «Млинки», яка розташована поблизу с. Залісся Чортківського району, за 90 км від м. Кам'янець-Подільського. Подорож у лабіринтах печери проводиться у супроводі досвідченого спелеолога, оскільки ходи печери досить складні для самостійного проходження. Безпосередньо перед проведенням екскурсій гідами (провідниками) проводиться відповідний інструктаж з правил техніки безпеки під час проходження маршруту, видача ліхтариків, орендованого змінного одягу та іншого індивідуального спорядження.

У печері «Млинки» можна не лише ознайомитися з красою підземного царства, але й випробувати свої елементарні спортивні навички. Відповідно до цього та вікових особливостей дітей, складається заздалегідь екскурсійний маршрут. Для учнів 5-7 класів пропонується маршрут полегшеного типу, який не потребує значних фізичних зусиль, для груп більш підготовлених (старшокласників) – більш складніший. Якщо одна і та ж туристична група приїжджає декілька разів, маршрут руху постійно змінюється в залежності від того, які ходи, зали і розпори вони вже пройшли.

Не менш важливе значення, ніж ступінь наукової цінності геосайту має правильна й глибоко продумана методика туристичних турів. Основна мета наукових геологічних екскурсій – збагачення знань про геологічне минуле свого рідного регіону, країни, світу; сприяння всебічному розвитку особистості; виховання любові до природи краю. Геологічна екскурсія забезпечує не лише ознайомлення з геосайтами, але й надає можливість учням полинути у минуле Землі, зібрати геологічний матеріал для створення експозицій у музеї місцевої школи, вести самостійні дослідження тощо [2].

Організація геоелекскурсій вимагає, щоб турист правильно сприйняв геологічні об'єкти, дав неупереджену оцінку всьому, що з ними пов'язане, правильно трактував побачене і почуте. Важливу роль в цьому відіграють емоційні моменти. Вони широко використовуються в будь-якій екскурсії, впливаючи на почуття її учасників, викликаючи радість, захоплення, гордість, обурення тощо.

Не менш цікавий геосайт, який можна запропонувати учням для огляду, є місцевий Кубачівський кар'єр – родовище силурійських вапняків, який знаходиться за 3,0 км на південь від Кам'янець-Подільського. Родовище розташоване на правому березі р. Смотрич, безпосередньо прилягаючи до каньйону його долини. Кар'єр розташований в межах глибоко розчленованого підняття Подільсько-Придністер'я.

На території Кубачівського кар'єру учні мають можливість розглянути три геологічні горизонти: нижній, який

складений досить щільними темними породами палеозойського часу із великою кількістю закам'янілих представників фауни безхребетних. У товщах порід збереглися численні представники типів: Плечоногі, Членистоногі, Голкошкірі, Кнідарії, Мохуватки, Напівхордові, Молоски. Більшість з яких є породотворюючими організмами, що утворили товщі силурійських вапняків; середній, який складений малопотужним шаром рихлих відкладів мезозойської ери, майже повністю позбавлений фауни, переважають дрібні, погано зцементовані окатані фрагменти та верхній найпотужніший, що складається зі світлих вапнякових порід початку кайнозойської ери [3].

У відслоненнях Кубачівського кар'єру школярі можуть виявити і відібрати для колекції шкільного музею закам'янілості і відбитки плечоногих і головоногих моллюсків, членистоногих тварин – трилобітів, ракоскорпіонів, а також мохуваток, губок, різноманітних коралів.

Для геотуристів серед геолого-географічних об'єктів на першому місці стоять гірські, карстові, аридні ландшафти, рифи, уступи, де головну роль відіграють геоморфологічні чинники. Особливо сприятливі передумови для розвитку геотуризму мають території з різноманітним рельєфом і геологічно будовою, з наявністю своєрідної та унікальної викопної фауни.

На нашу думку, залучення більшої кількості учнів-туристів до пізнання геосайтів території Поділля можливе лише за умов поєднання в одній екскурсійній подорожі інформації щодо інших цікавих місць (історичних, культурних, етнографічних, архітектурних пам'яток тощо). Наприклад, при огляді старовинних споруд й фортеці Кам'янець-Подільського, необхідно звернути увагу на мальовничий Смотрицький каньйон, який сприяв виникненню фортеці та міста, захищаючи його мешканців від загарбників.

Поділля – надзвичайно привабливий і перспективний регіон для розвитку геотуризму. Найцікавішими екскурсійними об'єктами для учнів можуть бути геосайти, концентрація і різноманітність яких в регіоні надзвичайно висока. Проведенню геологічних екскурсій передують важливі методична робота з їх підготовки, яка включає: вдалий вибір екскурсійних геосайтів, детальну розробку маршруту екскурсій, ретельне дослідження розрізів, що підлягають демонстрації; складання схем, карт, таблиць для заповнення під час геоелекскурсій, підготовку оснащення екскурсантів, організацію їх самостійної роботи на об'єктах тощо [2, 3].

Природа щедро наділила Подільський край унікальними геологічними утвореннями. Завдяки глибокому розчленуванню поверхні, ряд їх добре відслонюється на денній поверхні і доступні для спостереження і вивчення. Найцінніші з них взяті під охорону як пам'ятки природи, за кількістю яких Поділля займає одне в перших місцях в Україні. При вмілому використанні місцеві геосайти є не лише неопініним ілюстративним матеріалом для розкриття того чи іншого геологічного явища, але й мають велике естетичне, наукове і виховне значення для ведення красзнавчої роботи у закладах загальної середньої освіти.

Список використаних джерел:

1. Геологічні пам'ятки України: у 3 т. / В. П. Безвинний, С. В. Білецький, О. Б. Бобров та ін.; за ред. В. І. Калініна, Д. С. Гурського, І. В. Антакової. Київ: ДІА, 2006. Т. 1. 320 с.
2. Денисик Г. І., Стравевська Л. В., Корінний В. І. Геосайти Поділля. Вінниця: Вінницька обласна друкарня, 2014. 216 с.
3. Касіяник І. П., Мендерецький В. В., Чернюк Г. В. Освітня ефективність геотурів на базі пам'яток природи «Смотрицький каньйон» та «Китайгородське відслонення». *Подільські читання. Екологія, охорона довкілля, збереження біотичного та ландшафтного різноманіття*. Зб. матеріалів Міжнародної науково-практичної конференції (10-12 жовтня 2019). Хмельницький: ХНУ, 2019. С. 225-229.
4. Природа Хмельницької області / під ред. К. І. Геренчука. Львів: Вища школа. Вид-во при Львів ун-ті, 1980. 152 с.
5. Цуркан І. М. Геотуризм: основні концепції та напрямки розвитку. *Регіональні проблеми України: географічний*

аналіз та пошук шляхів вирішення: зб. наук. праць. Херсон: ПП Вишемирський, 2011. С. 408-412.

In today's world, new alternative types of tourism are becoming increasingly popular with travellers. One of these is geotourism ("geological tourism"). This is a relatively new term which is positioned as a kind of cognitive tourism for the

implementation of which it is important to have attractive geomorphological areas and their appropriate management.

Key words: geotourism, geosites, geoexcursions, speleotourism.

Отримано: 11.03.2021

УДК 316.455

Н. Ю. Олійник, кандидат педагогічних наук, доцент

ОСОБЛИВОСТІ ПРИЙНЯТТЯ АДМІНІСТРАТИВНИХ РІШЕНЬ В КОНФЛІКТНИХ СИТУАЦІЯХ

В статті проаналізовано аспекти прийняття адміністративних рішень з огляду виникнення конфліктних ситуацій в організації. Зазначено вирішальну роль керівника в улагоджуванні конфліктів, а також фази прийняття ним адміністративних рішень. Узагальнено основні характеристики поведінки керівника в конфліктних протистояннях суб'єктів трудових відносин.

Ключові слова: управління, конфлікт, прийняття рішень, керівник, управлінська діяльність, службова етика.

Важливим аспектом підвищення ефективності діяльності управлінського апарату є – якості прийнятих адміністративних рішень, що досягаються шляхом удосконалення процесу взаємоузгодженні досягнення цілей, особливо при виникненні конфліктних ситуацій. Кожна організація для здійснення ефективної діяльності визначає цілі, досягнення яких можливе лише внаслідок дій, які виконуються в певній послідовності і є способом вирішення окремих, часткових завдань. Так, плануючи майбутню діяльність організації, менеджери визначають її цілі, способи їх реалізації та ресурси, необхідні для їх досягнення. У процесі організації діяльності приймаються рішення щодо організаційної структури, організації виробничого процесу, розподілу робіт та забезпечення їх необхідними засобами тощо. Від того, наскільки обгрунтованими будуть ці рішення, залежатимуть успіх чи невдача організації, її процвітання чи занепад.

Складний процес управління повинен забезпечувати цілеспрямовану, скоординовану діяльність як окремих учасників спільного праці, так і трудових колективів в цілому. Сучасний підхід до суті конфлікту розглядає його як неминучий, і навіть в деяких випадках необхідний елемент діяльності організації. Нерідко конфлікт має негативний характер. Іноді він може заважати задоволенню потреб окремої особи і досягненню цілей організації в цілому. Але в багатьох ситуаціях конфлікт допомагає виявити різноманітність точок зору, дає додаткову інформацію, допомагає виявити більше число альтернатив або проблем. Це робить процес ухвалення рішення групою ефективнішим, а також дає можливість людям виразити свої думки, задовольнити свої особисті потреби в пошані і власті. Це також може привести до ефективнішого виконання планів, стратегій і проектів, оскільки обговорення різних точок зору на ці документи відбувається до їх фактичного виконання.

Проблемі обгрунтування управлінських рішень присвятили свої дослідження вітчизняні та іноземні вчені (Т.І. Алачева, О.М. Беседовський, І.Є. Давидович, Ю.А. Дайновський, М.Л. Данилович, Г.О. Дарманська, О.Л. Єршова, Л.Г. Лабскер, Л.В. Лазоренко, О.В. Макарюк, Н.С. Назаренко, Ф.Х. Найт та інші), що зосереджують свою увагу на теоретичних засадах розроблення та ухвалення управлінських рішень, методичних положеннях їх обгрунтування, механізмам запобігання негативних наслідків прийняття рішень та інших аспектах управлінської діяльності.

Управління конфліктами є однією з основних напрямів вивчення конфліктології, так як вивчає саме середовище виникнення та розвитку конфлікту. Розгляд проблеми, пов'язаної з управлінням конфліктами та недопущенням негативних наслідків їх впливу досліджується у працях Л.М. Герасіної, Г.С. Гончаровою, Н.В. Грішиної, Т.В. Дуткевич, Г.В. Жаворонкова, Л.М. Ємельяненко, М.І. Панова, М.В. Примуш та інших науковців. Вони визначають різні дефініції конфліктів та конфліктних ситуацій, що виникають під час ведення переговорів, психологічні аспекти конфліктів в управлінській діяльності, теоретичні засади управління конфліктами тощо.

В улагоджуванні конфліктів, при управлінні поведінкою персоналу в конфліктних ситуаціях вирішальною є роль керівника. Це зумовлено тим, що керівник будь-якого рангу й рівня є особою, яка з погляду свого службового становища, зацікавленою як у підтриманні конфліктів функціонально-позитивної спрямованості, що йдуть на користь загальній справі, так і в запобіганні, найшвидшому подоланні деструктивних конфліктів, що завдають своїми негативними наслідками шкоди спільній роботі. Керівника зазвичай наділено певними повноваженнями, він володіє певним обсягом влади. А отже, має можливість впливати на своїх підлеглих, у тому числі впливати на їхню поведінку в конкретному конфлікті.

Керівником організації є особа, наділена правом прийняття рішень в межах даних йому повноважень. Вплив керівника на співробітників має своєю метою спонукування їх до визначеного службового поведіння, що відповідає вимогам організації.

Особливості прийняття адміністративних рішень починається з визнання існування проблеми і завершується оцінкою результатів дій, спрямованих на розв'язання цієї проблеми (див. *рис. 1*). Тому, прийняття адміністративних рішень іноді починається з чистого аркуша. Попередні рішення та досвід і нова інформація можуть визначити, чи визнає адміністратор проблему як таку.



Рис. 1. Фази прийняття адміністративних рішень.

Джерело: складено автором на основі [4, с.102]

Коли проблеми структуровані, фаза визнання не викликає труднощів, а коли проблеми неструктуровані, вже саме визнання їх існування може становити проблему. Визнання існування проблеми часто спричиняє діяльність, яка або сприяє швидкому розв'язанню проблеми, або стає складовою довготривалого процесу. Друга фаза процесу прийняття рішень вимагає інтерпретації проблеми. Висока плінність кадрів торговельних агентів може бути наслідком різних причин (претендентів на вакансії шукали не там, недосконала процедура відбору та підготовки, брак нагляду, непродумана система винагород, завищений рівень стресу на роботі) або поєднання кількох із цих причин.

Керівник в умовах конфлікту може виявитися в двох положеннях:

- ✓ суб'єкта (прямий учасник конфлікту);
- ✓ посередника – арбітра (примиритель конфліктуючих сторін).

Як суб'єкт конфлікту керівник виявляється в ролі одного з опонентів, який відстоює свою точку зору, певні інтереси і займає позицію у відносинах з підлеглими йому людьми чи партнерами по ділових зв'язках з інших підрозділів (організацій). Найчастіше безпосереднім учасником

конфліктного протистояння керівник стає у випадках: порушення службової етики; відхилення від норм трудового законодавства; допущення несправедливої оцінки роботи і поведінки підлеглих [5].

До порушень службової етики відносяться такі негативні властивості, як брутальність, зарозумілість і неповага, що виявляється людям; невиконання обіцянок і будь-який обман; зловживання своїм положенням, приховування невідомої для нього інформації, нетерпимість до думки інших, що відрізняється від власної тощо. Ці якості переважно притаманні людям з деформованою волею, погано вихованим, що не володіють навичками елементарної культури спілкування, схильним до приниження достоїнства підлеглих, до затиску критики у свою адресу. Ті конфлікти, що пов'язані з відступами від трудового законодавства, виявляють, з одного боку, правову неграмотність, а з іншого боку – спроби деяких керівників (особливо з числа несумлінних підприємців) обійти закон, виявити самовольство. Як суб'єкт конфлікту керівник повинен подавати приклад поважного відношення до законів, вірності моральним і трудовим традиціям, прагнення до партнерської взаємодії.

Необ'єктивність керівника, яка викликає конфлікт, може бути наслідком заниженої і завищеної оцінки результатів діяльності й поведінки підлеглих співробітників. Серед типових помилок завищення оцінок називають дружнє відношення на основі неформального спілкування, бажання бути добрим й великодушним, переваги особисто симпатичним людям тощо. Зниження оцінок стає можливим в результаті навмисного прагнення до покарання, особистої антипатії чи «шлейфа» поганої репутації, невмілості співробітника ефективно представити виконану роботу тощо. Несправедливість з боку керівника в оцінці роботи і поведінки своїх підлеглих виявляється, зокрема, у практиці застосування заохочень і покарань, встановлення посадових окладів і розмірів додаткових виплат, заповнення вакансій і в частих витратах бездоказової критики за мнимі помилки, спробах приховати неприємну інформацію, нехтування переконливими аргументами.

При характеристиці посередницької й арбітражної ролі керівника в конфліктних умовах важливо прийняти до уваги таке положення: управління персоналом, включаючи і розв'язання конфліктів, не зводиться до віддачі розпоряджень, командування людьми. Це скоріше турбота про раціональне використання людського ресурсу з погляду

інтересів як організації (підприємства), так і кожного працівника окремо. Причому керівник повинен рахуватися з інтересами засновників (власників) підприємства, найманих працівників фірми, споживачів вироблених товарів і послуг, постійно бачити можливий в рамках ринкових відносин незбіг інтересів різних соціальних груп і їх представників – розбіжність, що часто стає і джерелом складних проблем, причиною виникнення конфліктів.

Отже, управління конфліктом може призводити як до підвищення ефективності організації, так і до зниження особистої задоволеності, групової взаємодії та неефективної діяльності організації. Роль конфлікту, в основному, залежить від того, наскільки ефективно їм управляють. Тому, представлені аспекти адміністративних рішень забезпечують збереження нормальних ділових відносин, зміцнює взаємну повагу та довіру, створює в організації атмосферу співробітництва, тим самим сприяє запобіганню деструктивних конфліктів і формування стійкого морально-психологічного клімату, здатного надійно протистояти будь-яким негативним проявам.

Список використаних джерел:

1. Крушельницька О. В., Мельничук Д. П. Управління персоналом: навч. посіб. Київ: Кондор, 2013. 296 с.
2. Організаційна поведінка / Дон Гелдрігел та ін.; перекл. з англ. І. Тарасюк. М. Зарицка, Н. Гайдукевич. Київ: Вид-во Соломії Павличко «Основи», 2001. 726 с.
3. Скібіцька Л. Конфліктологія: навч. посіб. Київ: Центр учбової літератури, 2007. 383 с.
4. Теорія і практика прийняття управлінських рішень: навч. посіб. / А. В. Крупник та ін. Київ: Вид. дім «Простір», 2007. 156 с.
5. Управління конфліктами: навч. посіб. / Г. В. Жаворонкова та ін. Київ: Кондор, 2010. 172 с.

The article analyzes the aspects of making administrative decisions in view of the occurrence of conflict situations in the organization. The crucial role of the leader in resolving conflicts, as well as the phase of making administrative decisions. The main characteristics of the manager's behaviour in the conflict confrontations of the subjects of labour relations are summarized.

Key words: management, conflict, decision making, manager, management, work ethic.

Отримано: 11.03.2021

УДК 338.48

О. С. Олійник, кандидат економічних наук, старший викладач

СІЛЬСЬКИЙ ТУРИЗМ В УКРАЇНІ

У статті проаналізовано сучасний стан туризму України та обґрунтовано важливість розвитку сільського туризму, завдяки якому можна вирішити соціально-економічні проблеми сільських територій. Проаналізовано зв'язок розвитку сільського туризму з розвитком туристичної індустрії в макроекономічному аспекті. Проведений аналіз стану сільського туризму, що свідчить про його розвиток та залежність від державного регулювання та фінансової підтримки всієї туристичної сфери. Наголошено, що для підвищення ефективності розвитку сільського туризму необхідно удосконалити існуючу нормативно-правову базу, систему інформаційно-консультативного забезпечення, створити нові джерела фінансово-інвестиційного спрямування, розробити комплекс організаційно-економічних заходів на державному та регіональному рівнях.

Ключові слова: туризм, сільський туризм, розвиток, туристична сфера, туристичні території.

Постановка проблеми. Україна наближається до європейських стандартів використовуючи сучасні європейські методи управління. Досягнення на курсі просування України даним шляхом залежить від якості життя населення країни. В період зьогодення добробут сільського населення України набуває особливо значення. Значним фактором підвищення якості життя сільського населення є надання розвитку сільського туризму. Завдяки його розвитку, як окремої галузі економіки держави, можна забезпечити значний внесок в економіку сільських територій у вигляді появи нових робочих місць, зростання надходжень від зовнішньоекономічної діяльності, поповнення бюджетів всіх рівнів через сплату зборів та податків. Тому саме туристична галузь виступає основним та вагомим джерелом отримання прибутку для привабливих територій.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Розвиток сільського туризму в Україні набули широкого висвітлення у наукових працях таких вчених-економістів як В. Герасименко [3], С. Галасюк [3]. Правові аспекти регулювання та теперішньої організації даного виду туризму як перспективного напрямку розвитку сільських територій висвітлювали в свої працях С. Нездоймінов [3], Т. Панюк [1], а також розглядають сільський туризм як важливий напрям диверсифікації господарської діяльності аграрних підприємств.

Формування мети статті – проведення аналізу туристичної галузі України в контексті піднесення сільського туризму та мотивування взаємозв'язків між сільським туризмом та туристичною галуззю в макроекономічному плані.

Виклад основного матеріалу. Сільський туризм – це активна (пішохідна, екскурсійна, спортивна, мисливська, рибальська тощо) або пасивна (культурно-етнічна) туристична діяльність, яка безпосередньо відбувається/організовується в сільській місцевості, пов'язана із сільськогосподарською діяльністю особистого сектору (фермерські домогосподарства, розміщення екскурсантів у сільських (аграрних) садибах, ознайомлення з наявними природними ресурсами, звичаями, побутом, національною кухнею, фольклором, культурою та унікальними традиціями відповідного регіону. Сільський туризм дуже тісно пов'язаний з аграрним туризмом, який є дещо вужчим поняттям і є його різновидом.

Пішохідні прогулянки повинні супроводжуватися інформаційно-освітніми програмами (розміщення інформаційних, природно наповнених стендів, створення цікавих, тематичних доріжок, науково-освітні екскурсії під час туристичної подорожі тощо).

Велосипедні тури вимагають розроблення та прокладання спеціальних велосипедних маршрутів в межах привабливих природних комплексів та територій, а також спеціально створювати та обладнувати велосипедний гараж.

Моніторинг туристичних територій та об'єктів в рамках розвитку сільського туризму повинен проводитися з метою моніторингу стану всіх компонентів навколишнього середовища з метою оцінки та прогнозування їх змін під впливом туристичної діяльності.

Стратегія повинна забезпечити розвиток туризму за траєкторією, що сприяє: безпеці природних комплексів; створення механізмів збільшення зайнятості місцевих жителів; можливість зростання доходів тощо.

На основі запропонованої стратегії сільські райони здатні мінімізувати "витрати" сільського туризму та максимізувати його переваги.

Основою управління розвитком сільського туризму є програмно-цільовий метод, який базується на раціональному розподілі повноважень та функцій між регіональним рівнем та рівнем окремих напрямків сільського туризму.

Проблеми, що виникають при впровадженні практики сільського туризму на регіональному рівні включають: відсутність або низький рівень комфорту інфраструктури; обмежений спектр туристично-рекреаційних послуг; неефективна система управління розвитком сільського туризму; пасивність маркетингової та інформаційно-рекламної діяльності; знос основних фондів у туристичній галузі; поступове виснаження лікувальних та природно-кліматичних ресурсів; відсутність детальної інформації про напрямки екскурсій; низька кваліфікація через відсутність багаторівневої системи освіти на місцях; відсутність механізмів визначення допустимих рекреаційних навантажень та моніторингу екологічних наслідків туризму; відсутність спеціалізованої інформації, наприклад, списки видів рослин і тварин з коментарями, списки рідкісних та зникаючих видів тощо; немає спеціалізованих структур, здатних організувати та координувати розвиток сільського туризму на регіональному рівні.

Управління розвитком сільського туризму в регіоні слід розглядати як довгострокове завдання, яке можна ви-

рішити лише професійно, не перетворюючи його на неробочу функцію.

Висновки. Розробка комплексу заходів щодо управління сільським туризмом, включаючи створення організаційного механізму взаємодії, моніторингу та контролю за діяльністю економічних агентів, дозволить максимізувати величезний потенціал для розвитку сільського туризму.

Організаційно-економічний механізм управління розвитком сільського туризму базується на довготермінових цілях – це перетворення регіону, що має найбільший природно-ресурсний потенціал для розвитку сільського туризму, що забезпечується на основі розумного споживання рекреаційних особливо цінних ресурсів туристично-рекреаційного комплексу. Високі темпи економічного зростання повинні стати засобом досягнення значних орієнтирів, успішного вирішення нагальних проблем структурної та технологічної модернізації рекреаційної економіки та реалізації додаткових конкурентних переваг курортно-туристичних регіонів на міжнародній арені.

Для підвищення рівня ефективності сільського туризму необхідно поліпшити нормативно-правову базу, систему інформаційно-консультативного забезпечення, впровадити нове фінансово-інвестиційного спрямування, підготувати портфель організаційно-економічних заходів на державному та регіональному рівнях.

Список використаних джерел:

1. Панюк Т. П., Лукомська О. І. Диверсифікація як основа структурної модернізації економічної діяльності аграрних підприємств. *Зб. наук. пр. Луцького національного технічного університету «Економічний форум»*. Луцьк. 2016. Вип. 1. С. 189-197.
2. Розвиток сільського сталого туризму: темат. довід. URL: www.euracademy.org
3. Ринки туристичних послуг: стан і тенденції розвитку: монографія / за ред. проф. В. Г. Герасименка; авт. кол.: В. Г. Герасименко, С. С. Галасюк, С. Г. Нездоймінов та ін. Одеса: Астропринт, 2013. 304 с.
4. Спілка сприяння розвитку сільського зеленого туризму в Україні. URL: <http://www.greentour.com.ua>

The article analyzes the current state of tourism in Ukraine and substantiates the importance of rural tourism development, through which you can solve socio-economic problems of rural areas. The connection between the development of rural tourism and the development of the tourism industry in the macroeconomic aspect is analyzed. An analysis of the state of rural tourism, which indicates its development and dependence on government regulation and financial support of the entire tourism sector. It is emphasized that in order to increase the efficiency of rural tourism development it is necessary to improve the existing legal framework, information and advisory system, create new sources of financial and investment direction, develop a set of organizational and economic measures at the state and regional levels.

Key words: tourism, rural tourism, development, tourist sphere, tourist territories.

Отримано: 11.03.2021

УДК 338.48-021.131

Б. О. Опря, кандидат історичних наук, старший викладач

ВІРТУАЛЬНИЙ ТУРИЗМ ЯК НОВИЙ ВИД ТУРИЗМУ

У статті досліджено формування нового виду туризму, зокрема, віртуального. Охарактеризовано його роль та цінність для сучасного суспільства; запропоновані визначення віртуального туризму та класифікації віртуальних турів.

Ключові слова: туризм, інновації, віртуальний туризм, Інтернет, комунікації, інвестиції.

У сучасному світі туризм є однією із небагатьох сфер соціальної та економічної активності, показники розвитку котрої демонструють практично безперервне зростання. Постійне зростання кількості споживачів туристичних послуг не зменшують актуальності формування нових пропозицій. Туристи стають більш вимогливими, зростає праг-

нення для отримання нових емоцій та вражень. Виникають все нові види туризму, з'являються нові дестинації, удосконалюються види комунікації, транспорту, сервісного обслуговування, споживач послуг стає все більш інформатизованим, освіченим тощо. В існуючих умовах туристичні фірми все чіткіше усвідомлюють необхідність виходу на

ринок нових продуктів та послуг. Інновації в туризмі є обов'язковою умовою підвищення конкурентоздатності.

Сьогодні тема віртуального туризму, безумовно, актуальна, але поки що недостатньо висвітлена в науковій літературі. Віртуальний туризм – це діяльність індивіда, котра дозволяє за допомогою сучасної комп'ютерної техніки і комунікаційних мереж створювати та отримувати максимально реалістичну інформацію про бажану дестинацію із числа реально існуючих без фактичного переміщення в неї [1].

Принципово важливо в умовах швидкого розвитку віртуальної реальності підкреслити ту обставину, що під віртуальним туризмом ми маємо на увазі «переміщення» у віддалене, але реально існуюче місце. Тобто під віртуальним туризмом ми розуміємо і онлайн відвідання Лувра, і комп'ютерну імітацію висадки на Місяць (за умови, що вона побудована на документальному матеріалі), а, наприклад, подорож на планету Пандора, реалістично відтворену у фільмі «Аватар», вважати віртуальним туризмом ми не можемо.

Варто зазначити важливу відмінність віртуального туризму від туризму в класичному його розумінні. Відправляючись у офлайн-подорож, турист метою візиту вибирає країну, регіон, місто і значно рідше визначає – конкретне місце. Навіть якщо кінцевим пунктом все-таки є конкретний заклад: музей, ресторан світового рівня, готель (в тих випадках, коли вихід за його територію не планується), то по дорозі до нього турист мимоволі отримує комплекс вражень від особливостей регіону, в котрому він опинився. У випадку віртуального туру, по-перше, масштаб «відвідуваного» об'єкту може бути суттєво менше, по-друге, віртуальний турист позбавлений від необхідності знайомитися із об'єктами, котрі знаходяться по дорозі до кінцевого пункту [2].

Віртуальний туризм швидко розвивається та має ряд привабливих властивостей як для споживача послуг, так і для виробника. Визначимо найбільш привабливі аспекти для споживача:

1. Мінімальні витрати особистих ресурсів: часу та грошей – віртуальні тури на даний момент безкоштовні, вони не вимагають часу на «збори в дорогу», до того ж у будь-який момент подорож можна перервати і потім при бажанні продовжити у будь-який зручний час.

2. Можливість віртуально відвідати регіони і об'єкти, недоступні для офлайн-подорожі. Наприклад, це і люди із обмеженими можливостями, неодружені європейські жінки, для котрих зачинений в'їзд в ряд мусульманських країн, підлітки, котрі не можуть перетинати кордон без супроводу батьків, люди, обтяжені сімейними обставинами, котрі не дозволяють вільно подорожувати по світу: батьки з грудними дітьми, багатодітні батьки і т.д.

3. Безпека. Очевидно, що ризики при подорожі онлайн менші, ніж під час подорожі офлайн. Віртуальний тур ні за яких обставин не ставить під загрозу життя та здоров'я мандрівників.

4. Безконтактний спосіб знайомства із регіоном є комфортним для подорожуючих, котрі не володіють іноземними мовами [3].

Для деяких людей віртуальний туризм є підготовкою до реальної подорожі.

Виробником послуг віртуального туризму виступають різноманітні економічні суб'єкти. Найчастіше – це бізнес, котрий продає послуги індивідуальному споживачу, і заклади культури, спорту, освіти і т. п. При цьому в окрему групу варто виділити фірми безпосередньо туристичної галузі.

Кожна із груп отримує свої вигоди від входження в простір віртуального туризму. У бізнеса з'являється можливість вигідно подати свою офлайн-послугу чи товар (якщо мова йде, наприклад, про нерухомість у привабливих дестинаціях) при продажі, підвищити лояльність клієнтів. В закладах культури – організувати навчальні програми, популяризувати культурну спадщину в широких колах. В усіх випадках віртуальний тур дозволяє створити імідж сучасної, інноваційно-орієнтованої організації.

Віртуальний туризм також є перспективним засобом просування тієї чи іншої дестинації, він дає можливість потенціальному туристу ознайомитися із культурними, іс-

торичними, рекреаційними можливостями місць для відвідин та вибрати для себе найбільш цікаві об'єкти. Даний вид туризму загострює бажання відвідати цікаві місця та побачити все на власні очі, тим самим інформує та стимулює до реальної подорожі.

Виділимо три критерії для класифікації віртуальних турів:

1. Тип основної потреби, що задовольняється

За основу візьмемо класифікацію, наведену в статті про види туризму, в якій автори виділяють: «Лікувальний (медичний); рекреаційний; заняття за інтересами; етнічний; побутовий; історичний; туристично-оздоровчий; спортивний; пізнавальний; діловий; конгресовий; культовий (релігійний); подієвий; ностальгійний; самодіяльний і багато інших» [4]. Не всі перераховані типи можуть бути застосовані до віртуального туризму, але такі види, як етнічний, побутовий, історичний, пізнавальний, культовий, ностальгійний цілком можуть бути використані для характеристики віртуальних подорожей.

2. Ступінь технологічності представлення інформації

При певній подачі інформації, в нашому розумінні, група відеофайлів може вважатися примітивним прикладом віртуального туру. Такий варіант ми будемо вважати низько-технологічним. Однак існує і максимально реалістична симуляція реальності, що вимагає для роботи спеціального обладнання: крісел – для передачі сенсорних відчуттів, окулярів – для створення ефекту обзору на 360 градусів. Відповідно, тур, створений подібним способом, ми визнаємо високотехнологічним.

3. Мета створення туру

Можуть бути виділені наступні цілі створення віртуальних турів: інформаційно-ознайомча (реалізація цієї мети дозволяє показати не тільки наявні експозиції, але і, наприклад, що зберігаються в фондах музеїв); рекламно-демонстраційна (сприяє залученню уваги до дестинації); навчальна і культурно-просвітницька (дають можливість розширити межі візуального ознайомлення з об'єктами показу); соціально-реабілітаційна (дозволяє краще соціалізуватися групам осіб з обмеженими можливостями) [5].

Відзначимо, що в даній статті ми вели мову про віртуальні подорожі в тому вигляді, в якому вони існують на даний момент, тобто при віртуальному туризмі як допоміжній частині туристської активності, яка використовується різними економічними суб'єктами для підтримки і розвитку своєї основної діяльності. Резонно припустити формування в майбутньому індустрії, в якій віртуальні тури стануть кінцевим самоцінним продуктом споживання, прикладом чого вже ми бачимо і сьогодні. Наприклад, в Диснейленді в Орландо (США) є атракціон, що симулює для тих, хто сидить в залі людей подорож над різними природними ландшафтами на висоті пташиного польоту з використанням відеоряду і різних спец ефектів, від ароматів і звукового супроводу до ілюзії вітру, швидкості і напрямку якого регулюються в залежності від картинок на екрані.

Зміна моделі поведінки споживача турпослуг буде тільки актуалізувати завдання інноваційного розвитку туристичного бізнесу і пошуку нової пропозиції для IT-грамотного користувача, здатного здійснювати пошук в інтернеті. Одним з можливих напрямків можуть стати консультативні послуги турфірм, що дозволяють не просто здійснити пошук, а зробити його швидким і ефективним.

Також туристська фірма може орієнтуватися більшою мірою на індивідуальну пропозицію, на розробку маршруту для окремого туриста з урахуванням потреб і переваг конкретного замовника, який вже зробив віртуальну подорож і тепер вирішив відвідати об'єкт, що його зацікавив.

Особливої актуальності віртуальні тури набули під час пандемії COVID 19. У багатьох країнах був запроваджений локдаун. Здійснювати подорожі можна було лише віртуально. На сьогоднішній день питання інфікування COVID 19 не знято. Сучасні люди бояться подорожувати, країни по усьому світі вводять карантинні обмеження тощо. Для тих хто прагне безпечних нових вражень віртуаль-

ний туризм залишається оптимальним варіантом мандрювання. Різні міста, музеї та туристичні агенції країн по всьому світові запускають віртуальні тури, екскурсії та розваги, щоб підтримати людей на карантині.

Список використаних джерел:

1. Сидоренко Г. Ю. Віртуальний туризм: кінець традиційному? URL: https://tourlib.net/statti_ukr/sydorenko3.htm
2. Божко Л. Д. Віртуальний туризм: нові віяння часу. URL: https://tourlib.net/statti_ukr/bozhko4.htm
3. Карпова Г. А., Хорева Л. В. Классификация в туризме: практика и методология. *Известия Санкт-Петербургского университета экономики и финансов*. 2012. № 2.

4. Віртуальні подорожі. URL: <https://www.polscha.travel/uk/v%D1%96rtualn%D1%96-podorozh%D1%96>
5. Подорожі на дивані. URL: <https://veterdoit.com/podorozhina-dyvani-dobirka-onlayn-vystavok-ekskursiy-ta-turiv/>

The article examines the formation of a new type of tourism, in particular, virtual. Its role and value for modern society are described; definitions of virtual tourism and classification of virtual tours are offered.

Key words: tourism, innovations, virtual tourism, Internet, communications, investments.

Отримано: 11.03.2021

УДК 57.043,581.4

О. М. Оптасюк, кандидат біологічних наук, доцент
М. А. Юзик, аспірант
Д. Л. Романюк, аспірант

РАДІОСТІЙКІСТЬ ПИЛКУ МОДЕЛЬНИХ ІНВАЗІЙНИХ ВИДІВ ФЛОРИ КАМ'ЯНЕЧЧИНИ

Метою даного дослідження був аналіз радіостійкості пилку модельних інвазійних видів флори Кам'янеччини шляхом визначення їх фертильності та життєздатності. В якості модельних видів обрано інвазійні види північно-американського походження *Solidago canadensis* L. та *Phalacrologoma annuum* (L.) Dumort. Аналіз отриманих результатів досліджень показав незначну зміну показників фертильності та життєздатності опроміненого пилку даних видів, що свідчить про високу їхню радіостійкість до дії іонізуючого опромінення.

Ключові слова: радіостійкість, інвазійні види, фертильність пилку, життєздатність пилку, *Solidago canadensis* L., *Phalacrologoma annuum* (L.) Dumort.

Постановка проблеми. Біологічні інвазії – це проникнення живих організмів в екосистему, розташовані поза межами природного ареалу. Проблема поширення інвазійних видів рослин набула важливого значення, оскільки інвазії завдають непоправної шкоди біорізноманіттю, функціонуванню біосистем та призводять до значних економічних втрат. Найбільш небезпечними є види-трансформери, що перебувають на стадії розширення свого ареалу, активно захоплюють нові біотопи, проникають у фітоценози, трансформуючи їх, а часто і гібридизують з місцевими природними видами, результатом чого є поява гібридів, здатних до вторинних інвазій [5]. Тому всестороннє дослідження даних видів залишається актуальним і необхідним. Дослідження радіостійкості та радіочутливості пилку інвазійних видів рослин дозволить з'ясувати закономірності і механізми їх адаптації та натуралізації, спрогнозувати контроль їх поширення.

Матеріали та методи дослідження. Об'єктом дослідження є пилки інвазійних видів рослин північноамериканського походження флори Кам'янеччини – *Solidago canadensis* L. та *Phalacrologoma annuum* (L.) Dumort. Дослідження радіочутливості пилку здійснювалось в результаті іонізуючого опромінення, джерелом якого був радіоізотоп ^{90}Sr , тривалість опромінення становила 48 год. Визначення кількісних та якісних палинологічних ознак та аналіз фертильності і життєздатності пилку здійснювались за допомогою оптичного мікроскопу Bresser Trino Resercher. Визначення фертильності пилку проводилось йодним методом, що полягає у виявленні вмісту крохмалю у фертильних пилкових зернах [1, 6]. Життєздатність пилку визначалась методом прижиттєвих барвників (за методикою В.Н. Юрцева) [1, 6]. Підрахунки кількісних показників фертильності та життєздатності пилку проводились у 15 полях зору для кожного зразка до опромінення, після нього і в контрольному зразку, який не опромінювався.

Основні результати та їх аналіз. Інвазійний вид *Solidago canadensis* L. є кенофітом північноамериканського походження. Цей вид інтенсивно заселяє маргінальні землі, лісові галявини, території біля доріг, лісосмуги, території населених пунктів, пасовища та сінокоші землі. Площа розповсюдження невпинно зростає, тому останнім часом рослини поширюються і на сільськогосподарських угіддях та орних землях [2].

Пилкові зерна *S. canadensis* триборозно-порові, сплюснено-еліпсоїдальні, в контурі з полюса трилопатевої, з товстою екзиною, яка має шипувату скульптуру [4].

Аналіз радіостійкості пилку інвазійного виду *S. canadensis* показав незначне зниження фертильності та життєздатності пилку даного виду до і після опромінення. Якщо середній показник фертильності свіжого пилку становив 98%, то після опромінення він знизився лише до 91,2%. Життєздатність пилку того ж виду до опромінення становила 96%, після опромінення знизилась до 89,3% (рис. 1). Так само, жодним чином опромінення не вплинуло на форму та розміри пилкових зерен, не помічено їх деформації.

Середній відсоток фертильності та життєздатності пилкових зерен *Solidago canadensis* L.

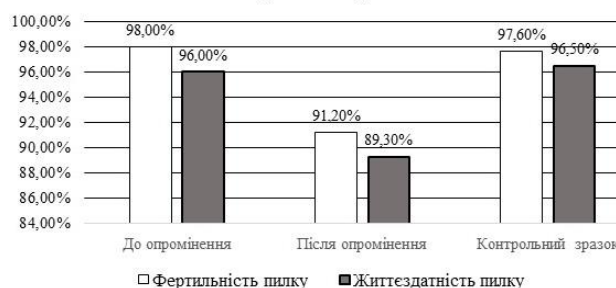


Рис. 1. Середній відсоток фертильності та життєздатності пилкових зерен *Solidago canadensis* L. у результаті дії іонізуючого випромінювання

Отримані результати свідчать про те, що пилкові зерна *S. canadensis* проявляють високу радіостійкість до дії іонізуючого опромінення.

Пилкові зерна представників роду *Phalacrologoma* триборозно-порові, широкоеліпсоїдальні, у контурі з полюса – округлотрилопатевої, з екватора – широкоеліптичні. Екзина товста з шипуватою структурою [4]. *Ph. annuum* інвазійний вид, який є кенофітом північно-американського походження. На території України цей тепло- і світлолюбний стрижнекореневий мезофіт має широкий ареал, зростає у лісах, узліссях, по берегах річок, на луках і засмічених місцях, в урбоекосистемах тощо [3].

Пилкові зерна *Ph. annuum* виявили також відносно високу радіостійкість у відповідь на іонізуюче опромінення. Середній відсоток фертильного пилку до опромінення становив 96%, після опромінення – 71%, що, ймовірно, свідчить про меншу стійкість порівняно із попереднім видом. Життєздатність пилку даного виду до опромінення становила – 80%, після опромінення неістотно знизилась до 77,5% (рис. 2).

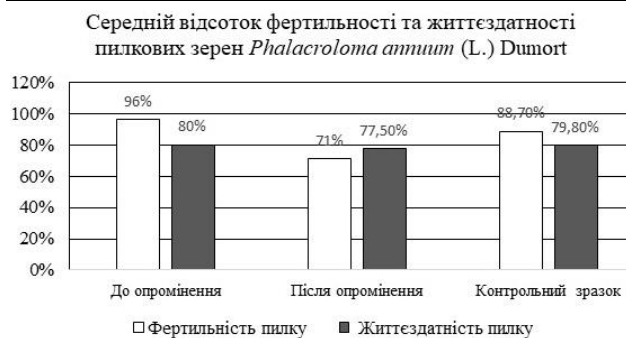


Рис. 2. Середній відсоток фертильності та життєздатності пилкових зерен *Phalacrolooma annuum* (L.) Dumort у результаті дії іонізуючого випромінювання

Паралельне дослідження фертильності і життєздатності пилку контрольних зразків, підтверджує відсутність зовнішніх впливів під час експерименту.

Отже, можна стверджувати, що даний вид *Ph. annuum*, як і *S. canadensis* характеризуються високою радіостійкістю пилку до дії іонізуючого опромінювання, що свідчить про високу репродуктивну здатність і як наслідок широке поширення даного виду в фітоценозах.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Аналіз радіостійкості пилкових зерен інвазійних видів рослин *Solidago canadensis* L. та *Phalacrolooma annuum* (L.) Dumort показав, що дані види проявляють високу радіостійкість до дії іонізуючого опромінювання. Під час опромінювання не відмічено істотного впливу на репродуктивну систему даних видів рослин, що проявляється в незначних змінах показників фертильності і життєздатності пилку даних видів.

Результати дослідження свідчать про те, що досліджувані види є стійкими до дії зовнішніх природних чинників, так і до дії спрямованих іонізуючих опромінь, що говорить про можливість даних рослин швидко розмножуватись та поширюватись в фітоценозах, витісняючи менш стійкі види, опановуючи все більші території. В

останній час збільшується потреба в надійних методах регулювання інвазій, оскільки процеси біотичної глобалізації зумовлюють збільшення кількості інвазійних рослин і пов'язаних з ними екологічних проблем. Сучасні вимоги безпеки для довкілля зумовлюють зменшення застосування традиційних методів хімічного та механічного регулювання інвазій на користь нових довготривалих і спрямованих біологічних методів.

Список використаних джерел:

1. Алексеева Т. Г. Методичні вказівки до великого спеціального практикуму. Розділ «Визначення життєздатності пилку та зародкового мішка». Одеса: Одеський національний університет, 2012. 18 с.
2. Гродзинский Д. М. Радиобиология растений. Київ: Наук. думка, 1989. 384 с.
3. Доброчаева Д. Н. Определитель высших растений Украины. Київ: Наук. думка, 1987. 548 с.
4. Куприянова Л. А. Пыльца и споры растений флоры европейской части СССР. Руководство в трех томах. Ленинград: Наука, 1972. Т. 1. С. 45-58.
5. Малиновський А. К. Основні напрями та результати досліджень фітоінвазій. Наукові записки Державного природознавчого музею. Львів, 2018. Вип. 34. 156 с.
6. Паушева З. П. Практикум по цитологии растений. Москва: Агропромиздат, 1988. 271 с.

The aim of this research was the analyse of the radio resistance of pollen of model invasive species of flora of Kamianets-Podilskyi and to determine their fertility and viability. Invasive species of North American origin *Solidago canadensis* L. and *Phalacrolooma annuum* (L.) Dumort were selected as a sample. The analyse of the radiosensitivity of pollen grains of invasive plant species showed a slight change in fertility and pollen viability of these species. It shows a high radio resistance of these species to ionizing radiation.

Key words: radiosensitivity, invasive species, fertility of the pollen, viability of the pollen, *Solidago canadensis* L., *Phalacrolooma annuum* (L.) Dumort.

Отримано: 11.03.2021

УДК 911.5/591.5

С. С. Придеткевич, кандидат географічних наук, старший викладач

ЛАНДШАФТНА СТРУКТУРА ЯК ЧИННИК ФОРМУВАННЯ ЗООКОМПЛЕКСІВ

Розглянуто видове різноманіття наземних хребетних тварин та виявлено чітку залежність конкретних зоокомплексів до відповідних класів антропогенних ландшафтів Поділля.

Ключові слова: ландшафтна структура, зоокомплекс, видове різноманіття, екологічна група, антропогенний ландшафт.

Постановка проблеми. Сукупність тварин (зооценоз або зоокомплекс) – це динамічна, саморегулююча система, компоненти якої взаємозалежать один від одного і від дії на них інших компонентів природного середовища. Зоокомплекс можуть формуватися як природним шляхом, так і під впливом діяльності людини. Сучасна ландшафтна структура території Поділля потребує детальних досліджень зважаючи на свою репрезентативність для пізнання зооценозів наземних хребетних тварин як натуральних, так і антропогенних ландшафтів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Теоретико-методологічною основою дослідження стали напрацювання та ідеї вітчизняних і зарубіжних науковців-географів – М.Л. Беручашвілі, К.І. Геренчука, М.Д. Гродзинського, В.М. Гуцуляка, Г.І. Денисика, С.І. Кукурудзи, Ф.М. Мількова, В.Б. Сочави, а також зоогеографів та зоологів М.М. Дроздова, Л.О. Портенка, І.І. Пузанова, Ф.І. Страутмана, К.А. Татарінова, В.П. Храневича та ін.

Зоокомплекс у більшості праць розглядають відособлено від ландшафтної структури і тим самим втрачається пояснення відповідного розподілу тварин в межах конкретної території. Найбільш близько до розуміння приуроченості орнітокомплексів до відповідної ландшафтної структури підійшов О.А. Матвійчук, який зробив чіткий їх роз-

поділ за основними класами антропогенних ландшафтів на території Верхнього та Середнього Побужжя. Для більшої достовірності результатів попередніх досліджень нами встановлено видовий склад наземних хребетних тварин в межах території Поділля.

Метою дослідження є встановлення впливу ландшафтної структури території на формування зоокомплексів наземних хребетних тварин.

Виклад основного матеріалу. Польові дослідження зоокомплексів фонових, окремих каркасних та точкових антропогенних ландшафтів Поділля дали можливість встановити чітку приуроченість екологічних груп тварин до відповідних класів антропогенних ландшафтів.

Різноманіття хребетних тварин польових ландшафтів Поділля представляють 3 види земноводних; 2 – плазунів; 69 – птахів (не враховуючи пролітних видів); 24 – ссавців. З усіх представлених видів лише незначна частка тварин використовує польовий ландшафт, як місце проживання. Більшість видів, які тут трапляються пов'язані з польовим ландшафтом виключно трофічними зв'язками. За рахунок цього широко представлені різноманітні форми тварин за типом живлення: зерноїдні, комахоїдні, хижаки та тварини зі змішаним типом живлення. В орнітоценоз польових ландшафтів Поділля входять 33 види (45,8%) транспалсарктів;

20 (29,0%) – європейського, 6 (8,7%) – середземноморського, 2 (2,9%) – арктичного, 5 (7,2%) – сибірського, 3 (4,3%) – монгольського типу фауни. Розподіл усіх представлених видів за екологічними групами має такий вигляд: дендрофіли – 35 видів (50,8%), лімнофіли – 6 видів (80,7%), кампофіли – 13 видів (18,8%), склерофіли – 15 видів (21,7%). Теріоценоз польового ландшафту представлений 5 обліковими групами: 5 видів (20,8%) літаючих ссавців; 7 (29,2%) – мікромамалій; 5 (20,8%) – середняків-бродяг; 4 (16,7%) – середняків-землеріїв; 3 (12,5%) – великих ссавців.

У структуру зоокомплексів садових ландшафтів Поділля входить 92 види наземних хребетних тварин, що складає 25,5% зоорізноманіття Поділля. Тут трапляються 6 видів земноводних; 3 – плазунів; 62 – птахів; 21 – ссавців. Фоновими представниками орнітоценозу садових ландшафтів є дендрофільна група птахів, яка в сукупності складає 57 видів (91,9%) і лише 5 видів є представниками інших екологічних груп, однак іноді трапляються тут на гніздуванні. Птахи садових ландшафтів входять до 4-х типів фауни. Тут представлені 16 видів транспалеарктиків; 34 види європейського; 6 видів середземноморського та 6 видів сибірського типу фауни. Ссавців польового ландшафту репрезентують 6 облікових груп: літаючі ссавці (33,4%); мікромамалії (19,0%); середняки-бродяги (19,0%); середняки-землерії (19,0%); середняки-дендрофіли (4,8%); великі ссавці (4,8%).

У лучно-пасовищних ландшафтах спостерігається 142 види наземних хребетних тварин (39,4% від загальної кількості в межах Поділля), з яких 7 видів земноводних; 5 – плазунів; 97 – птахів; 33 – ссавців. У лучно-пасовищних ландшафтах Поділля сформованих у межах заплав суттєво зростає кількість лімнофільних, у межах річкових долин – кампофільних, товтрових ландшафтів – склерофільних видів. Дендрофіли представлені, як правило, за рахунок парадинамічних зв'язків, які виникають між лучно-пасовищними та межуючими з ними ландшафтами. Загалом дендрофіли складають 49,5%, лімнофіли – 20,6%, дендрофіли/лімнофіли – 1%, кампофіли – 16,5%, склерофіли – 13,4%. У лучно-пасовищних ландшафтах з-поміж інших антропогенних ландшафтів спостерігається найбільша кількість типів фауни: транспалеарктичний (36 види); європейський (34 види), середземноморський (10 видів), арктичний (2 види), сибірський (5 видів), монгольський (3 види), тибетський (1 вид) і для 6 видів не було визначено тип фауни. Теріоценоз лучно-пасовищних ландшафтів складається з таких облікових груп: літаючі ссавці (24,2%); мікромамалії (36,4%); середняки-бродяги (15,2%); середняки-землерії (15,2%); великі ссавці (9,0%).

У лісових антропогенних ландшафтах було виявлено 175 видів наземних хребетних тварин. За класами вони розподілені так: 9 видів – земноводні; 9 – плазуни; 100 – птахи; 57 – ссавці. Серед видового різноманіття птахів прогнозовано найвищі показники (88,0% від загальної кількості представлених в межах лісових антропогенних ландшафтів) належать групі дендрофілів. Лімнофіли, дендрофіли/лімнофіли та кампофіли представлені 3 видами. Група склерофільних видів складає 9,0%. Птахи лісових антропогенних ландшафтів представляють 4 типи фауни. Їх розподіл має такий вигляд: 36 вид транспалеарктиків; 50 – європейського, 6 – середземноморського, 7 – сибірського, 1 монгольського типу фаун. Теріоценоз лісових антропогенних ландшафтів охоплює найбільшу кількість облікових груп. Зокрема тут трапляються 17 видів (29,8%) літаючих ссавців; 12 (21,1%) – мікромамалій; 6 (10,5%) середняків-бродяг; 3 (5,3%) – середняків-землеріїв; 7 (12,3%) – середняків-дендрофілів; 1 (1,8%) – середняків-коловодників; 11 (17,9%) – великих ссавців.

Різноманіття міських ландшафтів складає 176 видів наземних хребетних тварин. За класами тварин вони розподілені таким чином: 10 видів – земноводних; 6 – плазунів; 117 – птахів; 43 – ссавців. З-поміж екологічних груп птахів найчисельніший видовий склад належить дендрофілам (58,1% від усього видового різноманіття), які поширені в усіх типах міського ландшафту, де лише є деревні насадження, не залежно від усіх інших факторів. Друге місце

належить лімнофільній групі птахів (21,3%), які зосереджуються виключно біля міських водойм, і майже не трапляються в інших типах міського ландшафту. Подальшою за видовим різноманіттям міських ландшафтів є склерофільна група птахів (13,7%). Більшість її представників надають перевагу саме забудові (багатоповерховий, малоповерховий та промислово-селитєбний типи міського ландшафту). Кампофіли складають всього 6,0%, як за видовим складом, так і за чисельністю є мало представленою групою, представники якої можуть траплятися виключно на окраїнах міських ландшафтів (у екотонах, які утворюються між міським ландшафтом та іншими класами та підкласами антропогенних ландшафтів). Решта (0,9%) належить зозулі, яка є дендрофілом/лімнофілом. Орнітоценоз міських ландшафтів репрезентований 6 типами фауни. Найбільш представленим є транспалеарктичний тип, який нараховує 47 видів птахів. Європейський тип фауни поєднує 40 видів орнітокомплексу міських ландшафтів, 11 видів – середземноморського, 7 – сибірського, 3 – монгольського типів фауни. У міських ландшафтах можуть перебувати 20 видів (46,5%) із облікової групи літаючих ссавців; 11 (25,5%) – мікромамалій; 6 (14,0%) – середняків-бродяг; 2 (4,7%) – середняків-землеріїв; 3 (7,0%) – середняків-дендрофілів; 1 (2,3%) – середняків-коловодників.

У сільських ландшафтах виявлено 143 види наземних хребетних тварин, зокрема: 6 видів – земноводних; 5 – плазунів; 85 – птахів; 47 – ссавців. Фоновим екологічною групою орнітоценозів сільських ландшафтів Поділля є дендрофіли, їх частка видового різноманіття складає 74,1%. Звичайними для сіл є склерофільні види, незважаючи на незначне видове багатство (17,6%), більшість представників цієї групи можна побачити в кожному сільському ландшафті. Кампофіли в селях, як правило, дуже зрідка можуть гніздитися і трапляються переважно в позагніздовий період, їх частка складає 5,9%. Оскільки в структуру орнітоценозу не враховували птахів, поширених на ставках, які розміщуються в межах сіл, то й лімнофільна група видів дуже скупо репрезентована (1,2%). Таку ж частку мають дендрофіли/лімнофіли. Птахи сільських ландшафтів входять до 5 типів фауни. Трохи менше $\frac{3}{4}$ усіх видів входять до транспалеарктичного та європейського типів фауни, які майже порівну концентрують більшість видового різноманіття. Представлені також середземноморський (9 видів), сибірський (6 видів) та монгольський (3 види) типи фаун. Теріоценоз сіл дуже подібний до теріоценозу міст.

У склад зооценозів водних антропогенних ландшафтів входить 139 видів, що становить 38,6% видів наземних хребетних тварин Поділля. Розподіл за систематичними групами такий: 11 видів земноводних, 4 – плазуни; 100 – птахи; 24 – ссавців. Наглядно приуроченість до водного середовища демонструє розподіл екологічних груп птахів, де лімнофільні види складають 64,0% від загальної кількості, дендрофіли – 24,0%, дендрофіли/лімнофіли – 1,0%, кампофіли – 3,0%, склерофіли – 8,0%. Порівняно широкий спектр представлений у розгляді типів фауни орнітокомплексу, зокрема тут представлені 58 види транспалеарктиків, 24 – європейського, 13 – середземноморського, 1 – арктичного, 3 – сибірського, 1 – тибетського типу фауни. Ссавці водних антропогенних ландшафтів входять до облікових груп літаючих ссавців (25,0%), мікромамалій (29,2%), середняків-бродяг (12,5%), середняків-дендрофілів (4,2%), середняків-коловодників (25,0%), великих ссавців (4,2%).

Висновки. Проведені дослідження впливу ландшафтно-ї структури території на формування зоокомплексів наземних хребетних тварин вказують на чітку їх залежність. Антропогенна перебудова корінної структури геосистем в межах будь-якої території зумовлює зміну видового різноманіття і формування зоокомплексів типових лише конкретному класу (підкласу, типу) антропогенних ландшафтів.

Список використаних джерел:

1. Денисик Г. І., Придеткевич С. С. Зооценози антропогенних ландшафтів Поділля: монографія. Вінниця: ФОП Корзун Д.Ю., 2017. 280 с.

2. Матвійчук О. А., Серебряков В. В. Орнітофауна Верхнього і Середнього Побужжя. Київ: Фітосоціоцентр, 2010. 280 с.

The species diversity of terrestrial vertebrates is considered and a clear dependence of specific zoo complexes on the

corresponding classes of anthropogenic landscapes of Podillya is revealed.

Key words: landscape structure, zoo complex, species diversity, ecological group, anthropogenic landscape.

Отримано: 11.03.2021

УДК 528.91:001.891

І. П. Рибак, кандидат географічних наук, доцент

КАРТОГРАФУВАННЯ ЯК МЕТОД НАУКОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

Розглядаються прикладні аспекти використання картографічного методу в географічних дослідженнях. У зв'язку з цим аналізується потенціал наявних карт, а також особливості складання нових авторських творів у процесі тематичного картографування.

Ключові слова: картографічний метод дослідження, використання карт, складання карт, тематичне картографування, способи картографування.

В системі географічних наук особливе місце займає картографія як «наскрізна» дисципліна. Дана характеристика об'єктивно відображає її постійну і повноцінну «присутність» в усіх без винятку природничих, соціальних, економічних та інших дослідженнях. Цю специфічну роль картографії глибоко проаналізовано й всебічно описано у відомих працях науковців-картографів, зокрема [1, 3].

Спираючись на наявний творчий доробок, ми прагнули інтерпретувати окремі теоретичні та методологічні положення згаданих авторів на прикладі усталених напрямків прикладних досліджень, як-то [5]. У зв'язку з цим варто наголосити, що картографічний метод у вивченні явищ довкілля проявляється двояко: з одного боку спостерігається використання вже готових картографічних творів для безпосереднього вирішення тих чи інших проблем (або завдань), а з другого – відбувається просторово-часове відтворення зібраних матеріалів польових виїздів на географічно-картографічну основу і створення таким чином авторських тематичних карт.

У першому зі згаданих аспектів із застосування картографічного методу дослідження робиться наголос власне на *використанні карт* (карто використанні), натомість у другому – акцентується увага на якісно іншому процесі – тобто *складанні карт* (власне карто складанні).

Сутність останнього поняття необхідно розглянути детальніше, оскільки тематичне картографування стало прерогативою не тільки професіоналів-картографів, але й низки фахівців негеографічних спеціальностей. Інакше кажучи, авторське складання карт захопило усіх зацікавлених осіб; відтак процес моделювання досліджуваного явища будь-яким суб'єктом наукового процесу – «від геології до ідеології» – надає йому право інтелектуальної власності на свій закінчений творчий доробок [2].

Отож, фахівець з будь-якої галузі знань, унаочнюючи результати своїх досліджень на папері, відображаючи на відео екрані, зберігаючи на магнітному носії, активно пропагує картографічний метод дослідження. Більше того, створюваний таким чином картографічний продукт постає неоціненним джерелом зібраних даних, систематизованої інформації та набутих знань.

Що ж може слугувати переконливим свідченням того вагомому теоретико-методологічного та прагматично-прикладного потенціалу, який несе в собі картографічний твір? За нашим переконанням це, по-перше, вже накопичений багатий досвід із використання картографічної продукції у найрізноманітніших галузях науково-технічної, виробничо-господарської, навчально-освітньої, оборонно-військової чи будь-якої іншої сфери життєдіяльності; а по-друге, ще сповна не задоволений попит на картографічну продукцію як джерело загальнонаукових рефлексій, емерджентних суджень, евристичних інтенцій, управлінських рішень (цей аспект у нашому дослідженні належить до теоретичної картографії, йому варто присвятити окрему статтю).

Відтак, спираючись на суто прикладні аспекти сучасного картографування, необхідно торкнутись проблем систематизації первинного (висхідного) матеріалу, який став

надбанням окремого науковця чи колективу пошуковців після завершення ними періоду польового дослідження. В умовах камеральної обробки зібраних даних варто спиратись на цілком усталені прийоми їхнього розподілу (або об'єднання), формування належних числових рядів (шкал), обґрунтування пріоритетних підходів до їхнього поділу на ступені тощо.

Окремо постає проблема з формування логічної залежності у парних поєднаннях між показниками і способами картографування. У цьому зв'язку нами пропонується усе розмаїття наявних даних аналізувати за їхньою сутністю, тобто приналежністю до якісної та кількісної змістовної категорії показників (див. *рис. 1*), а затим обґрунтовувати власне застосування відповідного способу картографування.



Рис. 1. Змістова сутність показників картографування

Особливістю якісних показників картографування є те, що вони, з одного боку, відтворюють матеріальні, об'єктивно існуючі реальності, як-то геологічні породи, тектонічні структури, земельні угіддя, ґрунтові контури, польові сівозміни, водні об'єкти..., а з іншого – навпаки, нематеріальні, уявлені, ідеальні образи-сприйняття індивіда, як-от шляхи міграцій, напрямки переміщень, межі районів, границі областей, кордони країн, повітряні авіалінії, морські шляхи тощо. Відтак, спільною рисою усіх цих якісних показників є власне відсутність числових значень у зазначених характеристиках, відображуваних на карті.

І навпаки, у тих випадках, коли показники картографування є кількісними, має місце «присутність чисел» у відтворюваних параметрах досліджуваного явища. Більше того, однаково часто постають як абсолютні, так і відносні кількісні дані, відповідно:

а) обсяг викидів шкідливих речовин із джерел забруднення (т), кількість проб у контрольних замірах (шт.), температура підстилаючої поверхні (0°C), запас ділової деревини (м^3), площа меліоративних робіт (км^2), вартість товарної продукції (тис. грн.)...;

б) урожайність культури (ц/га), концентрація забруднюючої речовини у повітрі ($\text{г}/\text{м}^3$), густина ярів (м/га), щільність населення (осіб/ км^2); лісистість території (%), солоність води (‰) та багато інших.

Такий от аналіз показників картографування має цілком прикладне значення, оскільки дозволяє для кожного з них підібрати належний спосіб картографування. Суть і

призначення останніх всебічно висвітлюється у підручниках з картографії, зокрема [4, 6], а тому потрібно творчо застосовувати теоретико-методологічні положення сучасної науки задля реалізації оригінальних авторських ідей у процесі карто складання.

Картографи-початківці у своїй роботі можуть скористатися елементарною табличкою, яка допоможе їм віднайти оптимальний зв'язок між показниками і способами картографування (дивитись як зразок нижче подану таблицю 1).

Будь-який показник картографування проявляється на карті не сам, а в тісному зв'язку з іншими. Їхнє органічне поєднання спирається на відповідну методику складання карт або ж напрям тематичного картографування.

Таблиця 1

Зв'язок між показниками та способами картографування (на прикладі карти «Населення»)*

ПОКАЗНИКИ КАРТОГРАФУВАННЯ	СПОСОБИ КАРТОГРАФУВАННЯ										
	якісного фону	ареалів	крапок	локалізованих знаків	локалізованих лігатур	картодіаграм	картограм	ізолій	лінійних знаків	знаків руху	інше
Людність поселень (тис. осіб)				+							
Щільність населення (осіб/км ²)							+				
Міграції трудових ресурсів (напрямки)										+	

*Авторська рекомендація до процесу картографування.

З усього розмаїття напрямків виділяють, насамперед, такі узагальнені (укрупнені) як природничі, економічні, соціальні, екологічні, природоохоронні.

Подальший аналіз кожного з них передбачає поглиблення дослідницьких підходів і запровадження вже інших супутніх напрямків моделювання. Наприклад, природничі картографування довілля може «розпадатися» на біотичне й абіотичне, флористичне і фауністичне, регіональне та глобальне тощо.

Так само існують свої підрозділи в структурі інших напрямів тематичного картографування, які доцільно утверджувати й розвивати в ході прикладних досліджень, здійснюваних тими чи іншими науковими географічними школами.

Список використаних джерел:

1. Берлянт А. М. Картографический метод исследования. 2-е изд. Москва: Изд-во МГУ, 1988. 252 с.
2. Вахоньєва Т. М. Географічні карти та атласи як об'єкти авторського права. *Держава і право*. Вип. 53. 2011. С. 341-348.
3. Географічні карти та картографічний метод дослідження (1 том – Географічні карти, 2 том – Картографічний метод дослідження) / Т. В. Дудун, С. В. Тітова. Київ, 2017. 150 с.
4. Кравців С. С., Войтків П. С. Картографія: програма курсу, контрольні запитання та тести. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2018. 46 с.
5. Рибак І. П. Картографування стану довкілля (на прикладі забрудненості стічних вод). *Наукові праці К-ПНУ*: Зб. наук. конф. Кам'янець-Подільський, 2020. Вип. 18. Т. 2. С. 23.
6. Шевченко Р. Ю. Картографія. Київ: ЦНМВ «Кий», 2015. 230 с.

Discusses the applied aspects of the use of cartographic methods in geographic research. In this connection, we analyse the capability of existing cards, as well as creating new works of authorship in the process of thematic mapping.

Key words: the cartographic method of research, using maps, mapping, thematic mapping, methods of mapping.

Отримано: 11.03.2021

УДК 378.126

Н. В. Рубановська, кандидат біологічних наук, старший викладач

РЕАЛІЗАЦІЯ КОМПЕТЕНТІСНОГО ПІДХОДУ ПРИ ВИКЛАДАННІ КУРСУ «ВСТУП ДО СПЕЦІАЛЬНОСТІ»

У статті проведено аналіз реалізації компетентісного підходу при викладанні курсу «Вступ до спеціальності». Розглянуто відповідність змістового наповнення дисципліни та компетентностей і шляхи їх реалізації.

Ключові слова: компетентісний підхід, вищий навчальний заклад, навчальний процес.

Розглядаючи питання компетентісного підходу необхідно спиратись на такі положення:

- підготовлений фахівець володіє професійною компетентністю;
- професійна компетентність складається з певних компетентностей і є результатом опанування відповідними компетенціями;
- компетентність – це поняття, яке стосується людини, розкриває аспекти її поведінки і забезпечує професійно якісне виконання роботи.
- компетенція – це поняття, яке стосується роботи, і характеризує сферу професійної діяльності

Інтегративні утворення, що складаються із знань, умінь, особистісних якостей, у т.ч. ставлення до роботи, досвіду, об'єктивно необхідних для ефективної діяльності в заданій предметній області, продукують відповідні компетенції. Опановані працівником компетенції, набувають статусу його професійної/фахової компетентності [1].

Метою викладання дисципліни «Вступ до спеціальності» є розкрити перед майбутніми спеціалістами організацію навчально-виховного процесу у закладах вищої освіти та організацію вищої освіти в Україні загалом. В результаті вивчення курсу у студентів формується правильне розуміння ними своєї професії, перспективи і шляхи оволодіння та удосконалення своїх професійних вмінь, навичок і як наслідок компетентностей.

Орієнтуючись на компетентісну основу, розроблено робочий навчальний план дисципліни, який містить відомості про теми й структуру навчальних занять, завдання для самостійної й індивідуальної роботи.

При впровадженні компетентісного підходу враховано інтегральну сутність компетенцій. Тому проведення занять відбувається з максимальним врахуванням практики й досвіду студентів, базується на активних та інтерактивних методах засвоєння навчального матеріалу. Це досягається моделюванням змішаних форм навчальних занять або використанням тренінгів.

Особливу увагу приділяється формулюванню завдань для самостійної й індивідуальної роботи студентів.

Опираючись на освітньо-професійну програму «Середня освіта (Біологія)» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 014 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини) галузі знань 01 Освіта/Педагогіка [2] у результаті вивчення дисципліни «Вступ до спеціальності» студент повинен оволодіти такими компетентностями (див. *табл. 1*).

Загальна компетенція ЗК 01 забезпечується при вивченні теми «Особливості професії вчителя біології та основ здоров'я», де студенти знайомляться з характерними особливостями педагогічної професії, професіографічною характеристикою, особливостями педагогічної діяльності, проходять тестування на професійну придатність.

Таблиця 1

Програмні компетентності навчання з дисципліни
«Вступ до спеціальності»

Загальні компетентності (ЗК)	
ЗК 01	Знання й розуміння предметної області, усвідомлення сутності професійної діяльності.
ЗК 03	Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності, примножувати досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій.
ЗК 07	Здатність до пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел.
ЗК 08	Здатність застосовувати набуті знання в практичних ситуаціях.
ЗК 09	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
Спеціальні (фахові) компетентності спеціальності (ФК)	
ФК 01	Здатність оперувати біологічними поняттями, законами, концепціями, вченнями і теоріями біології для пояснення та розвитку в учнів розуміння цілісності та взаємозалежності живих систем і організмів.
ФК 02	Здатність розкривати загальну структуру біологічної науки, сутність біологічних явищ, процесів і технологій та розв'язувати біологічні задачі.
ФК 11	Здатність розуміти основи цілісної природничо-наукової картини світу через міжпредметні зв'язки.

ЗК 03 реалізується при вивченні тем «Система вищої освіти в Україні», «Україна у європейському освітньому просторі», «Університетська освіта – особистісна і суспільна цінність», «Вступ. Біологія – наука про життя. Рівні організації живої матерії. Основні властивості живих організмів». У студентів формується здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності, примножувати досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку біології та педагогічної освіти в Україні та у Світі, їх місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій.

ЗК 07 формується при вивченні усіх тем дисципліни «Вступ до спеціальності». Забезпечення формування цієї компетентності реалізується при виконанні самостійної роботи, підготовки до модульної контрольної роботи, до практичних занять та власне виконання практичних завдань, які передбачають опрацювання електронних джерел, роботу з інтернет ресурсами, використання фонду бібліотеки університету. Студенти здійснюють пошуку, обробляють та аналізують інформацію з різних джерел.

ЗК 08 «Здатність застосовувати набуті знання в практичних ситуаціях» та ЗК 09 «Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями», як і ЗК 07 реалізується при вивченні усіх тем дисципліни та в ході виконання усіх завдань.

Наприклад завдання однієї з практичних робіт дозволяє реалізувати ЗК 07, ЗК 08 та ЗК 09, яке формулюється так: Ознайомитися із положенням про рейтингову систему оцінювання початкових досягнень здобувачів вищої освіти КПНУ ім. Івана Огієнка та законспектувати основні положення за посиланням: https://drive.google.com/file/d/1aD_jeL-jGRbDWAegkQ58tdMxxbqQKufF/view.

Таке завдання закріплюється практичною роботою, а саме розв'язування задач на обрахунок рейтингових оцінок.

Не менше уваги при вивченні дисципліни приділяється спеціальним (фаховим) компетентностям спеціальності (ФК). Так, для реалізації ФК 01 «Здатність оперувати біологічними поняттями, законами, концепціями, учнями і теоріями біології для пояснення та розвитку в учнів розуміння цілісності та взаємозалежності живих систем і організмів», ФК 02 «Здатність розкривати загальну структуру біологічної науки, сутність біологічних явищ, процесів і технологій та розв'язувати біологічні задачі», ФК 11 «Здатність розуміти основи цілісної природничо-наукової картини світу через міжпредметні зв'язки», виділено дві теми дисципліни: «Вступ. Біологія – наука про життя. Рівні організації живої матерії. Основні властивості живих організмів», «Методи біологічних досліджень. Головні теорії, закони та закономірності біології» (за Т.Л. Богдановою).

Особливу увагу при розробці і впровадженні робочої програми дисципліни приділяється самостійній роботі студента, яка надала розвиває навички професійного саморозвитку.

Висновки. Отже компетентнісний підхід у вивченні дисципліни «Вступ до спеціальності» забезпечує компетентність студентів у таких питаннях: перспективи і шляхів оволодіння професійною діяльністю вчителя біології та здоров'я людини; загальне уявлення про структуру, зміст, характер і специфіку їхньої майбутньої професійної діяльності; ознайомити зі змістом та основними формами навчання у закладі вищої освіти, видами і формами перевірки й оцінки знань, умінь та навичок студентів; дати уявлення про раціональні форми і методи самостійної роботи з оволодіння спеціальністю, про роль самовиховання у формуванні основ педагогічної майстерності; ознайомити з системою освіти в Україні, принципами її побудови; згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні: знати предмет біології, її визначення, практичну цінність та зв'язок біології з іншими науками; методи біологічних досліджень, основні поняття біології.

Список використаних джерел:

1. Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи: Бібліотека з освітньої політики / під заг. ред. О. В. Овчарук. Київ: К.І.С., 2004. 112 с.
2. Освітньо-професійна програма «Середня освіта (Біологія)» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, за спеціальністю 014 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини), галузі знань 01 Освіта / Педагогіка, Освітня кваліфікація: Бакалавр середньої освіти (Біологія та здоров'я людини), Професійна кваліфікація: Вчитель біології та основ здоров'я закладу загальної середньої освіти, Друга спеціальність: Середня освіта (Географія), професійна кваліфікація: Вчитель географії закладу загальної середньої освіти. URL: https://drive.google.com/file/d/10NAv5_J9u2UNg0wm2iUMLW-f504OtaDH/view

An analysis of the implementation of the competency approach in teaching the course "Introduction to the specialty". The correspondence of the content of the discipline and competencies and the ways of their realization are considered.

Key words: competence approach, university, teaching process.

Отримано: 11.03.2021

УДК 331.1

В. М. Семендяк, кандидат економічних наук, старший викладач

ЗНАЧЕННЯ НАБОРУ ПЕРСОНАЛУ В СИСТЕМІ МЕНЕДЖМЕНТУ ОРГАНІЗАЦІЙ

Стаття присвячена актуальній проблемі яка постала не лише перед керівниками підприємств регіонального рівня. Але й державою в цілому – це забезпечення вітчизняних підприємств персоналом необхідної кваліфікації з відповідними знаннями та вміннями. цьому процесу має сприяти ефективна система добору та підбору персоналу.

Ключові слова: персонал, підбір персоналу, підбір персоналу, підбір персоналу, управління персоналом, кваліфікація персоналу, робоче місце, навчання персоналу.

Постановка проблеми. Соціально-економічний розвиток нашої країни останнім часом перебуває в не найкращому стані. Нестабільна політична ситуація, тотальне зу-

божіння більшої частини працездатного населення, високі тарифи на комунальні послуги, відсутність впевненості в завтрашньому дні. Всі ці фактори сприяють збільшенню

зовнішньої міграції населення з кожним роком з країни виїжджає все більше висококваліфікованого персоналу. Більшість з якого не планує повертатись на постійне проживання в Україну.

Аналіз останніх досліджень і публікацій Проблеми управління персоналом в цілому та набору персоналу зокрема, а також вдосконалення методичних підходів які б могли покращити цей процес на підприємстві присвячено праці як зарубіжних так і вітчизняних дослідників серед останніх варто відзначити: Л.В. Балабанової, Г.О. Вахітової, В.В. Ващенко, В.А. Верби, О.А. Грішнєвої, К.П. Качана, О.В. Кир'якової, А.М. Колота, Т.Г. Логутової, І.С. Марченко, К.Г. Наумік, Г.І. Писаревської, Я.С. Семеняк, Т.С. Столярчук, Т.С. Шульгіної та інших.

Формулювання мети статті велика частина наукових праць яка присвячена набору персоналу базується на загально відомих методиках які на жаль не враховують всіх тенденцій економічного розвитку в сучасних умовах глобалізації. Тому, особливо останнім часом гостро постала потреба використання дієвих та ефективних інноваційних методик, що дозволять вирішити дану проблему.

Виклад основного матеріалу дослідження. Підсистема планування пошуку та добору персоналу при своїй роботі тісно взаємодіє зі всіма структурними підрозділами підприємства, так як саме вони надають інформацію щодо того персоналу якої якості та кількості необхідний для роботи підприємства. Досвід західноєвропейських країн свідчить, що головна мета системи управління персоналом – це забезпечення кадрами, їх ефективне використання, професійний та соціальний розвиток. Для успішного виконання завдань щодо планування, пошуку добору та найму персоналу пропонується в системі управління персоналом створити робочу групу в складі від 3 до 5 осіб (в залежності від розміру підприємства), завданнями яких є:

- залучати й стимулювати працівників з необхідним досвідом, вмінням та кваліфікацією;
- прогнозувати та пом'якшувати коливання виробництва, яке супроводжується виникненням надлишку або дефіциту працівників;
- знижувати залежність від найму робітників ззовні, розробляти методи просування та кар'єрного росту власних працівників;
- підвищувати ефективність використання робочого часу персоналу на основі впровадження більш гнучких графіків роботи.

Для забезпечення підприємств персоналом необхідної кількості та якості використовують методи планування персоналу. Виокремлюють два основні напрями:

✓ на основі використання власних ресурсів, при якому заміщення вакантних посад відбувається за рахунок працівників підприємства для цього необхідно створити бази даних кандидатів, яка включатиме резюме кандидатів, не тільки працюючих але і тих, що були звільнені раніше. Більшість організацій володіють проводити набір в основному усередині своєї організації. Просування по службі своїх працівників обходиться дешевше. Крім того, це підвищує їхню зацікавленість, поліпшує моральний клімат і підсилює прихильність працівників до підприємства. Можливим недоліком підходу до рішення проблеми винятково за рахунок внутрішніх резервів є те, що в організацію не приходять нові люди зі свіжими поглядами, що може привести до застою [1, с.67].

✓ шляхом відкритого набору, який включає використання засобів масової інформації, оголошень в газетах і журналах, по радіо та телебаченню, через Інтернет. Залучення різноманітних агентств по підборі персоналу, які останнім часом непогано зарекомендували себе оскільки вони надають послуги не лише з пошуку персоналу необхідної кваліфікації, а також з адаптації, навчання, мотивації та оцінки персоналу підприємств. Так як володіють всіма необхідними методиками та мають досвід, щодо проведення необхідної роботи. На жаль на сучасних підприємствах вкрай рідко можна зустріти висококваліфікованих спеціалістів у сфері управління персоналом, які мають необхідні знання та досвід для виконання всієї роботи з персоналом на високому рівні. Доволі часто ведеться також тісна співпраця з вищими навчальними закладами.

На підприємствах США процедура підбору персоналу включає три стадії:

а) визначення вимог – підготовка посадових інструкцій і перелік вимог до кандидатів; ухвалення рішення про умови зайнятості;

б) залучення кандидатів – огляд і оцінка внутрішніх і зовнішніх джерел залучення кандидатів, розміщення оголошень про набір, звернення до агентств та консультантів;

в) відбір кандидатів – ретельний аналіз анкет, проведення співбесід, тестування, оцінка кандидатів, робота оцінного центру, пропозиція щодо найму, отримання рекомендацій, підготовка трудового договору [2, с.154].

В процесі добору та найму персоналу на японських підприємствах більша увага звертається на організаційні здібності претендента, рекомендації які він отримав на попередньому місці роботи, престиж університету який він закінчив.

Прийняття на роботу в японську компанію передусім суворої екзамени, який виявляється під силу далеко не кожному, хто подав заяву про бажання працювати. Кандидати протягом декількох днів проходять випробувальний термін, під час якого спеціалісти перевіряють ставлення кожного до майбутньої роботи, спроможність і бажання досягнути японську систему організації праці, культуру відносин у колективі. Усім новачкам, що приходять на роботу встановлюється однакова зарплата.

Проблема підбору та найму персоналу цікавить не лише закордонних але й вітчизняних науковців так на думку В. Шипуліної, підбір кадрів – це процес вивчення професійних та психологічних якостей працівника, викликаний необхідністю встановити його здатність виконувати конкретні обов'язки на певному робочому місці, та вибору із сукупності потенційних працівників тих, хто здатен задовольнити потреби підприємства [3, с.112].

Наприклад, за дослідженнями Х.Г. Бакірової, С.К. Мордовін дає своє тлумачення поняття «відбір персоналу»: процес відбору кандидатів з необхідними кваліфікаціями для заповнення конкретних позицій в організації [4, с.62].

Російський дослідник О.П. Сторшин вважає, що підбір полягає у створенні необхідного резерву кандидатів на всі посади і спеціальності, з якого організація відбирає найбільш потрібних та підходящих для неї кандидатів. Необхідний обсяг роботи з підбору значною мірою визначається різницею між наявною робочою силою і майбутньою потребою в ній. При цьому враховуються такі чинники, як вихід на пенсію, плинність, звільнення у зв'язку із закінченням строку трудового договору, розширення сфер діяльності організації [5].

Висновки. Таким чином незважаючи на складне економічне становище в яких опинились більшість вітчизняних підприємств. Результати проведених досліджень встановлено, що від ефективного підбору персоналу залежить ефективність роботи всієї організації чи підприємства особливо важливим це є для висококваліфікованого персоналу та керівників підприємства.

Список використаних джерел:

1. Безубко Л. В., Гончарові Л. О., Безубко Б. І. Трудовий і кадровий потенціал. Донецьк: Норд-Комп'ютер 2008. 201 с.
2. Армстронг Майкл. Практика управління людськими ресурсами. 8-е изд./ под ред. С. К. Мордовина. Санкт-Петербург: Питер, 2004. 832 с.
3. Шипуліна В. О., Каспрук О. В. Новітні підходи до залучення кадрових ресурсів. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2012. № 3. Т. 2. С. 111-117.
4. Бакірова Г. Х. Управление человеческими ресурсами. Санкт-Петербург: Речь, 2003. 152 с.
5. Егоршин А. П. Управление персоналом: пособие для вузов Нижний Новгород: НИМБ, 2003. 720 с.

The article is devoted to a topical issue that is faced not only by the heads of enterprises at the regional level. But the state as a whole – is to provide domestic enterprises with the necessary qualifications with the appropriate knowledge and skills. this process should be facilitated by an effective recruitment and selection system.

Key words: personnel, personnel selection, personnel selection, personnel selection, personnel management, personnel qualification, workplace, personnel training.

Отримано: 11.03.2021

УДК 656.7

І. В. Семенець, кандидат економічних наук, доцент

СТАНОВЛЕННЯ СУДОВО-БУХГАЛТЕРСЬКОЇ ЕКСПЕРТИЗИ

У статті розглянуто історичні аспекти становлення та розвитку судово-бухгалтерської експертизи в Україні та відмічено основні етапи її розвитку.

Ключові слова: судово-бухгалтерська експертиза, господарський контроль.

Актуальність теми. Значне місце в правопорушеннях, які реєструються в Україні належить таким, що здійснені в сфері економіки. Це відбувається на фоні загострення проблем функціонування структур власності та криміналізації господарських процесів. Проте ця проблема не нова і має глибокі історичні коріння, які сягають сивої давнини, коли лише зароджувалося суспільне виробництво. А відтак знання історії розвитку боротьби з економічними злочинами може сприяти і розвитку сучасних ефективних методів протидії такій діяльності.

Аналіз останніх досліджень. Питанням розвитку судово-бухгалтерської експертизи присвятили свої праці багато вітчизняних науковців, серед них Л.В. Гуцаленко, В.М. Панченко, Я.В. Мех, В.В. Сопко. Проте економічні злочини стають все вишуканішими, а відтак є постійна потреба в розробці нових та ефективних процедур їх виявлення, що неможливо без знання історичних передумов їх виникнення.

Постановка завдання. Метою дослідження є аналіз етапів розвитку судово-бухгалтерської експертизи.

Результати досліджень. Виконання контрольних процедур бере свій початок від моменту перших спроб організації обліку. Так ще в стародавньому Єгипті, Вавилоні існувала практика затвердження царським контролером звітів, які складалися жрецькими.

В античну епоху видатні оратори, такі як Демосфен та Цицерон в своїх промовах досить часто опиралися на факти які були отримані з бухгалтерських записів. Вже з часів Стародавньої Греції облік починає носити правовий характер, що в основному проявляється у встановленні матеріальної відповідальності та механізмі стягнення заповіданих збитків.

З розвитком суспільства та економічних відносин удосконалюється облік, а з ним і значення зафіксованих в ньому фактів як доказової бази майнової відповідальності.

В епоху пізнього середньовіччя та епоху відродження започатковується практика за якою бухгалтери почали залучатися до судових слухань як експерти. Проте така практика не набула ще поширення і скоріш була винятком із правил, однак тенденції щодо зародження повноцінної судової бухгалтерії спостерігаються саме в цей період [1].

З розвитком капіталістичних відносин в судовій практиці все частіше почали ефективно використовувати висновки бухгалтерів-експертів при розгляді справ, що мали відношення до фінансових взаємовідносин та відшкодування заподіяних збитків, а в 1667 році у Франції навіть створили спеціальний інститут експертів.

На території України перший зафіксований випадок використання в суді висновку експерта як доказу датується 1716 роком. А першим нормативним актом, який засвідчує зародження судової бухгалтерії на території України можна вважати «Краткое изображение процессов и судебных тяжб».

Сучасна вітчизняна судова бухгалтерія має витоком судову реформу 1864 року проведену в царській Росії, за якою були спроби створення Інституту присяжних бухгалтерів, проте на законодавчому рівні дана інституція закріп-

лена небула. Невдалою була і спроба створення такої громадської організації і в 1905 році.

За часів радянської влади розвиток судово-бухгалтерської експертизи на території України отримав новий поштовх. У цей період широко в якості доказової бази використовували висновки експертів-бухгалтерів при вирішенні судових справ.

Вже в 1918 році Декретом «Про суди» для вирішення економічних позовів залучали облікових фахівців з правом погоджувального голосу.

В 1936 році при прокуратурі створюється вже цілий сектор судово-бухгалтерської експертизи, який проіснував до 1938 року і нажалі був ліквідованим.

Відродження єдиного органу судово-бухгалтерської експертизи відбулося лише в 1952 році шляхом створення при Міністерстві фінансів Бюро державної бухгалтерської експертизи.

З 1970 року в Україні розпочинається формування судово-бухгалтерської експертизи як окремого економіко-правового інституту і перехід його під юрисдикцію Міністерства юстиції. При цьому було законодавчо закріплено статус судово-бухгалтерської експертизи як окремого правового та економічного інституту в системі кримінально-процесуального та цивільно-процесуального законодавства УРСР. В цей період було прийнято ряд дієвих положень та інструкцій щодо провадження судово-бухгалтерської експертизи. Першим нормативно-правовим документом, яким чітко визначалися організаційні, процесуальні та правові засади призначення та проведення бухгалтерських експертів в цей період стала Інструкція «Про порядок проведення судово-бухгалтерських експертів в Бюро державної бухгалтерської експертизи Міністерства юстиції Української РСР» від 30.12.1974 р. [2], яка втратила чинність вже за часів незалежної України 27.02.2001 р.

Склад і структура самого Бюро постійно змінювалась та вдосконалювалась. Так на початку своєї діяльності були створені обласні філії Бюро, які з часом були перетворені на міжобласні за якими були чітко закріплені певні території обслуговування. Поворотним моментом став 1990 рік в якому було Бюро ліквідоване, а його функції передали до Київського і Харківського науково-дослідних інститутів судових експертів та до Одеської лабораторії.

Важливим кроком в становленні судово-бухгалтерської експертизи в незалежній Україні було прийняття Закону України «Про судову експертизу» 25 лютого 1994 року [3] який діє і до сьогоднішнього часу та визначає правові, організаційні та фінансові основи судово-експертної діяльності.

В організаційному плані було зроблено також чимало кроків, так в 1995 році з метою покращення ефективності роботи судових експертів (в тому числі і судово-бухгалтерських) було створено Донецький, Львівський та Одеський науково-дослідні інститути судових експертів.

З кожним роком дослідження які проводять експерти стають все складнішими і потребують від експертів нових знань та застосування нових методів і прийомів. Це з часом призвело до значного розширення сфери діяльності експертів даної галузі, яка почала виходити за рамки вже самого

поняття судово-бухгалтерська, а відтак 30.01.2001 р. судово-бухгалтерську експертизу було перейменовано на судово-економічну. Таким чином значно розширились функції такої експертизи.

Висновки. Судова бухгалтерія пройшла досить тривалий та складний шлях розвитку і в умовах сьогодення не втратила своєї актуальності. При цьому вона потребує значних вдосконалень методів та прийомів здійснення в умовах розвитку цифрової економіки.

Список використаних джерел:

1. Шелехов А.О. Генезис судової бухгалтерії. *Актуальні проблеми історико-правової науки*. 2010. № 2. С. 245-248.
2. Про порядок проведення судово-бухгалтерських експертиз в Бюро державної бухгалтерської експертизи Міністерства

юстиції Української РСР: Інструкція Міністерства юстиції УРСР від 30.12.1974 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/n0001323-74> (дата звернення: 23.02.2021).

3. Про судову експертизу: Закон України від 25.02.94 № 4038-XII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4038-12#Text> (дата звернення: 23.02.2021).

The article highlights the conceptual principles of forensic accounting. The historical aspects of the formation and development of forensic accounting in Ukraine are considered and the main stages of its development are noted.

Key words: forensic accounting examination, economic control.

Отримано: 11.03.2021

УДК 083.74

О. М. Семерня, доктор педагогічних наук, доцент

СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ТЕХНОЕКОЛОГІЙ

У статті описана важливість збалансованого використання економіки, екології, соціуму в сучасних реаліях упровадження техноекологій. Основна ідея статті – розтлумачити читачу важливість тріо балансування між екологією, економікою, соціумом у використанні нових науково-технічних прогресивних технологій. Ми пропонуємо класифікацію сучасних проблем техноекологій за змістовно-структурною ознакою, яка дозволяє перекрити еколого-економічні процеси в суспільстві та уможливує адекватне здорове співіснування людини в даному створеному середовищі. Більш детально такі питання розкриваються в курсі лекцій з дисципліни «Техноекологія».

Ключові слова: техноекологія, екологія, економіка, соціум, баланс.

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. Техноекології в сучасному світі посідають чільне місце поряд з іншими передовими технологіями цивілізації, такими як-от: геном людини, нанотех, біотех, штучний інтелект, трансгуманізм, аграрна філософія сучасної цивілізації, комп'ютерні, SMART, STEAM-освіта, високі наукомісткі тощо.

Наразі є гостро актуальною проблема балансу економіки-екології-соціуму для сталого розвитку світу, й України зокрема. На зламі цих подій виступає інформаційний дисонанс у основних положеннях наукових напрямів: економіки, екології, соціології [4].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У підручнику [1] викладено «теоретичні основи техноекології, показано місце дисципліни в блоці нормативних дисциплін підготовки фахівців напрямку “Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування”. Підручник містить характеристику основних галузей виробничої діяльності та необхідних для цієї діяльності природних ресурсів, інформацію щодо негативного впливу антропогенної діяльності на довкілля та заходи зі зниження рівня цього впливу чи його попередження, приводиться інформація щодо перспективності впровадження альтернативних екологобезпечних технологій. Видання дасть можливість студентам ширше та глибше опанувати технологічно-виробничу інформацію для вивчення таких дисциплін екологічного спрямування, як «Моніторинг довкілля», «Нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище», «Екологічна безпека», «Моделювання та прогнозування стану довкілля», «Організація та управління в природоохоронній діяльності» та ін.

Отже, автори підручника наголошують на впровадженні альтернативних екологобезпечних технологій, не враховуючи чинників їх використання в Україні, наприклад.

Одеський національний університет імені І.І. Мечникова, факультет хімії та фармації, кафедра неорганічної хімії та хімічної екології зазначає що, у курсі вивчення «Техноекології» [2], є цілеспрямовані на «формування та закріплення знань і вмінь стосовно структури національного господарства та впливу його окремих галузей на навколишнє природне середовище».

Укладачі курсу націлюють тих, хто навчається на формування та закріплення знань і вмінь, без вияву компе-

тентностей, програмних результатів навчання, стосовно структури національного господарства, без транскордонного впливу, і впливу його окремих галузей на навколишнє природне середовище.

У підручнику Іваненко О.І., Усачова Ю.В. «Техноекологія» [3] проаналізовано «сьогоднішній стан розвитку народного господарства України в порівнянні з тенденціями розвитку світової економіки, представлено матеріали щодо основних сировинних баз вітчизняних заводів та їх конкурентоспроможності, детально розглянуто основні галузі виробничої діяльності людини, що представлені підприємствами паливно-енергетичної, гірничодобувної, металургійної, нафтопереробної, будівельної, хімічної та харчової промисловості, технологічні процеси, що відбуваються в кожній з них, апаратне оформлення та основи теорії хімічних процесів виробництва продукції, висвітлено взаємодію з навколишнім середовищем, особливу увагу приділено джерелам забруднення атмосфери, гідросфери і літосфери та методам й засобам боротьби зі шкідливими викидами. Для студентів вищих навчальних закладів спеціальності «101 Екологія»».

Автори даного підручника акцентують увагу на сьогоднішній стан розвитку народного господарства України в порівнянні з тенденціями розвитку світової економіки, не враховуючи факторів зміни клімату в світі, наприклад.

У лекційному диспуті зі студентами 101 Екологія в Кам'янець-Подільському національному університеті імені Івана Огієнка виявилось бачення основного стержня сучасних проблем технологій в Україні на основі поважливого ставлення до дарунків природи, переробці відходів, очищенні води, розумному співіснуванні людини в довкіллі.

З аналізу літературних джерел і дискусійних матеріалів бакалавріатів екології, очевидно, виступає проблема розтлумачення, роз'яснення тріо балансу між економікою, екологією, соціумом. Отже, проблема сучасних інноваційних технологій розкрита не повноцінно і підлягає додатковому розгляду.

Формулювання мети статті: статтю присвячено висвітленню питання про сучасні гостро актуальні проблеми техноекологій.

Виклад основного матеріалу. Сьогодення в природі вимагає від цивілізації людей збалансованого використання інновацій та поважливого ставлення до довкілля. У всьому світі існує проблема одночасності впровадження нових еко-

логічних технологій для покращення якості економічних процесів у суспільстві та дотримання основних правил користування природними цінностями, копалинами. Техноекології здатні реалізувати насущну проблему балансу між економікою, екологією, соціумом через розумне використання природних надбань і впливу антропогенних чинників.

Техноекології провокують людство застосовувати науково-технічні винаходи в рамках захисту і збереження довкілля під чітким контролюванням природних і техногенних стихійних лих. Довкілля можливо очистити і зберегти через впровадження інноваційних технологій екологічного характеру в усіх галузях виробництва, промисловості, сільського господарства, лісництва тощо. На основі різних екологічних форм і методів очисних технологій можна значно покращити існуючий стан застарілих устаткувань, приладів, інструментів, станків тощо.

Основними сучасними проблемними місцями впровадження екологічних технологій виступають такі напрями, за ознакою змістовно-структурної компоненти:

1. Науково-технічна революція та її екологічні і соціальні наслідки.
2. Технологічні та виробничі процеси.
3. Техносфера.
4. Промислове виробництво.
5. Інноваційні процеси в технологіях. Екологізація виробництва. Шляхи екологізації.
6. Матеріальні й енергетичні ресурси промисловості. Сировина. Вода, повітря і енергія в промисловості.
7. Техноекологія виробництва чорних і кольорових металів.
8. Техноекологія паливної промисловості.
9. Техноекологія гірничорудної промисловості.
10. Техноекологія машинобудування.
11. Техноекологія хімічної промисловості.
12. Техноекологія енергетики.
13. Техноекологія будівництва.
14. Техноекологія лісової, деревообробної та целюлозно-паперової промисловості.
15. Техноекологія транспорту.
16. Техноекологія сільськогосподарського виробництва.
17. Техноекологія військової діяльності.

Отже, за змістовно-структурною ознакою, сучасні проблеми техноекологій належать різнофакторним галузям промисловості, виробництва, сільського господарства, транспорту, військової діяльності тощо.

Якщо періодично оновлювати чи впроваджувати інновації технологій у рамках екологічності, то можна гаран-

товано добитись результату: збалансованості між економікою, екологією, соціумом. Адже, здорова життєдіяльність людини можлива в чистому довкіллі із допустимими концентраціями отруйних речовин у водних, земельних ресурсах, атмосфері. А економіка напряму залежить від активності людини примножувати капітал. Тоді як екологія балансує між багатьма сучасними галузями науки і техніки: фізика, біологія, хімія, географія, геологія, медицина, освіта, технології, комп'ютерні програмні продукти, астрономія, математика, статистика, політика, історія, виховання, іноземні мови тощо. Це багатогранна галузь інтегрованості знань у суспільстві, яка допомагає тримати триєдиний баланс: економіка – екологія – соціум.

Висновки. Отже, проблеми сучасності в цивілізації людства розв'язуються оптимальним використанням техноекологій, якими можна перекрити багато розбіжностей у економіці, екології, соціумі.

Список використаних джерел:

1. Мальований М. С., Боголюбов В. М., Шаніна Т. П., Шмандій В. М., Сафранов Т. А. Техноекологія: підручник / за ред. М. С. Мальованого. Львів: Національний університет «Львівська політехніка», 2013. 424 с.
2. Одеський національний університет імені І. І. Мечникова. Факультет хімії та фармації. Кафедра неорганічної хімії та хімічної екології. Силабус курсу «Техноекологія». URL: <http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/chem/education/bach014vub/5%20СИЛАБУС%20Техноекологія%204к.pdf>
3. Техноекологія: підручник / О. І. Іваненко, Ю. В. Носачова. Київ: Видавничий дім «Кондор», 2017. 294 с.
4. Короткий тлумачний словник-довідник. Техноекологія: словник [Електронний ресурс]. Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, кафедра екології, 2021.

The article describes the importance of balanced use of the economy, ecology, society in the modern realities of the introduction of a technology-on-ecology. The main idea of the article is to explain to the reader the importance of the trio of balancing between ecology, economy and society in the use of new scientific and technological advanced technologies. We propose a classification of modern problems of the technology-on-ecology based on content and structure, which allows blocking the ecological and economic processes in society and allows adequate healthy human coexistence in this created environment. Such questions are revealing in more detail in the course of lectures on the subject by topic on "Technology-on-ecology".

Key words: technology-on-ecology, ecology, economy, society, balance.

Отримано: 19.03.2021

УДК 338.65.012

В. В. Ткачук, кандидат економічних наук, доцент

ТЕХНОЛОГІЯ ПРОЦЕСНОГО ПІДХОДУ В УПРАВЛІННІ ОРГАНІЗАЦІЮ

Формування процесного підходу до системи управління розкриває суть управлінської діяльності, формує її універсальність та дає можливість автоматизувати технологію управління та покращити управління в цілому.

Ключові слова: процес управління, система, ефективність та оптимізація управління.

Будь яка не дивлячись на форму власності ціль та мету діяльності все таки являє собою досить складну техніко-економічну і соціальну систему, що відображає її індивідуальність і специфіку. Однак існують загальні риси, підходи й економічні категорії, єдині для всіх підприємств і організацій. І саме процесний підхід є одним з таких категорій, який характерний для усіх видів діяльності в тому числі і до системи управління, що в повній мірі відображає всю складову технології управління. Вивчаючи процес управління можна спектрально розглянути усю управлінську діяльність у вигляді структурованої, циклічної, ціленаправленої, високо-технологічної, взаємопов'язаної діяльності.

На сьогодні в сучасних умовах ведення, коли ряд підприємств стають частиною світової економіки процедури управління все більше переплітаються з технологією і ре-

гулюванням виробництва. Повсякденно виконувани управлінським персоналом функції з оперативного обліку, контролю й аналізу є основою для вироблення варіантів рішень, які впливають на хід виробництва регулюючи його. Тому процес управління виступає і як мистецтво управлінської діяльності і як операційно-технологічний процес.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблемам технології процесу управління присвячені наукові праці багатьох вітчизняних вчених: В.П. Галушко, Й.С. Завадського, М.М. Мартиненка, М.П. Поліщука, С.М. Соболя та багато інших.

Певний вклад в розвиток теорії і методології управлінських рішень та управлінського процесу внесли зарубіжні вчені: Л. Дафт, П. Друкер, М. Мескон, Ф.У. Тейлор, А. Файоль та інші.

Таким чином, актуальність теми дослідження полягає в методологічному обґрунтуванні, розробці і впровадженні в практику менеджменту результативної системи управлінського процесу.

Постановка завдання. Метою роботи є узагальнення і доповнення теоретично-методологічних положень та розробка методичних підходів до формування результативного управлінського процесу, управлінського рішення та розробки рекомендацій для їх впровадження в практику господарювання.

Вклад основного матеріалу. Розвиток управлінської думки безкінечний і відповідно потребує детального і постійного аналізу та вивчення з метою наукового обґрунтування й поняття суті змін які проходять в даній діяльності. Основою управлінської діяльності є процес її здійснення з чітко визначеною технологією та методикою.

Ряд вітчизняних підприємств впроваджуються низку проектів, що базуються на технології процесного управління, це дає можливість виявити і проаналізувати переваги та недоліки різних підходів і вибрати свій власний метод для побудови системи процесів які відповідають усім параметрам вітчизняної економіки, враховують особливості менталітету працівників підприємств, можливість удосконалити організаційну структуру підприємства на основі відповідності процесам. Порівнювати процеси підприємства з процесами конкурентів як вітчизняних так і зарубіжних і виявити недоліки та покращити ситуацію.

Підприємства реорганізують бізнесову діяльність та організаційну структуру, в результаті змін зазнає як статика так і динаміка підприємства, впроваджується система показників для управлінської діяльності, застосовується комплексна автоматизація більшості процесів. Оскільки саме в цьому спектрі можна добитися суттєвого підвищення управлінської діяльності і саме цим напрямком ідуть усі успішні підприємства як в Україні так і закордоном. Адже ефективна діяльність можлива навіть в тому випадку коли процеси не сильно виражені і ними спеціально не управляють. Але для суттєвого підвищення ефективності і забезпечення конкурентоспроможності підприємства його менеджменту потрібний реальний інструмент який дасть можливість скорегувати діяльність підрозділів на досягненні кінцевого результату. І одним з таких інструментів є саме процесний підхід з високоструктуризованою технологією, документуванням і стандартизацією діяльності.

Провівши аналіз ситуації з документообігом помітили що більшість документів які повинні регулювати ті чи інші процеси в підприємстві є формальними, а самі процеси взаємодії між підрозділами взагалі не визначені, що приводить до конфліктних ситуацій між підрозділами, відсутність будь якої внутрішньої взаємодії та певна неадекватна діяльність самих підрозділів. Та все ж таки деяким підприємствам вдається досягнути успіху і без дотримання регламенту та інструкцій діяльності, що не повністю враховують ті чи інші процеси. Це приводить до хибної думки, що інструкції та інші розпорядчі документи тільки гальмують процес управління і є запорукою не успіху, а перпоною розвитку. Але все-таки саме документация та встановлені стандарти є запорукою покращення управлінських процесів, управлінської діяльності та саме головне основою удосконалення технології управління. Оскільки документована технологія управління є носієм знань про хід процесів на підприємстві, їх оптимізації, що в свою чергу додаються до знань та навиків управлінського персоналу підприємства та підвищується управлінська діяльність в цілому. Документування технології управління дасть змогу

зафіксувати, зберегти та передати досить важливі особливості процесу управління. Також документация дає можливість для проведення аналізу процесів та типових проблем, що пов'язані з впровадженням тих чи інших технологій як управління так і виробництва.

Аналізуючи ситуацію потрібно відмітити, що систему процесів підприємства можна визначити як діяльність, що розглядає поєднання управлінських взаємопов'язаних процесів, яка дає можливість структурувати виконання робіт в вигляді процесів їх взаємозв'язок між собою в чітко встановленому, ефективному, взаємодіючому системі.

Професійно побудована система процесів дозволить підприємству:

- ✓ Оптимізувати бізнес-процеси;
- ✓ Забезпечити ефективний і функціональний взаємозв'язок підрозділів підприємства при здійсненні управлінської функції;
- ✓ Регламентувати і стандартизувати управлінську діяльність у вигляді процесів, що значно покращує та спрощує управління та дає можливість використати набутий досвід попередніх управлінських операцій;
- ✓ Дає можливість розробити систему показників для управлінських процесів та зорієнтувати процеси на досягненні стратегічних цілей, відповідність кожного окремого процесу єдиній стратегічній меті;
- ✓ Забезпечити ефективне впровадження якісного системного менеджменту;
- ✓ Створити основу для впровадження сучасних технологій управління, новітніх підходів та здобутків;
- ✓ Створити базис практичних і теоретичних знань для підприємства, що дасть можливість на набутому досвіді постійно удосконалювати управлінську діяльність.

Висновок. Узагальнюючи проведені дослідження зауважимо, що саме запровадження процесного управління з визначеною технологією її здійснення дає можливість уніфікувати управлінську діяльність. Таким чином з'являється можливість в повній мірі застосовувати подібні методи управління на різних підприємствах з координацією та врахуванням особливостей конкретного підприємства. Хоча в певній мірі важко уніфікувати управлінську діяльність, оскільки існує ряд специфічних умов зовнішнього і внутрішнього середовища та все-таки певну уніфікацію можна сформувати, яка приведе до позитивних результатів.

Список використаних джерел:

1. Василенко В. О. Антикризисное управление підприємством: навчальний посібник. Кб]d: ЦУЛ, 2003. 428 с.
2. Колпаков В.М. Теория и практика принятия управленческих решений: Учеб. Пособие. 2-е изд., перераб. и доп. Киев: МАУП, 2004. 504с.
3. Кремень В. Г., Пазиніч С. М., Порномарьов О. С. Філософія управління: підруч. для студ. вищ. навч. закл. Київ: Знання України, 2007. 360 с.
4. Приймак В. М. Прийняття управлінських рішень: навч. посібник. Київ: Атіка, 2008. 240 с.
5. Репин В.В. Бизнес-процессы компании: построение, анализ, регламентация. Москва: РИА Стандарты и качество, 2007. 240 с.

The formation of a process approach to the management system reveals the essence of management, forms its universality and makes it possible to automate management technology and improve management as a whole.

Key words: The process management, the system, the effective management.

Отримано: 11.03.2021

А. Ю. Хоптяр, кандидат історичних наук, асистент

КАМ'ЯНЕЦЬ-ПОДІЛЬСЬКИЙ ЯК ОСЕРЕДОК МЕМОРІАЛЬНОГО ТУРИЗМУ НА ХМЕЛЬНИЧЧИНІ. СУЧАСНИЙ СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ

У статті висвітлений сучасний стан меморіального туризму в Кам'янці-Подільському та потенціал його розвитку у найближчому майбутньому.

Ключові слова: меморіальний туризм, історична пам'ять, Голокост, Кам'янець-Подільський.

Події минулого неодмінно залишають слід на історичній пам'яті народу, нації, а іноді, й усього цивілізованого світу. Найбільш значимі сторінки світової історії, економіки, геополітики, суспільного життя стають досвідом для нащадків, який покликаний оберігати їх від помилок, вдячних попередніми поколіннями. Саме передача досвіду пам'яті є головною функцією меморіального туризму.

Меморіальний туризм належить до «нової генерації» галузей туризму, які набули поширення в другій половині ХХ ст., а відтак, його концептуальні засади є не до кінця сформованими, а теоретико-методологічна база потребує подальшої розробки. Перш за все, слід конкретизувати визначення меморіального туризму. Меморіальний туризм – система організації подорожей по місцях історичної пам'яті з метою збереження, осмислення та передачі досвіду пам'яті нащадкам. Як правило, в науковій літературі дотичними до цієї галузі туризму називають темний або чорний туризм (відвідування місць катастроф, збройних конфліктів, масової загибелі чи захоронення людей), скорботний туризм (відвідування кладовищ або місць пам'яті відомих людей), танатотуризм (відвідування місць, пов'язаних із культурою смерті, потойбічного життя та жертвоприношення), сентиментальний, ностальгійний туризм тощо [1].

Сьогодні термін «меморіальний туризм» зустрічається в літературі у двох значеннях. У вузькому значенні, меморіальний туризм охоплює лише пам'ятки на місцях поховань чи масових страт і є, фактично, синонімом скорботного туризму.

В широкому трактуванні основними об'єктами меморіального туризму є пам'ятники, меморіали, меморіальні комплекси, присвячені подіям та/або діячам минулого, що відігравали важливу роль у суспільно-політичному, історико-культурному чи економічному розвитку світу, конкретної країни, території, або міста. Поряд з вищезгаданими, об'єктами меморіального туризму також є меморіальні дошки, стели, відповідні тематичні виставки та експозиції у музеях, вечори пам'яті, інші місця та події, які мають на меті збереження пам'яті про минуле [1].

Метою статті є висвітлення потенціалу міста Кам'янця-Подільського як осередку меморіального туризму (в широкому його значенні) Хмельниччини та окреслення перспектив розвитку цієї галузі в майбутньому.

Різноманітні регіональні аспекти туризму в Україні досліджує ціла низка науковців, зокрема О. Мальська, Л. Черчик, І. Школа [10, 24] та ін. Специфічні та загальні риси Хмельниччини туристичної вивчають: С. Баженова, О. Гуменюк, О. Танасійчук, В. Фенцур тощо [2; 4; 15; 20]. Однак, незважаючи на значну кількість наукових праць, дана тема далека від наукового висвітлення. Деякі загальні та специфічні аспекти меморіального туризму висвітлили у своїх працях такі українські науковці, як Т. Заставецький, М. Казьмирчук, Т. Пархоменко та ін. [5, 7, 13]. Отже, подальший аналіз тенденцій розвитку туризму в Кам'янці-Подільському є надзвичайно актуальним для визначення викликів та пріоритетів місцевої туристичної галузі в наступні роки.

Місто Кам'янець-Подільський має визначну історичну спадщину суспільно-політичного, економічного та культурного центру Подільського регіону. В історичні частині міста розташовуються Національний історико-архітектурний заповідник «Кам'янець» (НІАЗ) та Державний історичний музей-заповідник (КПДІМЗ), що налічують понад 145 історико-архітектурних пам'яток. За цим показником Кам'янець займає третє місце серед усіх населених пунктів України, поступаючись лише Києву та Львову. Місто має

визначні пам'ятки, не лише української, але й польської, вірменської, російської, турецької, єврейської історії та культури. Відтак, полікультурний склад пам'яток Кам'янця відіграє сприятливу роль у розвитку як базових туристичних галузей, так і такого доволі специфічного типу туризму, як меморіальний туризм [14].

Загальний обсяг чисельності гостей-туристів, як відвідували музейні об'єкти Кам'янця-Подільського у 2006-2019 рр. становить в середньому понад 202 тис. осіб на рік. Виходячи з цієї інформації, річна кількість туроднів, проведених в межах туристичної інфраструктури Кам'янця-Подільського перевищує 300 тис [2, с.314; 5; 18, с.121-124].

Загалом, туризм є важливим іміджевим та економічним чинником для Кам'янця-Подільського. Лише прямий туристичний збір міста у 2019 р. склав понад 900 тис. грн. (у 2018 р. – 268 тис. грн.), а сума доходів від музейних об'єктів – понад 6 млн. грн. [8].

Взявши за основу реєстр пам'яток історії місцевого значення, можна підрахувати кількість об'єктів меморіального туризму в місті. Всього їх налічується понад 50. За тематико-хронологічним підходом їх можна поділити на об'єкти пам'яті Середньовіччя та Нового часу, Української національної революції 1917-1921 рр., Голодомору 1932-1933 рр., Голокосту 1941-1944 рр., Радянського періоду історії міста та Другої Світової війни, та доби Незалежності України [12].

Об'єкти Середньовіччя та Нового часу присвячені пам'яті про події XVI-XIX ст. Це, зокрема, пам'ятник польському національному герою XVII ст. Юрію (Єжи) Володзівському, пам'ятні дошки фортифікатору XVIII ст. Яну де Вітте, ватажку селянського повстанського руху Устиму Кармалюку, польському письменнику Генрику Сенкевичу, українському поету С. Руданському тощо [12].

Найвизначнішими об'єктами меморіального туризму доби Української національної революції 1917-1921 рр. є пам'ятний камінь на місці майбутнього меморіалу Борцям за Волю України, пам'ятні дошки, присвячені перебуванню лідера Директорії УНР Симона Петлюри, заснуванню Кам'янець-Подільського національного Університету та ін. [23, с.22-23].

Об'єкти, присвячені пам'яті геноцидів ХХ ст.: меморіал Голодомору 1932-1933 рр. (вулиця Кн. Коріатовича, 1) та меморіали пам'яті жертв нацизму (сквер Васильєва та Нове єврейське кладовище), на нашу думку, мають чималий потенціал для меморіального туризму в місті. В контексті історії Голокосту на теренах України, Кам'янець-Подільський фігурує, як одне з наймасовіших місць убиства євреїв. Зокрема, 26-28 серпня 1941 р. на території підірваних порохових складів Червоної армії (сьогодні – сквер Васильєва) нацистами та їх поплічниками-колаборантами було розстріляно близько 15-18 тис. місцевих та 8-10 тис. угорських євреїв, депортованих зі своєї Батьківщини у липні-серпні 1941 р. Це була перша від початку німецько-радянської війни акція масового винищення єврейського населення окремо взятого міста, незважаючи на вік і стать. У зарубіжній науковій літературі ця акція винищення відома як «Kamianets massacre» (англ. – Кам'янецька різанина), вона згадується у переважній більшості опорних праць з даної тематики. До трагічних подій Бабиного яру наприкінці вересня 1941 р. Кам'янецька акція також тримала першість за кількістю убитих – від 23 до 28 тис. розстріляних за 3 дні. На місці масового захоронення розстріляних жертв у 1972 р. було облаштовано меморіал. У 2015 р. за підтримки уряду Угорщини меморіал було оновлено сучасним гранітним пам'ятником-стелою [11, с.2-6].

Друга локація масових убивств євреїв у Кам'янці – нове єврейське кладовище (в районі вулиці Миколи Гордійчука) також має власний пам'ятник. На території кладовища впродовж літа 1942 р. було розстріляно від 2 до 5 тис. євреїв, що проживали в селах навколо Кам'янця-Подільського (Балин, Жванець, Голосків та ін.). Загалом, у межах міста локалізовано 7 місць масових розстрілів єврейського населення та військовополонених за часів нацистської окупації 1941-1944 рр., більшість із них ніяк не меморіалізована сьогодні [11, с.6-8].

Найбільша кількість об'єктів меморіального туризму стосується радянського періоду історії міста та Другої Світової війни. До цього переліку, зокрема, відноситься низка меморіалів на братських могилах воїнів-визволителів міста, меморіальний комплекс «Могила невідомого воїна. Пам'ятник бойової слави» на Майдані Відродження, 1, пам'ятник загиблим радянським військовополоненим у західній частині польського кладовища на Польських фільварках, меморіал воїнам-афганцям в центрі однойменного скверу на вул. Князів Коріатовичів та ін. Існує також велика кількість меморіальних дошок, присвячених відомим кам'янчанам ХХ ст.: М. Годованцю, Ю. Сіцінському та ін. У наш час деякі з об'єктів історичної пам'ятні радянської епохи (виключаючи пам'ятники, присвячені історії Другої Світової та Афганської воєн) потребують концептуальної ревізії та перегляду власної значимості для історії сучасної України [14].

Особливо важливим типом об'єктів меморіального туризму в місті є пам'ятки, присвячені добі Незалежної України. Серед них – пам'ятний банер героям Небесної сотні та кам'янчанам, полеглим у ході російсько-української війни, меморіальні дошки, присвячені пам'яті кам'янчан, загиблих у боях у ході АТО (ООС): В. Лізвінському, Д. Кримінському, І. Брановицькому, М. Гордійчуку, Р. Доброшинському, Р. Наглуку, М. Флерку, С. Мелимуці [18].

Можливості для розвитку меморіального туризму закладені в діяльності та виставках місцевих музеїв, передусім Кам'янець-Подільського державного історичного музею-заповідника (КПДІМЗ) та Національного історико-архітектурного заповідника «Кам'янець» (НІАЗ). Зокрема, в межах КПДІМЗ функціонує «Історія Поділля та Кам'янця-Подільського у ХХ – на початку ХХІ ст.», де сторінкам Голодомору, Голокосту, Революції гідності та російсько-української війни присвячені окремі секції виставки з десятками оригінальних експонатів. В межах міста також розроблені екскурсійні маршрути, в основному присвячені об'єктам меморіального туризму. Це, зокрема, маршрути «Відомі люди Кам'янця-Подільського» та «Кам'янець – остання столиця УНР», розроблені фахівцями КПДІМЗ, а також екскурсія «Маршрути пам'яті», підготовлена місцевим відділенням громадської організації «Хесед Бешт». По двох останніх вищезгаданих екскурсійних маршрутах видані туристичні путівники [11, 23].

Однак, попри достатньо велику кількість уже існуючих об'єктів, у місті в контексті меморіального зберігається значний нереалізований потенціал. До маловідомих, але доволі перспективних пам'яток належить Старе єврейське кладовище XVIII-XIX ст. на Підзамчі неподалік від Старого Замку. Під час обстеження дослідником Є. Левінзоном у 2017-2018 рр. згаданого єврейського некрополя, ним було виявлено надгробний пам'ятник та могилу єврейського цадіка (праведника) Йосифа Айзіка бен Якова, а також кількох єврейських рабинів. Іншим потенційно привабливим об'єктом, передусім, для туристів-їудеїв, є будівля великої синагоги Кам'янця (сьогодні – ресторан Стара Фортеця у східній частині Старого міста). Але, оскільки споруда знаходиться в приватних руках, використання її як об'єкту пам'яті єврейського народу в найближчі роки видається малоймовірним [9].

Крім того, слід і надалі розвивати тематику меморіалізації Голокосту, розширяти уже наявні меморіали до меморіальних комплексів, зводити нові пам'ятники на тих місцях масових розстрілів, де вони поки що відсутні. Зокрема, такий пам'ятник варто розмістити на території в/ч 62983 в районі залізничного вокзалу, де розташовані т.зв. «козачі казарми». У 1941-1942 рр. там розташовувалося

гетто (за іншою версією концтабір для єврейських робітників). Неподалік приміщення казарм у 1942 р. було розстріляно кілька сотень євреїв-чоловіків. Після звільнення міста у 1944 р. Надзвичайна комісія з розслідування злочинів нацистів також виявила в районі казарм масове захоронення з останками десятків убитих дітей. Сьогодні підходи до будівлі казарм залишаються утрудненими, а сама споруда уже довгий час не експлуатується [22].

Варто також розширяти й інші гілки меморіального туризму, зокрема в контексті сучасного українського історичного дискурсу: створити меморіальні комплекси, присвячені борцям за волю України, героям Небесної Сотні тощо.

Музеєфікація вищеназваних об'єктів та їх включення до туристичних маршрутів відкривають можливості для розвитку як меморіального так і релігійного туризму для іудейської спільноти, що сприятиме зростанню притоку туристів до міста.

Підсумовуючи вищезазначене, слід підкреслити, що Кам'янець-Подільський у наш час є одним із головних осередків меморіального туризму в регіоні. Його багатотисячолітня історія та культура, а також темні перипетії ХХ ст. сформували на території міста значний масив місць історико-культурної пам'яті, частина з яких уже використовується як місця інтересу у різноманітних туристичних маршрутах. Однак, місто також має значний нереалізований потенціал, який може бути розкритий лише за умови кропіткої системної роботи з меморіалізації та музеєфікації великої кількості маловідомих об'єктів історії та культури.

Список використаних джерел:

1. Аніщенко А. П., Яріко М. О. Меморіальний туризм як зачіпка пошуків відповідей на екзистенційні питання. *Соціальний вєсвіт*. 2020. URL: <http://Soesvit.Org/Node/64>
2. Баженова С. Е. Сучасний стан туристичної галузі в Хмельницькій області. *Вісник Кам'янець-Подільського нац. ун-ту ім. Івана Огієнка. Економічні науки*. 2013. Вип. 8. С. 314-315.
3. Беспала О. А. Сучасний стан, проблеми та перспективи розвитку туристичного ринку в Україні. *Економіка: реалії часу*. Науковий журнал. 2017. № 6 (34). С. 9-17. URL: <https://economics.opu.ua/files/archive/2017/No6/9.pdf>
4. Гуменюк О. В. Розвиток туризму в Хмельницькій області як складова характеристика міжнародного бізнесу регіону. *Актуальні проблеми розвитку рекреаційного бізнесу в Україні та підвищення його конкурентоспроможності*. 2014. С. 27.
5. Заставецький Т. Б., Заставецька Л. «Похмурий туризм» як відображення трагічних подій у історії та культури народів. *Наукові записки Тернопільського нац. пед. ун-ту ім. Володимира Гнатюка. Сер. Географія*. 2011. Вип. 1 (29). С. 101-107.
6. Звіт Кам'янець-Подільської міської ради за 2019 р. 2019. URL: <https://www.3849.com.ua/news/2600827/zvit-mihajlasimaskevica-za-2019-rik>
7. Казьмирчук М. Меморіальний і ностальгійний туризм у вітчизняних і зарубіжних дослідженнях. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка (Історія)*. 2016. № 4. С. 20-31.
8. Кам'янець туристичний. Статистика відвідуваності музейних об'єктів КПДІМЗ. 2019. URL: <http://muzeum.in.ua/obkti/turistichno-%D1%96nformacz%D1%96jnjn-czentr.html>
9. Левінзон Є. Іудейський некрополь на Підзамчі другої половини XVIII-XIX ст. *Наукові праці Кам'янець-Подільського державного історичного музею-заповідника*. 2018. С. 72-83.
10. Основи туристичного бізнесу: навч. посіб. / М. Я. Мальська, В. В. Худо, В. І. Цибух. Київ: Центр навч. літ-ри, 2004. С. 67.
11. Маршрути пам'яті – Кам'янець-Подільський: фонд «Хесед Бешт», 2016. 36 с.
12. Перспективи розвитку туризму Хмельницької області. URL: <http://tourism-book.com/books/book42/chapter-1451/>
13. Пархоменко Т. С. Антропология туризма. Філософія туризму: навч. посіб. / авт.-розроб.: В. С. Пазенок, В. К. Федорченко, Я. В. Любвий та ін.; Київський ун-т туризму, економіки і права. Київ: Кондор, 2009. С. 57-65.
14. Реєстр пам'яток місцевого значення. Міністерство культури України. 2020. URL: http://mincult.kmu.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id=245323810&cat_id=244910406

15. Танасійчук О. Ю. Особливості природної складової рекреаційного комплексу Хмельниччини. *Геополітика і екогеодинаміка регіонів*. 2014. Т. 10. Вып. 2. С. 790–798.
16. Турбаза "Подільська". 2015. URL: <https://kamenec.livejournal.com/77820.html>
17. Туристична галузь Кам'янця-Подільського, як один із факторів сталого розвитку міста. 2015. URL: https://auc.org.ua/sites/default/files/3_savchuk_turyzm_kamyane-podilskyu-11.pdf
18. У Кам'янці-Подільському встановлять дві меморіальні дошки. *Є.іа.* 2018. URL: https://ye.ua/sypilstvo/37231_U_Kam_yanci_Podilskomu_vstanovlyat_dvi_memorialni_doshki.html
19. У рейтингу туризму Україна посідає 88 місце. *Телеканал ZIK*. 2017. URL: https://zik.ua/news/2017/04/17/u_reytingu_turyzmu_ukraina_posidaie_88_mistse_zvit_davo_su_1081057
20. Фенцур В. В. Становлення історико-архітектурного заповідника. 2004. URL: http://niazkamenec.org.ua/info/istoria_niaz.shtml
21. Хмельниччина туристична: історико-культурні, природно-географічні та економічні аспекти розвитку: [колективна монографія] / за ред. С. А. Копилова (гол. ред.), С. Е. Баженової (наук. ред.). Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський нац. ун-т ім. І. Огієнка, 2015. Розд. 7. С. 120–149.
22. Хоптяр А. Ю. Голокост у Кам'янець-Подільській області: хронологія, механізми, методи винищення єврейського населення (липень 1941 – січень 1943 рр.). *Український історичний журнал*. 2020. Число 3. С. 90–103.
23. Хоптяр А. Ю. Кам'янець-Подільський – столиця Української Народної Республіки. Історичний нарис. Туристичний путівник. Кам'янець-Подільський: ФОП Буйницький О. А., 2019. 49. 71 с.
24. Школа І.М. Розвиток туристичного бізнесу регіону. Чернівці: Книги – XXI, 2007. 292 с.
This article reveals the modern course of a memorial tourism and it's perspectives in the nearest future.
Key words: memorial tourism, historical memory, Holocaust, Kamianets-Podilskiyi.
Отримано: 11.03.2021

УДК 658.012.32

*В. Р. Чаплінський, кандидат економічних наук, старший викладач***КОНТРОЛІНГ ЯК ФУНКЦІЯ МЕНЕДЖМЕНТУ НА ПІДПРИЄМСТВІ**

У статті досліджено питання сутності, методології та організації контролінгу. Описано головні проблеми підприємств у ході їх організації й у провадження контролінгу. Відмічено проблему дублювання деяких функцій фінансового контролінгу та менеджменту як основи управління. Запропоновано методичний і практичний інструментарій до розробки та впровадження системи контролінгу на підприємствах.

Ключові слова: менеджмент, контролінг, контроль.

Постановка проблеми. Сучасна постіндустріальна економіка вимагає нових підходів до управління: основою стають ринкові, економічні критерії ефективності, збільшуються вимоги до гнучкості управління. Вітчизняні підприємства змушені адаптуватися до змін та шукати нові ефективні системи управління. Для забезпечення високого рівня керуваності та гнучкості таким системам потрібні нові інструменти управління, що відповідають сучасним вимогам. Таким інструментом є контролінг, він забезпечує стійке становище на ринку, довгостроковий розвиток і гнучкість менеджменту підприємства. Контролінг як функціонально відокремлений напрям економічної роботи на підприємствах стає новим поняттям в управлінні, який забезпечує прийнятті оперативних і стратегічних рішень та реалізацію фінансово-економічної функції в управлінні.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблемою теоретичної розробки і практичного впровадження системи контролінгу на підприємствах займалися вітчизняні вчені: С.Ю. Альошин, С.В. Ананькіна, Ю.П. Анискин, Т.А. Говорушко, А.С. Заговора, С.В. Івахненко, Н.В. Кузьминчук, В.І. Однотлик, О.А. Островська, М.С. Пушкар, Г.А. Семенов, Н.С. Скоробогатова, Я.О. Терещенко та ін. Проаналізовано також публікації таких західних вчених економістів, як А. Дайле, Р. Манн, Т. Райхман, Х.Й. Фольмут, Д. Хан та ін.

Разом з тим, незважаючи на численні публікації з проблематики контролінгу, залишається недостатньо дослідженим питання щодо визначення необхідності його застосування на підприємствах.

Постановка завдання. Метою дослідження є розгляд можливостей практичного використання контролінгу як інструменту управління підприємством.

Виклад основного матеріалу. На сьогоднішній день у літературі відсутнє одне значне трактування терміну "контролінг" та його методів. Так, А. Дайте [1] визначає контролінг як концепцію управління підприємством, орієнтовану на систему обліку та інформаційну систему підприємства. Р. Манн і Е. Майер [2] називають контролінг системою управління прибутком підприємства. Слід зазначити, що європейська (німецька) облікова школа широко використовує поняття "контролінг" для визначення системи плану-

вання та контролю при управлінні підприємством, а американська школа для подібних завдань визначення обліку користується поняттям "управлінський облік". Разом з тим методології управлінського обліку широко використовуються як інструменти [3] при впровадженні систем контролінгу на підприємства [4].

В дослідженні встановлено, що контролінг є цілісною міжфункціональною підсистемою збору, обробки та альтернативної інтерпретації інформації щодо стану виробничо-комерційної діяльності підприємства, структурнодинамічних тенденцій, можливостей та загроз її розвитку з метою підтримки прийняття, реалізації, контролювання та ревізії управлінських рішень в менеджменті підприємства.

Поряд з інструментами діагностики, інструментарій контролінгу здатен сформувати цілісну систему забезпечення раціонального прийняття управлінських рішень стратегічного, тактичного та оперативного характеру в менеджменті підприємства, зокрема, аграрного. Основним проблемним питанням методичного характеру при цьому є необхідність уникнення дублювання та встановлення пріоритетності конкретизованих функцій збору та аналізу управлінської інформації, а також підтримки прийняття рішень.

Отже, сучасний «контролінг» – це центральна підсистема системи управління підприємством або окремим процесом, яка пов'язує, координує, узгоджує, спрямовує, контролює діяльність усіх функціональних управлінських одиниць з метою адаптації їхньої діяльності до мінливих зовнішніх умов, здійснює інформаційне забезпечення прийняття управлінських рішень, умовою існування якої є відповідний образ мислення керівництва підприємством або процесом, який сфокусований на оптимальному використанні всіх видів ресурсів і на тривалому розвитку підприємства» [5, с.31].

Контролінг як функція менеджменту є досить багатогранною та включає в себе наступні компоненти:

- 1) постановка цілей – визначення кількісних та якісних цілей підприємства, вибір критеріїв їх досягнення;
- 2) планування – перетворення цілей підприємства в прогнози і плани, аналіз сильних і слабких сторін, розроблення на його основі стратегій підприємства, а потім плану;

- 3) управлінський облік – відображення фінансово-господарської діяльності підприємства в процесі реалізації плану; використовується під час обґрунтування управлінських рішень;
- 4) система інформаційних потоків – віддзеркалює діяльність підприємства, забезпечує необхідною інформацією управлінські структури;
- 5) контроль – оцінка досягнутих показників;
- 6) аналіз плану, результатів, відхилень – здійснюється в трьох часових вимірниках: минулому, теперішньому і майбутньому.

Рекомендації для прийняття управлінських рішень приймаються на основі аналізу [6].

Основою концепції контролінгу є прагнення забезпечити успішне функціонування організаційної системи в довгостроковому періоді шляхом:

- адаптації стратегічних цілей до змін зовнішнього середовища;
- погодження оперативних планів зі стратегічним планом розвитку організаційної системи;
- координації та інтеграції оперативних планів по бізнес-процесам;
- створення системи забезпечення менеджерів інформацією для різних рівнів управління в оптимальні періоди часу;
- створення системи контролю над виконанням планів, корегування їх змісту та строків реалізації;
- адаптація організаційної структури управління підприємством з метою підвищення її гнучкості та здатності швидко реагувати на змінні вимоги зовнішнього середовища [7].

Контролінг як цілісна система (певний механізм), складається з двох важливих частин: стратегічного контролінгу та оперативного контролінгу. На практиці існує тісний взаємозв'язок оперативного та стратегічного контролінгу [8, с. 154].

Сутність стратегічного та оперативного контролінгу дуже лаконічно визначили Кармінський А.М., Оленев Н.І., Примак А.Г. та Фалько С.Г.:

- ✓ "Робити правильну справу" – стратегічний контролінг;
- ✓ "Робити справу правильно" – оперативний контролінг [8, с.19].

Кожен з цих видів контролінгу має свої цілі, а також методи і інструменти для їх досягнення. Стратегічний контролінг повинен забезпечити виживання підприємства, відстежувати намічені цілі розвитку і досягнення довгострокової стійкої переваги перед конкурентами. Відповідно, об'єктами контролю є такі показники, як цілі, стратегії, сильні і слабкі сторони фірми, шанси і ризики в бізнесі. Зокрема, інструментами стратегічного управління, які використовує стратегічний контролінг, є: "власне виробництво – постачання з боку"; аналіз конкуренції; логістика; "портфельний аналіз"; аналіз потенціалу; "стратегічні розриви"; розробка "сценаріїв". Оперативний контролінг орієнтований на короткострокові цілі і контролює такі основні економічні показники фірми, як рентабельність, ліквідність і продуктивність. Завдання, в основному, включають виробничий облік, оперативне планування і бюджетування, аналіз стандартів продуктивності і відношень, формування звітів, порівняння результатів з цілями, параметричний аналіз, формування звітів [9].

Ефективна система контролю великою мірою вирішує складні проблеми, пов'язані з управлінням підприємством, та дозволяє виявити позитивні аспекти і сильні сторони. Керівництво підприємства отримує можливість виявлення проблем та коригування діяльності підприємства для запобігання кризі та уникнення ускладнень у фінансово-господарській діяльності. Крім того, систему контролю слід побудувати так, щоб можна було гнучко її налаштувати на вирішення нових завдань, що виникають в результаті зміни внутрішніх і зовнішніх умов функціонування економічного суб'єкта.

Висновки з проведеного дослідження. Контролінг – відповідь на виклики сьогодення, нове явище в практиці сучасного управління, що переводить управління підприємством на якісно новий рівень, інтегруючи та направляючи діяльність різних служб та підрозділів на досягнення оперативних та стратегічних цілей. У ринковій економіці контролінг як система раціоналізації цілей набуває великого значення. Цільова орієнтація контролінгу тісно співіснує з успішністю бізнесу. Загалом мета діяльності контролінгової служби має полягати в ефективній забезпеченості системи управління організацією за допомогою інформаційно-аналітичної та методологічної підтримки керівників на всіх рівнях підприємства в процесі прийняття ними управлінських рішень.

Список використаних джерел:

1. Говорушко Т. А. Теоретичні аспекти сутності контролінгу і різних його моделей. *Формування ринкових відносин в Україні*. 2011. № 1. С. 7-10.
2. Манн Р., Майер Э. Контроллинг для начинающих / пер. с нем. Москва: Финансы и статистика, 1992. 208 с.
3. Фольмут Х. Й. Инструменты контроллинга от А до Я / пер. с нем. Москва: Финансы и статистика, 2003. 287 с.
4. Одноволик В. І. Контролінг – сучасна концепція забезпечення стабільного розвитку підприємства. *Актуальні проблеми економіки*. 2009. № 6. С. 127–130.
5. Прокопенко О., Криворучко Л. Економічна суть контролінгу, його місце в системі управління підприємством. *Вісник СумДУ. Серія «Економіка»*. 2011. № 4. С. 27–34.
6. Пушкар М. С. Контролінг: монографія. Тернопіль, 2011. 146 с.
7. Сухарева Л. А., Петренко С. Н. Контроллинг – основа управления бизнесом. Киев: Эльга, Ника-Центр, 2002. 208 с.
8. Контроллинг в бизнесе. Методологические и практические основы построения контроллинга в организациях / А. М. Карминский, Н. И. Оленев, А. Г. Примак, С. Г. Фалько. 2 е изд. Москва: Финансы и статистика, 2003. 256 с.
9. Журавель Т. М., Терещенко Я. О. Контролінг як метод забезпечення конкурентних переваг на підприємстві. URL: http://www.nbuv.gov.ua/portal/Soc_Gum/Fkd/2011_2/part1/18.pdf

The article examines the essence, methodology and organization of controlling. The main problems of enterprises in the course of their organization and in carrying out controlling are described. The problem of duplication of some functions of financial controlling and management as a basis of management is noted. Methodical and practical tools for the development and implementation of a controlling system at enterprises are proposed.

Key words: management, controlling, control.

Отримано: 11.03.2021

Г. В. Чернюк, кандидат географічних наук, доцент

ОЦІНКА КОМФОРТНОСТІ ПОГОДИ І КЛІМАТУ ПОДІЛЛЯ ДЛЯ ЛІТНІХ ВИДІВ РЕКРЕАЦІЇ

У статті проведена оцінка сприятливості погодних умов, температури і вітру, геофізичних факторів дана за результатами аналізу впливу клімату на літні види відпочинку. Для районів і областей Поділля визначені показники по місяцях. Комфортні умови спостерігаються від травня до листопада, субкомфортні – у квітні, травні, жовтні і листопаді. Комфортний період у Придністров'ї триває довше на цілий місяць.

Ключові слова: клімат, погода, комфортність, ресурси, рекреація, Поділля.

Постановка проблеми та попередні дослідження. До актуальних проблем раціонального використання природних ресурсів належить аналіз та оцінка клімату і погоди певних регіонів для рекреаційної діяльності людини. Дослідження та оцінка природних рекреаційних ресурсів та аналіз клімату в погоді проведені для території областей та Поділля в цілому [1, 4, 5, 6, 7, 8]. З цією метою побудовані кліматичні карти, карти розподілу геофізичних та енергетичних ресурсів клімату, таблиці, схеми районування [1, 4, 5, 7, 8].

Оцінку комфортності теплого сезону для рекреаційної діяльності проводять головним чином за методикою Н.А. Данілової [2] та інших дослідників [1, 2, 3, 5, 6, 7]. Для оцінки комфортності літнього сезону для відпочинку і туризму найчастіше застосовують декілька кліматичних і метеорологічних показників (температуру повітря, вологість, опади, хмарність, швидкість вітру, сонячне сяяння або пряму сонячну радіацію тощо). Комплексна оцінка базується на вивченні типів і класів погоди [1, 4].

Методика досліджень. Для оцінки рекреаційних ресурсів використовують методи визначення ефективних температур з такими поняттями, як «ефективна температура» (ЕТ) – показник впливу температури і вологості; «еквівалентна ефективна температура» (ЕЕТ) – показник комплексного впливу температури, вологості і швидкості вітру; «радіаційно-еквівалентна температура» (РЕЕТ) – показник сумарного впливу температури, вологості, вітру та сонячної радіації. Поняття «зона комфорту» для людини лежить в основному в межах від 17 до 23°C і залежить від здоров'я, сезону року, віддалення від постійного місця проживання [2, 3, 4, 5]. Однакове тепловідчуття та однакові ЕЕТ можуть спостерігатися при різних комбінаціях метеорологічних елементів, наприклад, при температурі 17,8°C, швидкості вітру (штилі) 0 м/с і відносній вологості 100%, а також: 22,4°C – 0,5 м/с – 70%; 28,6°C – 2 м/с – 20%. Існують дві шкали ЕЕТ – нормальна для людини, вдягнутої по сезону і друга основна для оголеної людини в затінні. Визначення ЕЕТ для України за своїм розподілом сильно залежать від температур повітря і швидкості вітру та в меншій мірі від вологості повітря. Зменшення вологості і посилення вітру приводять до пониження ЕЕТ. За загальноприйнятою для Східної Європи зоною комфорту від 10 до 18°C на території Поділля сприятливі ЕЕТ спостерігаються з кінця квітня до початку жовтня [5, 6, 7, 8]. Абсолютні максимуми температури літом (36-39°C) перевищують максимум зони комфорту. З жовтня до квітня як правило комфортні ЕЕТ відсутні. За показниками РЕЕТ комфортні умови спостерігаються в травні, червні і вересні, а в липні та серпні необхідно застерігатися від перегріву. За схемою районування Східної Європи за ступенем дискомфорту холодного періоду Поділля розміщене в області слабо морозних зим, дискомфорту яких може бути обумовлений тільки впливом вітру, швидкість якого сильно зростає у зимові місяці [1, 2, 3, 4, 5, 7].

Для оцінки кліматичних і погодних умов для рекреації були проаналізовані середні температури і вологість повітря, швидкість вітру та повторюваність ясної і хмарної погоди за даними довідників по клімату України [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8]. На основі середніх температур повітря та середньої швидкості вітру за загальноприйнятою в біокліматології людини оцінкою визначені ефективні температури (ЕЕТ) по місяцях року [5, 6, 7].

Результати досліджень. Оскільки на території Поділля середньомісячна відносна вологість повітря зростає від 61-69% літом до 80-90% зимою, то вона майже не впливає на

комфортність теплових умов. Дискомфортність погодних умов з жовтня по квітень обумовлена в основному сильними вітрами, тому що взимку переважає слабо- та помірно-морозна погода, а також перехідна через 0°C похмура погода.

Середньорічні температури повітря (7°C) та середні температури теплового періоду (14°C) на Поділлі типові для лісостепової зони, а середні зимові температури на 1°C вищі. Кількість днів з середньою температурою вище 15°C зростає з заходу на схід по агрокліматичних районах Поділля: 1-Північний – 90-105, 2-Західний – 105-95, 3-Хмельницький – 100-110, 4-Придністровський Західний – 110-120, 5-Вінницький – 110-115, 6-Східний – 115-125, 7-Придністровський Центрального лісостепу – 115-130 днів.

Влітку найбільшу повторюваність має малохмарна і хмарна помірно-тепла погода. На заході Поділля до 30% зростає повторення похмурої та дощової погоди. На сході відмічається до 10-15% випадків помірно-посушливої погоди з температурою вище 22°C. Взимку на сході Поділля буває дискомфортна сильно морозна погода, а на заході до 50% днів з похмурою погодою, відлигами та опадами. Влітку на сході можлива суховійна погода (1-2%). На теплий період року припадає 75-80% річної суми опадів. Проте найбільша кількість днів з опадами типова для холодного періоду року.

Геофізичні ресурси (освітленість, сонячна радіація) залежать від висоти сонця, розподілу снігового покриву та хмарності. Найбільша висота сонця від 64° – на півночі до 66° – на півдні Поділля спостерігається в полудень 20-24-го червня, а найменша (від 16 до 19°) 20-24-го грудня. Тривалість дня на території Поділля змінюється від 16год. 30хв. в червні до 8 год. 24хв. в грудні. Тривалість сонячного сяяння збільшується від 1800 годин на півночі до 1950 годин за рік – на півдні і від 42-34 годин за грудень до 259-294 годин за липень (табл. 1). Максимальна повторюваність дискомфортних для відпочинку похмурих днів з хмарністю 8-10 балів спостерігається в грудні, від 75-79% на Тернопільщині і 77-78% в Придністров'ї до 77-81% на Хмельниччині і 80% на Вінниччині. Мінімальна повторюваність похмурих днів типова для липня, від 39-40% на сході до 40-43% на заході.

Таблиця 1.

Тривалість сонячного сяяння по місяцях (годин)

Станція	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	рік
Біла													
Криниця	50	71	123	168	231	249	259	257	197	116	63	43	1827
Вінниця	49	62	104	170	253	261	289	253	197	129	50	34	1851
Ниж. Ольшчадаєв	52	68	121	190	240	272	294	271	206	132	60	41	1947

Сумарна сонячна радіація збільшується від 4000 МДж/м² за рік на північному заході Поділля до 4300 МДж/м² за рік на південному сході. За літній сезон прихід сумарної радіації зростає з північного заходу на південний схід від 1700 до 1900 МДж/м², а прямої радіації, відповідно, від 1200-1300 до 1500-1700 МДж/м². За даними досліджень з курортології територія Поділля розташована в широтній зоні УФ-комфарту, де ультрафіолетова радіація поступає на протязі всього року, а сприятливий для геліотерапії період триває в середньому 5-6 місяців. Влітку в полудень оптимальну еритермну дозу опромінювання можна отримати за 20-30 хвилин, а граничну за 1 годину. Недостатні ресурси ультрафіолетової радіації бувають тільки на протязі грудня та січня, а надлишкові – влітку.

За комплексною оцінкою погоди на Поділлі комфортний період буває не тільки влітку, але й в осені та весною. Максимум днів з комфортною погодою спостерігається в основному

в липні, в той же час відмічається незначна кількість днів з спекотною субкомфортною і дискомфортною погодою, Прохолодна субкомфортна погода має два максимуми повторюваності – осінній та весняний. Купальний сезон триває 70-80 днів. Максимум днів з дискомфортною погодою буває взимку. Слід відмітити, що на самопочуття людей, особливо хворих, сильно впливають зміни погоди при проходженні атмосферних фронтів, які найчастіше бувають в осені і зимою.

За ефективними температурами та іншими показниками визначено загальне повторення комфортної (К), субкомфортної (СП) та дискомфортної погоди (Д) для літніх видів рекреації у північних, центральних та південних ландшафтних районах і місцевостях областей Поділля [8, 5] (таблиці 2 і 3).

Таблиця 2.

Розподіл комфортної та субкомфортної погоди для літніх видів рекреації за місяцями року на території Тернопільської області. (З – зимові види відпочинку; Д – дискомфортні для літнього відпочинку погоди).

МС	Місяці											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Кременець	3	3	3	СП-29% Д-71%	СП	СП-69% К-31%	К	СП-43-64% К-36-57%	С П	СП-32% Д-68%	3	3
Тернопіль	3	3	3	СП-29% Д-71%	СП	СП-71% К-29%	К	СП-65-39% К-35-61%	С П	СП-31% Д-69%	3	3
Бережани	3	3	3	СП-29% Д-71%	СП	СП-70% К-30%	К	СП-65-43% К-35-57%	С П	СП-33% Д-67%	3	3
Чортків	3	3	3	СП-30% Д-70%	СП	СП-68% К-32%	К	К	С П	СП-34% Д-66%	3	3

Таблиця 3.

Розподіл комфортної (К), субкомфортної (СП) та дискомфортної (Д) погоди для літніх видів рекреації на території Хмельницької області (у%).

МС	I-III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI-XII
Шепетівка	Д	СП 25 Д 75	СП- 90 Д- 10	К- 35 СП- 65	К	К-40-50 СП- 50-60	СП	СП-30 Д-70	Д
Хмельницький	Д	СП- 20-28 Д 70-80	СП- 85-90 Д-10-15	К- 30 СП- 70	К	К-35-50 СП- 50-65	СП	СП- 28-30 Д-70-72	Д
Нова Ушиця	Д	СП- 29-35 Д-65-70	СП- 90-95 Д- 5-10	К- 33 СП- 67	К	К	К-5-10 СП- 90-95	СП- 31-35 Д-65-69	Д
Кам'янець-Подільський	Д	СП- 28-33 Д- 67-72	СП	К-40 СП- 60	К	К	К- 15 СП-85	СП- 32-40 Д-60-68	Д

УДК 338.439.02:330.342

І. В. Яцишина, доктор економічних наук, професор

НЕПОДАТКОВІ МЕХАНІЗМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ ОТГ

Стаття присвячена визначенню основних напрямків підтримки розвитку ОТГ підприємствами, які знаходяться на їх території, що стає одним із неподаткових джерел фінансового забезпечення соціально-економічного розвитку громад.

Ключові слова: підприємство, ОТГ, соціально-економічний розвиток.

Одним із головних завдань децентралізації владних та фінансових повноважень є формування фінансово самодостатніх територіальних громад як у частині активізації їх економічного розвитку, так і в напрямку ефективної організації надання суспільних послуг населенню. Протягом останніх чотирьох років в Україні відбулися фундаментальні зміни системи місцевого самоврядування, особливо в части-

За результатами досліджень встановлено, що на території НПП «Подільські Товтри» сприятливі кліматичні і погодні умови для літніх видів рекреації спостерігаються у червні, липні, серпні та вересні. Для зимових видів відпочинку і спорту сприятливі умови бувають у січні і лютому та в окремі роки у грудні і березні при наявності стійкого снігового покриву.

Висновки. Аналіз та оцінка рекреаційних ресурсів клімату та погодних умов Поділля свідчать про відносно посередній рівень їх сприятливості для відпочинку. Для збільшення достовірності необхідна диференціація оцінок за видами рекреації та за типами місцевих кліматично-погодних комплексів. Доцільно провести детальний аналіз кліматичних ресурсів на основі кліматичних карт по кліматичних районах в межах областей та всього Поділля. В цілому природні ресурси Поділля фактично найбільш сприятливі для сільського господарства.

Список використаних джерел:

1. Атлас природных условий и естественных ресурсов Украинской ССР. Москва: ГУГК, 1978. С. 78–104.
2. Данилова Н. А. Климат и отдых в нашей стране. Москва: Мысль, 1980. 155 с.
3. Клімат України / за ред. В. М. Ліпінського, В. А. Дячук, В. М. Бабиченко. Київ: Вид-во Раєвського, 2003. С. 297–305.
4. Справочник по климату СССР. Вып. 10. Ч. 1–5. Ленинград: Гидрометеоздат, 1965–1970.
5. Царик Л. П., Чернюк Г. В. Природні рекреаційні ресурси: методи оцінки й аналізу. Тернопіль: Підручники і посібники, 2001. С. 21–80.
6. Чернюк Г. В. Ресурси клімату Поділля. Наукові записки Тернопільського державного педагогічного університету. Серія: Географія. Тернопіль: ТДПУ, 1999. № 2. С. 30–38.
7. Чернюк Г. В. Рекреаційні ресурси клімату і погоди Поділля. Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Природничі науки. Кам'янець-Подільський: К-ПНУ, 2008. Вип. 1. С. 211–214.
8. Чернюк Г. В., Царик Л. П., Касяник І. П. Розподіл температури повітря та термічні ресурси клімату Хмельницької області. Літопис природи НПП «Подільські Товтри». Кам'янець-Подільський, 2016. Т. XIX. С. 70–78.

Assessment of the favourable temperature and wind, geophysical conditions and seasons weather is given according to the results of the analysis of the impact of climate on summer recreation. For Podillya regions defined indicators, compiled climate maps and tables. Comfortable conditions are observed from May to November, sub comfortable – in April, May, October and November. The comfortable period in Transnistria lasts longer than a whole month.

Key words: climate, weather, comfort, recreation resources, Podolia.

Отримано: 11.03.2021

ні утворення нового потужного суб'єкта місцевого самоврядування – об'єднаних територіальних громад (ОТГ).

За умови нового перерозподілу публічних фінансів між рівнями влади в результаті реформи бюджетної децентралізації для забезпечення потреб територіальних громад, зокрема ОТГ, використовують фінансові ресурси різних економічних агентів, зокрема, місцевих та центральних органів вла-

ди, приватних суб'єктів господарювання, фінансових установ та неурядових організацій, а також іноземних держав та міжнародних фінансових організацій (див. *табл. 1*).

Таблиця 1

Джерела фінансових надходжень об'єднаних територіальних громад (ОТГ)

Податки	Збори та платежі	Інші доходи
1) 60% ПДФО (головний податок, завдяки якому власні доходи в ОТГ зросли в 2–2,5 рази); 2) 25% екологічного податку; 3) 5% акцизного податку з реалізації підакцизних товарів; 4) 100% єдиного податку; 5) 100% податку на прибуток підприємств комунальної власності (новий податок для ОТГ, який практично ще не надходить); 6) 100% податку на майно (нерухомість, земля, транспорт)	1) державне мито; плата за надання адміністративних послуг; збір за паркування; 2) туристичний збір; орендна плата за користування майном у комунальній власності; рентні плати за користування надрами; 3) 50% грошових стягнень за шкоду довкіллю; 4) 75% коштів від відшкодування втрат сільськогосподарського та лісогосподарського виробництва; 5) інше	1) різноманітні трансферти (базова дотація, освітня і медична субвенції, капітальні трансферти) – найбільший інтерес для ОТГ; 2) цільові та добровільні внески установ до місцевих фондів охорони довкілля; 3) надходження в рамках програм міжнародної технічної допомоги; 4) кошти пайової участі у розвитку інфраструктури; кошти від відчуження комунального майна; 5) кошти від реалізації безхазяйного майна; місцеві запозичення; 6) інше.

Джерело [1].

Наразі фінансова спроможність ОТГ опирається на ресурси, що мають внутрішнє походження. Деякі ресурси (інвестиції, благодійна допомога) можуть бути водночас і внутрішніми, і зовнішніми. ОТГ також одержали доступ до інших зовнішніх фінансових ресурсів. Рада об'єднаної територіальної громади має право здійснювати місцеві запозичення до бюджету ОТГ – як внутрішні, так і зовнішні, в тому числі шляхом отримання кредитів (позик) від міжнародних фінансових організацій. У багатьох ОТГ, де є чимало невирішених проблем, тільки за рахунок внутрішніх фінансових ресурсів їх вирішити неможливо. До бюджетних надходжень зовнішнього характеру можуть бути віднесені цільові субвенції з Державного бюджету, у т. ч. в рамках виконання державних або регіональних цільових програм, інвестиційних проектів (програм), чи фінансування проектів ОТГ з Державного фонду регіонального розвитку.

Однак існує й інша група небюджетних джерел фінансових ресурсів для забезпечення соціально-економічного розвитку ОТГ, які не пов'язані із фіскальними механізмами. Окремим джерелом фінансування місцевого соціально-економічного розвитку є грантові кошти. Сьогодні в Україні грантові джерела часто мають вирішальне значення для фінансування різноманітних проектів у сфері місцевого розвитку. Грантові кошти також нерідко виконують супровідну та підтримуючу функцію щодо інших джерел фінансування, зокрема інвестицій чи кредитів міжнародних фінансових організацій. Грантова допомога може бути у формі як грошових коштів (безповоротні гранти), так і консалтингових послуг, обладнання, матеріалів, які надаються українським реципієнтам на безповоротній основі. За експертними оцінками ДУ «Інститут регіональних досліджень імені М. І. Долишнього НАН України» ОТГ за 2017–2020 рр. отримали близько 4,6 млн. грн. грантових надходжень [2].

Практика господарювання демонструє декілька різноманітних інструментів бізнесу, спрямованих на підтримку соціально-економічного розвитку ОТГ, зокрема: створення дорадчих органів, державно-приватне партнерство, спільне вирішення місцевих проблем, соціальна відповідальність бізнесу, соціальне підприємництво та партнерство, консультації тощо. [3]. Одним із таких інструментів є кошти на розвиток місцевих громад, що виділені підприємствами, які розміщені на території ОТГ.

В даному аспекті цікавим є досвід транснаціональної компанії CRH, котра має свої структурні підрозділи в США,

Європі (зокрема й в Україні) та Азії. Група CRH є міжнародною групою компаній галузі будівельних матеріалів, які виробляють та постачають широкий асортимент продукції для будівельної галузі. CRH зареєстрована в Ірландії, де вона є найбільшою. В нашій країні компанія є власником контрольного пакету акцій таких підприємств: ПАТ «Подільський цемент»; ТОВ «ЦЕМЕНТ»; ПрАТ «Миколаївцемент»; Групи компаній «Полібетон™»; ПАТ «Білоцерківський завод ЗБК»; ПрАТ «Бехівський спеціалізований кар'єр». На український ринок CRH вийшла в 1999 р. і відразу розпочала реалізовувати концепцію сталого розвитку та в її рамках підтримувати соціально-економічний розвиток ОТГ, на території яких розміщені її підприємства. Бюджет Сталого розвитку компанії CRH впродовж 2009–2018 років щорічно становив 3,0–5,8 млн. євро, і витрачався на шість основних напрямків: підтримка місцевих громад; навчання та дослідження; довкілля для громад; створення робочих місць; культура і мистецтво та інші [4]. Узагальнену структуру таких витрат характеризує *рис. 1*.

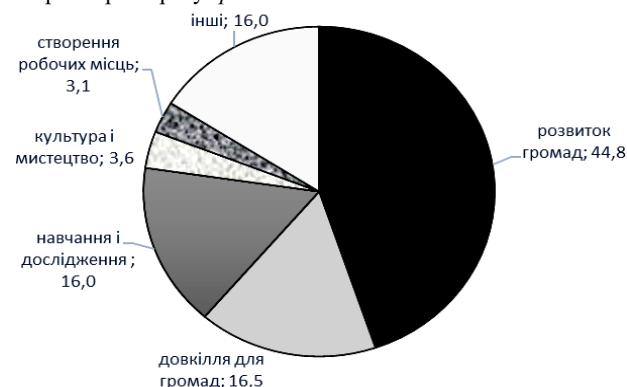


Рис. 1. Усереднена структура витрат на Програми сталого розвитку CRH за 2009–2018 рр.,%. Побудовано за даними нефінансових звітів компанії з 2009 по 2018 рр. [4]

Очевидно, що основну частину бюджету сталого розвитку, а саме біля 60%, компанія CRH спрямовує на підтримку ОТГ, їх соціально-економічне зростання, покращення екології. Такій діяльності сприяє активна підтримка компанією цілей сталого розвитку ООН, зокрема Цілі № 11 – Сталі міста та громади [5]. Для реалізації цілі компанія надає інфраструктуру, технології, послуги та будівельні рішення для підтримки загальної оптимізації міських систем та створення стійких громад і стійких міст. Конкретні витрати на підтримку місцевих громад достатньо різні, їх характеристика за визначеними напрямками подана в *табл. 2*.

З таблиці бачимо, що компанія веде активну роботу, направлену на підтримку розвитку громад. Варто зазначити, що підприємство несе велике екологічне навантаження на довкілля, реалізує негативні ринкові ефекти і тому намагається частково компенсувати суспільству «негативні витрати переливу». У 2020 р. компанія CRH об'явила про план щодо продовження підтримки сталого розвитку громад і включила його до основних цілей на період до 2030 р. [6].

Аналізовані нефінансові звіти компанії CRH не містять прикладів залучення представників місцевих громад до планування заходів корпоративної соціальної відповідальності, що орієнтовані на громади. Варто зазначити, що з 2017 р. об'єднані територіальні громади України почали масово розробляти, затверджувати та реалізовувати власні стратегії соціально-економічного розвитку. При цьому плани зі сталого розвитку компаній та відповідні стратегії громад між собою не узгоджуються, що апріорі зменшує ефективність їх реалізації.

Змінити ситуацію здатна кропітка сумісна робота менеджменту підприємств, ОТГ, органів місцевого самоврядування та держави, яка спрямована на досягнення балансу інтересів сторін соціально-корпоративного партнерства.

На регіональному рівні потрібно впроваджувати та ефективно використовувати соціальний діалог із ОТГ як дієвий механізм управління КСВ бізнесу та нарощування ефективності реалізації заходів для сталого розвитку громад.

Таблиця 2

Практики впливу компанії CRH на розвиток громад

Рік	Україна	Інші країни
2015	Розпочато практику проведення екскурсій для учнів та студентів навчальних закладів міст Миколаїв та Кам'янець-Подільський з ціллю активізації навчальних та науково-технічних досягнень	Філія в Індії впроваджує цільові програми соціальних ініціатив, які включають підтримку охорони здоров'я в громадах: відкриття та підтримка медичних клінік для селян, організація функціонування клінік при школах, надання безкоштовних ліків та ремонт медичних центрів
2016	В межах проведення Дня довкілля працівники ПрАТ «Бехівський спеціалізований кар'єр» разом із громадськими активістами та учнями місцевої школи висадили 140 дерев	Візит місцевих студентів до Ірландського Цементного заводу під час національного Інженерного тижня заохотив молодих людей до розгляду кар'єри в галузі науки, техніки, інженерії та математики (STEM)
2017	ПрАТ «Миколаївцемент» організував тренінги з безпеки дорожнього руху для близько 200 учнів перших класів шкіл м. Миколаєва Львівської області. Сума соціальних інвестицій в галузь охорони здоров'я Кам'янець-Подільського району протягом 2016-2017 років склала понад 400 тисяч гривень	Компанія надає будівельні матеріали та залучає своїх співробітників до роботи щодо будівництва будинків для сімей, що опинились в складних життєвих ситуаціях. Такі будинки не тільки мають тривалий вплив на кожну сім'ю, вони також допомагають будувати процвітаючі громади (Канада)
2018	Проведено капітальний ремонт трьох палат травматологічного відділення Кам'янець-Подільської районної лікарні вартістю 180 тисяч гривень. У межах всеукраїнської безстрокової акції «Посади дерево миру» представники ПАТ «Подільський цемент», ПАТ «Миколаївцемент», делегація компанії-інвестора CRH Європа висадили у міському сквері «Гунські криниці» м. Кам'янець-Подільському алею сакур, а в центральному парку на площі Ринок міста Миколаєва Львівської області – алею магнолій.	Компанія активно заохочує своїх співробітників до участі в ініціативах громади через програму «Тиждень солідарності», що відбувається кожні два роки і надає кожному працівнику вихідний день для волонтерської роботи в організаціях місцевих громад чи благодійних організаціях, зокрема висаджування зелених насаджень та впорядкування територій, на яких завершилась розробка кар'єрів з добування каменю й піску (Франція). Азіатська філія впроваджує проект, на меті якого є боротьба з голодом і недоїданням школярів у місцевій громаді. Проект передбачає забезпечення поживними обідами школярів, а також утримання «громадського» саду для вирощування місцевих фруктів і овочів, які можуть використовувати усі учасники проекту (Філіппіни)
2019	ПрАТ «Миколаївцемент» організував тренінги з безпеки дорожнього руху для близько 200 учнів перших класів шкіл м. Миколаєва Львівської області	Позитивний внесок у стійке, безпечне та доступне житло; допомагає задовольнити потребу в доступному житлі в неблагополучних районах; створення нового Сімейного центру для бездомних, Дублін

Складено за даними нефінансових звітів компанії CRH [6].

Привабливі інвестиційні умови, які має запропонувати ОТГ бізнесу не тільки повинні забезпечити економічне зростання регіону, а стимулювати впровадження соціальних і екологічних ефектів в регіоні. В умовах розгортання процесу децентралізації механізми взаємодії та комунікації ОТГ з бізнесом щодо соціально-економічного розвитку громад знаходяться в зародковому стані та вимагають подальшого вивчення.

Список використаних джерел:

1. Куценко Т., Сіренко Я. Забезпечення фінансової спроможності територіальних громад як пріоритет децентралізації управління. URL: http://ir.kneu.edu.ua/bitstream/2010/30350/1/MO_2019_7.pdf (дата звернення 05.02.2021).
2. Територіальні громади в умовах децентралізації: ризики та механізми розвитку: монографія / за ред. Кравціва В. С., Сторолянської І. З. Львів: ДУ «Інститут регіональних досліджень імені М. І. Долішнього НАН України, 2020. 531 с.
3. Моделі місцевого економічного розвитку: успішні практики. Київ, 2019. 141 с.
4. Yashchyshyna I., Svider O., Kushnir O., Konovalova M. Corporate social responsibility of the enterprise: shortcomings and social effects for Ukrainian society. *Naukovyi Visnyk Natsionalno Hirnychoho Universytetu*. 2020. № 1. P. 152-157.
5. Leading the way to a sustainable future. CRH. Sustainability Report 2019. URL: <https://www.crh.com/media/3224/crh-sustainability-report-2019-interactive.pdf> (дата звернення 12.02.2021).
6. Official site CRH. URL: <https://www.crh.com/sustainability/targets-progress> (дата звернення 15.02.2021).

The article is devoted to the definition of the main directions of support for the development of OTG by enterprises located in their territory, which becomes one of the non-tax sources of financial support for socio-economic development of communities.

Key words: enterprise, territorial community, socio-economic development.

Отримано: 11.03.2021

УДК 378.531.011

І. О. Арсенюк, старший лаборант

МЕТОДИКА ВИВЧЕННЯ ЕЛЕКТРОСТАТИЧНОГО ПОЛЯ ДИПОЛЯ, ДИПОЛЬНИЙ МОМЕНТ В КУРСІ «ЕЛЕКТРОДИНАМІКА» ПРИ ДИСТАНЦІЙНОМУ НАВЧАННІ

Метою статті є деталізоване подання спрямоване на вивчення електростатичного поля диполя, дипольного моменту при дистанційному навчанні студентів вищих навчальних закладів.

Ключові слова: електростатичне поле диполя, дипольний момент, дистанційне навчання

Дистанційне навчання у вищому навчальному закладі передбачає взаємодію викладача та студентів між собою на відстані, здійснюване засобами інформаційних та комунікаційних технологій. Така форма навчання дозволяє реалізувати навчальні цілі, застосовувати педагогічні методи, використовувати різні форми організації навчального процесу. Зручність дистанційної форми навчання – це навчання в психологічно комфортній, звичних для студента умовах за домашнім комп'ютером, індивідуальні терміни і темп навчання, висока частка самостійності поряд з можливістю в будь-який час отримати допомогу від викладача.

При дистанційному навчанні з'являється потреба в більш деталізованому поданні матеріалу, для кращого самостійно розуміння студентами. Для прикладу, далі розглянемо поле диполя.

Однією із простих нейтральних систем точкових зарядів є електричний диполь – сукупність двох однакових за абсолютним значенням і протилежних за знаком точкових зарядів $+q$ і $-q$, розміщених на деякій відстані l – плече диполя. Основною характеристикою диполя є електричний дипольний момент \vec{p} – вектор, що чисельно дорівнює добуткові заряду на плече і напрямлений від негативного заряду до позитивного, тобто

$$\vec{p} = q\vec{l} \tag{1}$$

Для обчислення напруженості електричного поля \vec{E} точкового диполя використовуємо принцип суперпозиції.

1. Точка спостереження A лежить на продовженні осі диполя (рис. 1). Напруженість \vec{E} в точці A дорівнюватиме векторній сумі напруженостей \vec{E}_1 і \vec{E}_2 полів, створених відповідно зарядами диполя $+q$ і $-q$

$$\vec{E} = \vec{E}_1 + \vec{E}_2$$

де r – відстань від центра диполя до точки A .

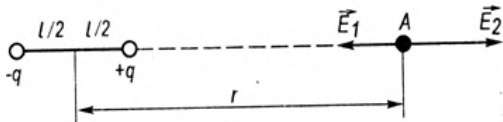


Рис. 1

Напруженості полів і в точці A напрямлені протилежно вздовж однієї прямої. Тоді на рис. 1 $+q$ ближче до точки A , тому $|E_2| > |E_1|$, векторну суму можна замінити алгебраїчною: $E = E_2 - E_1$.

Напруженості полів $|E_1|$ і $|E_2|$ у середовищі відповідно дорівнюють

$$E_1 = \frac{1}{4\pi\epsilon_0 \epsilon} \frac{q}{(r+l/2)^2}; E_2 = \frac{1}{4\pi\epsilon_0 \epsilon} \frac{q}{(r-l/2)^2}$$

ϵ – діелектрична проникність середовища, ϵ_0 – діелектрична проникність вакууму.

$$\text{Результуюча напруженість } E = \frac{q}{4\pi\epsilon_0 \epsilon} \frac{2rl}{(r^2 - l^2/4)^2}$$

Якщо $r \gg l$, тоді

$$\vec{E} = \frac{q}{4\pi\epsilon_0 \epsilon} \frac{2\vec{p}}{r^3} \tag{2}$$

2. Точка спостереження A лежить на перпендикулярі, проведеному до середини плеча диполя (рис. 2). За принципом суперпозиції в точці A напруженість електричного поля

$$\vec{E} = \vec{E}_1 + \vec{E}_2, \text{ де } E_1 = \frac{1}{4\pi\epsilon_0 \epsilon} \frac{q}{r_1^2};$$

$$E = \frac{1}{r_1} E_1 = \frac{1}{4\pi\epsilon_0 \epsilon} \frac{ql}{r_1^3}$$

Оскільки $r_1 = r_2$, то $E_1 = E_2$.

За теоремою косинусів

$$E^2 = E_1^2 + E_2^2 - 2E_1E_2 \cos \alpha, \text{ або } E^2 = 2E_1^2(1 - \cos \alpha).$$

З рис. 2 видно, що трикутник векторів напруженостей подібний до трикутника відстаней.

Тому $l^2 = 2r_1^2(1 - \cos \alpha)$. Відношення $\frac{E^2}{l^2} = \frac{E_1^2}{r_1^2}$.

$$\text{Звідси } E = \frac{1}{r_1} E_1 = \frac{1}{4\pi\epsilon_0 \epsilon} \frac{ql}{r_1^3}.$$

Якщо $l \ll r_1$, то $r_1 \approx r$. Тоді у векторній формі

$$\vec{E} = -\frac{1}{4\pi\epsilon_0 \epsilon} \frac{\vec{p}}{r^3} \tag{3}$$

Як видно з рис. 2, вектор \vec{E} є антипаралельним векторові \vec{p} . Тому в рівності (3) взято знак мінус.

3. Точка спостереження A займає довільне положення в просторі (рис. 3).

$$\vec{E} = \frac{1}{4\pi\epsilon_0 \epsilon} \frac{3(\vec{p}\vec{r})\vec{r} - r^2\vec{p}}{r^5} \tag{4}$$

Напруженість поля точкового диполя змінюється в усіх випадках обернено пропорційна третьому степеню відстані від диполя.

Поле електричного диполя

(рис. 4).

Електричний диполь створює навколо себе електричне поле, яке неважко розрахувати з використанням принципу суперпозиції. Однак на відстанях, значно перевищують розмір диполя, електростатичне поле має деякі харак-

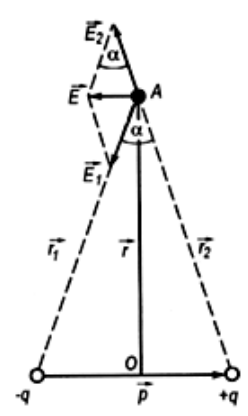


Рис. 2

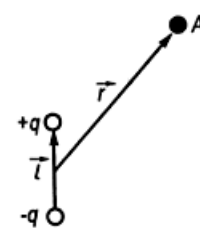


Рис. 3

терними властивостями, що представляють інтерес для подальшого викладу предмета.

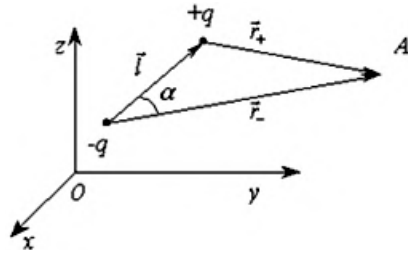


Рис. 4

$$\varphi(A) = \frac{q}{4\pi\epsilon_0} \left(\frac{1}{r_+} - \frac{1}{r_-} \right). \quad (5)$$

Вектори \vec{r}_+ і \vec{r}_- пов'язані між собою залежністю $r_- = r_+ + l$

$$\varphi(A) = \frac{r p}{4\pi\epsilon_0 r^3} = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{r p}{r^2} = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{p \cos \alpha}{r^2}, \quad (6)$$

де α – кут між вектором \vec{p} і напрямком на точку спостереження A . Зауважимо, що якщо порівнювати між собою потенціал поля точкового заряду і потенціал поля диполя, легко побачити, що потенціал поля диполя зменшується з відстанню швидше, ніж потенціал поля точкового заряду.

Напруженість електростатичного поля в точці спостереження $\vec{E}(A)$ можна було б обчислити, використовуючи залежність $\vec{E} = \text{grad} \varphi$, але обчислення градієнта ска-

лярного твору вимагає залучення досить громіздкою формули векторного аналізу, тому використовуємо пряме обчислення:

$$\vec{E} = \text{grad} \varphi. \quad (7)$$

$$\vec{E}(A) = \frac{3\vec{e}_r p \cos \alpha - \vec{p}}{4\pi\epsilon_0 r^3}. \quad (8)$$

Можна зробити висновок, що деталізоване подання теми, дає можливість студентам краще засвоювати матеріал при дистанційному навчанні. А технології дистанційного навчання дозволяють вирішувати ряд педагогічних завдань:

- формування в студентів пізнавальної самостійності та активності;
- розвитку критичного мислення, толерантності, готовності конструктивно обговорювати різні точки зору.

Список використаних джерел:

1. Иродов И. Е. Задачи по общей физике. Москва: Наука, 1979. 367 с.
2. Бугаенко Г. О., Фонкич М. Є. Електродинаміка. Теорія відносності. Київ, 1965. 419 с.
3. Фейнман Р., Лейтон Р., Сандс М. Фейнмановские лекции по физике. Т. 6: Электродинамика. 1977. 347 с.

The aim of the article is to provide a detailed presentation on the study of the dipole electrostatic field, dipole moment in the distance learning course for students. The example of solution of the task on this subject is given.

Key words: electrostatic dipole field, dipole moment, distance learning

Отримано: 19.03.2021

УДК 53(07)+372.853

П. С. Атаманчук, доктор педагогічних наук, професор

АСПЕКТИ КОМПЕТЕНТІСНО-СВІТОГЛЯДНОГО СТАНОВЛЕННЯ МАЙБУТНЬОГО УЧИТЕЛЯ ФІЗИКИ

Специфіка формування професійних якостей майбутнього педагога природничо-наукового профілю, – його педагогічного кредо, – полягає в одночасному набутті ним прогнозованих мір обізнаності з конкретних навчальних дисциплін (фізика, технічна творчість, безпека життєдіяльності, машинознавство, технічна механіка, охорона праці в галузі, автотракторна справа, технологічна освіта тощо) та методик їх навчання. На основі аналізу педагогічного досвіду учителів фізики та нарбок науковців-методистів, виявлено основні передумови формування інтегральних особистісних якостей фахового становлення майбутнього вчителя фізики: прогнозування результатів навчально-пізнавальної діяльності, наявність цільової навчальної програми та проектно-пошукова діяльність студентів.

Ключові слова: прогноз, цільова програма, фізика, об'єктивний контроль, управління, еталонні вимірники якості знань, методика навчання, компетентність, світогляд.

Вища освіта в Україні покликана забезпечити духовний, професійний та інтелектуальний розвиток особистості, розглядаючи людину, як найвищу цінність суспільства [3-9]. Така докорінна зміна освітньої мети передбачає не лише озброєння майбутніх спеціалістів знаннями, які є надбанням досвіду попередніх поколінь, а й формування якостей творчої особистості, інтересу до самоосвіти, готовності до результативної навчально-пізнавальної діяльності та продуктивної праці у суспільстві. Це спрямування освіти зумовлює необхідність інтегровано оцінювати її якість в єдності індивідуальних характеристик особистості, педагогічних показників організації освітнього середовища і соціальних параметрів функціонування освітніх систем [1-10].

Виходячи з соціально-економічних умов нашої держави, здатність до творчості є актуальною професійною якістю майбутніх учителів, потребу в яких відчуває нинішня освіта. На сучасному етапі реформування освіти особливої уваги заслуговують здобутки фундаментального характеру провідних методистів щодо прогнозування, об'єктивізації, діагностики та управління фаховою підготовкою в галузі фізики [3-10].

Центральним питанням для педагогічної технології в даний час є цільова орієнтація навчання. Створення надійної системи цілей – далеко не абстрактне питання, яке цікавить тільки теоретиків. Використання чіткої впорядкованої, ієра-

рхічної класифікації цілей важлива процедура, перш за все, для педагога-практика. Однією із складних проблем навчання є технологія досягнення цілей. В процедурі навчально-пізнавальної діяльності вважаємо за доцільне використовувати поняття «пізнавальної задачі», що є носієм як навчального змісту, так і розвивальних можливостей. Пізнавальну задачу визначимо при цьому, як ситуацію, що визначає дії особистості, яка задовольняє потреби шляхом зміни ситуації [5; 6]. В означенні пізнавальної задачі чітко вимальовуються три її складові частини, а саме: вихідна ситуація (реальні об'єктивні умови її виникнення); модель кінцевої ситуації (мета навчально-пізнавальної діяльності); засоби розв'язання задачі (дії суб'єкта, спрямовані на зміну ситуації).

Виділяючи пізнавальну задачу як одиницю навчального матеріалу, потрібно, насамперед, уточнити поняття об'єкта пізнання і предмета задачі. Під об'єктом пізнання будемо розуміти конкретно все те, що включається в навчальну діяльність людини і починає нею засвоюватися предметно-практично і пізнавально. Предметом задачі позначаємо те відношення в об'єкті задачі, яке підлягає засвоєнню, власне втілює зміст навчання в межах розглядуваної пізнавальної задачі [5; 6; 10].

Простежуючи перетворення навчального матеріалу в індивідуальне надбання студента, на основі розрізнення понять

об'єкта і предмета в зв'язку з постановкою і розв'язуванням пізнавальної задачі, визначаємо такі цілі і відповідні їм функції навчального матеріалу: у відношенні до студента – навчальну, дидактичну, виховну, розвивальну; у відношенні до дослідника – методичну і наукову. Специфіка навчання полягає в тому, що викладач пропонує студенту розв'язати навчальну задачу, спрямовуючи його первинні дії на перетворення в предметі пізнавальної задачі – на досягнення навчальної мети, що стає діяльнісною передумовою досягнення більш віддалених, – дидактичної, виховної і розвивальної цілей, – які спричинюють до забезпечення проєктованих якісних змін у формуванні особистості студента. Показником постійного удосконалення навчального процесу, на нашу думку, необхідно вважати неухильну вимогу: дидактичним цілям надавати виховний характер, а дидактичну і виховну мету орієнтувати на перспективу розвитку [9, с. 20–23]. Засновник вчення про зону найближчого розвитку в психології Л.С. Виготський в цьому ж плані запевнював, що тільки те навчання є добрим, яке заважає наперед розвитку [11].

Обов'язковою умовою набуття студентами деякого способу дії є включення його до складу дій пізнавальних задач, що підлягають засвоєнню, хоч таке включення його в склад дій пізнавальної задачі само по собі ще не гарантує формування цієї дії як загальної або, тим більше, на заданому рівні. Це залежить в першу чергу від того, як була засвоєна студентами пізнавальна задача. А те, як вона була засвоєна, визначається співвідношенням елементів минулого, теперішнього і майбутнього в предметі задачі [2; 6; 10].

В основі пізнання, а отже і навчання, лежить загальна властивість матерії, яка називається відображенням. Активність психічного відображення дійсності полягає в тому, що сам процес відображення є процес творення, виникнення в голові людини відповідних мислительних форм: понять, теорій, гіпотез, законів науки, уявлень. Але, об'єкти реального світу відображаються в психіці не одними лише ідеальними образами. Вони вступають в певні відносини з потребами, мотивами, інтересами особистості, тобто набувають особистісного відтінку, переживаються. Як знання визначаються предметним контекстом, так переживання – особистісним. Єдиним джерелом знань студентів може бути тільки їх особиста перетворювальна діяльність над об'єктами пізнання (див: [6] – розділи: 1–3), що має таку чи іншу протяжність в часі.

Проникнення в суть розглядуваного предмета або явища об'єктивної реальності відображається з допомогою системи взаємопов'язаних понять і категорій в суспільній свідомості, що може бути зафіксовано, скажімо, за допомогою навчального тексту. Причому, цей навчальний текст, який є елементом пізнавальної задачі, "оживає" при його читанні викладачем. Це надає йому властивості пізнавальної задачі із всіма наслідками, які з цього витікають. Іншими словами, читаючи умову або повний текст пізнавальної задачі, викладач мисленню тримає в своїй свідомості ту систему взаємозв'язаних понять, з допомогою яких ця задача може функціонувати в реальній навчальній ситуації.

Однією із задач фахової підготовки майбутнього учителя є вміння, утримуючи в полі своєї свідомості конкретну пізнавальну задачу, виділити головний ланцюг в ній, визначити місце другорядних понять, які є пов'язаними для головних і т.д. Більше того, він повинен вміти виявити систему не просто в самих поняттях, що складають пізнавальну задачу, але і в тих властивостях, відношеннях, ознаках, які за допомогою цих понять відкриті в об'єктивному світі і відображені в суспільній свідомості. Впорядкованість, систематизованість в мислительних операціях і розумових образах пов'язана з такою якістю психіки, як **усвідомленість** – здатність виділяти головне, встановлювати зв'язки відомого з шуканим, встановлювати послідовність дій в теперішньому часі.

Усвідомлення завжди пов'язано зі змістом свідомості в сьогодишньому його співвіднесенні з минулим досвідом. Усвідомити той чи інший реальний факт – означає мислено включити його в зв'язок об'єктивного світу і сприймати його в цьому зв'язку. Усвідомленість предмета розглядуваної пізнавальної задачі характеризує актуальний стан її функціонування, відображає те, як в дійсності, в даній навчальній ситуації, безпосередньо в процесі засвоєння студент усвідомлює і ро-

зуміє дану пізнавальну задачу відповідно до нормативного змісту певного класу задач в суспільній свідомості.

Іншою важливою характеристикою пізнавальної задачі виступає, пристрасність того, хто навчається, до її змісту та форми [7]. **Пристрасність** характеризує те, наскільки знання, які входять до складу змісту пізнавальної задачі, мають для молодшої людини особистісний смисл, як вони втілюють, опредмечують її потреби, мотиви та цілі, наскільки і як вони пов'язані з її суб'єктивно передбачуваним майбутнім. Не тільки знання в своїй понятійній формі, але і будь-який фізичний подразник ніколи не викличе реакції у людини, якщо вона до цього сигналу байдужа. І навпаки, чим в більшій мірі зміст деякого впливу співпадає з перспективами людини, з її прагненнями та інтересами, тим багатіша буде відповідь її психолого-фізіологічної організації на цю дію, тим до більш глибоких та широких за своєю різноманітністю помишлень він приводить. Адже кожне слово своїм значенням, кожне судження своєю суттю та пізнавальна задача своїм змістом впливають на емоційний стан студента, викликаючи до себе ту чи іншу ступінь його пристрасності, його бажання, в кінцевому рахунку, засвоювати дану пізнавальну задачу. На основі того безсумнівного факту, що без справжнього спонукування до будь-якої діяльності, в тому числі навчальної, результати її мізерні, приходимо до обов'язкової вимоги глибокого аналізу процесу засвоєння навчального матеріалу за параметром пристрасність.

Абсолютного відтворення пізнавальної задачі не буває. Але, головні риси такого відтворення можуть повторюватися, що може навіть спричинювати до формування деякого стереотипу, в якому відображаються загальні риси цілого класу пізнавальних задач. Формування певного стереотипу тісно пов'язано з явищем згорнутості, коли постійні мотиви змущуються на цілі, а цілі перетворюються в умови. Означений умовами процес переходить в область неусвідомленого протікання.

Згортання навчального матеріалу при виробленні стереотипу проявляється в перетворенні діяльності в дії, які згодом зводяться до рівня автоматизованих операцій. В практиці набуття індивідуального досвіду, таке перетворення знань має велике значення, оскільки при цьому забезпечується автоматизоване виконання, на рівні операцій, раніше складних інтелектуальних і моторних діяльностей, які вимагали великого напруження розумових та фізичних сил. Введені тепер в неусвідомлену область, ці операції виконуються швидко, легко і точно, що забезпечує зародження і розвиток нових діяльностей. Цим феноменом пояснюється необхідність врахування третього параметра пізнавальної задачі – **стереотипності**.

Ступінь стереотипності або згорнутості пізнавальної задачі залежить, перш за все, від кількості повторень однотипного її функціонування, вона безпосередньо виходить з застосування змісту пізнавальної задачі в минулому. Ні в природі взагалі, ні в навчанні зокрема, ми не можемо говорити про розвиток, – про досягнення результату більш значимого сьогодні, ніж вчора, а завтра і навіть сьогодні, – якщо виключити з цих процесів повторення. Стереотипність співвідноситься з досвідом минулого, вона виступає умовою економічного функціонування мислення та пам'яті.

Таким чином, розгорнутість процесів відображення світу у часі проявляє себе в людській свідомості через такі його характеристики як пристрасність, усвідомленість та стереотипність. Наведені характеристики складають цілісну систему для будь-якого людського пізнання, оскільки вони інтерпретують його через призму осмислення минулого (стереотипність), теперішнього (усвідомленість) та майбутнього (пристрасність). Тому, вважаємо за доцільне використання пристрасності, стереотипності та усвідомленості в якості основи для виділення рівнів знань, що можна поставити в основу реалізації цілеспрямованого управління процесом навчання [5; 6; 10].

За параметром усвідомленості виділяємо такі якісно різні рівні засвоєння навчального матеріалу, що відповідають нижчому, оптимальному та вищому критичним значенням (*розумінням головного (РГ)*; *повне володіння знаннями (ПВЗ)*; *уміння застосовувати знання (VЗ3)*).

За параметром стереотипності, вказуємо на три замкнуті цикли пізнавальної діяльності, що співвідносяться з такими рівнями засвоєння навчального матеріалу: *завчені знання (ЗЗ)*, що відповідає першому, або нижчому еталону; *повне володіння знаннями (ПВЗ)* – другий (оптимальний) еталон; *навичка (Н)* – третій (вищий) еталон.

За параметром пристрасності: *наслідування (НС)*, що відповідає нижчому рівню засвоєння; *повне володіння знаннями (ПВЗ)* – оптимальний рівень; *переконання (П)*, що відповідає вищому еталону пізнавальної діяльності (детальніше розшифрування рівнів див. в табл. 1).

Таблиця 1

Компетентнісно-світоглядні характеристики особистості

Рівень	Означення компетентності	Позначення	Діяльнісно-особистісна сутність компетентності; ціннісні новоутворення
Нижчий	Завчені знання	ЗЗ	Здатність студента до репродуктивного відтворення змісту пізнавальної задачі в обсязі та структурі її засвоєння
	Наслідування	НС	Той, хто навчається копіює головні моторні чи розумові дії, пов'язані із засвоєнням пізнавальної задачі, під впливом внутрішніх чи зовнішніх мотивів
	Розуміння головного	РГ	Студент розуміє і лаконічно відтворює головну суть у постановці і розв'язуванні пізнавальної задачі
Оптимальний	Повне володіння знаннями	ПВЗ	Майбутній спеціаліст не тільки розуміє головну суть пізнавальної задачі, а й здатний відтворити весь її зміст у будь-якій структурі викладу
Вищий	Навичка	Н	Той, хто навчається здатний використовувати зміст конкретної пізнавальної задачі на підсвідомому рівні, як автоматично виконувану операцію (автоматизм дій індивіда фіксується за умови жорсткого часового регламенту)
	Уміння застосовувати знання	УЗЗ	Здатність свідомо застосовувати набуті знання у нестандартних навчальних ситуаціях (творче перенесення)
	Переконання	П	Це знання, незаперечні для особистості, які вона свідомо долучає у свою життєдіяльність, в істинності яких вона упевнена і готова їх обстоювати, захищати в рамках дії механізму діалектичного сумніву (нові наукові факти можуть скоригувати точку зору, яка обстоювалась)
	Звичка	Зв.	Автоматизована поведінкова дія, що виступає психологічним елементом структури вчинку

Підводячи підсумки аналізу можливостей забезпечення фахової підготовки майбутніх учителів відмітимо такі технологічні моменти.

Основним компонентом технологічного процесу є *пізнавальна задача*. Даний компонент розглядається як спосіб організації навчального процесу та як засіб досягнення дидактичних, освітніх, розвивальних та виховних цілей навчання. Визначальна роль в постановці пізнавальної задачі відводиться механізму психологічної установки, що характеризує психічний стан, який передусім усвідомленню навчального матеріалу та співвідноситься з рівнем підсвідомого відображення об'єктивної діяльності. Механізм психологічної установки дозволяє привести у відповідність пізнавальні можливості студентів з вимогами навчальних предметів.

Технологічно постановка пізнавальної задачі означає забезпечення матеріальної, операційної і психологічної готовності студента до засвоєння навчального матеріалу. Разом з тим, постановка пізнавальної задачі характеризує змістовно-цільовий компонент процесу навчально-пізнавальної діяльності, що реалізується на етапах цілепокладання та цільової установки [4].

Наступним компонентом технологічного процесу виступає процедура об'єктивізації результатів навчально-пізнавальної діяльності індивіда (рис. 1). Даний компонент виступає специфічним наслідком дії механізму вищих нервових функцій суб'єкта завдяки оптимально обраних методичних

концепцій і технологій навчання. Відповідно: параметру усвідомленості відповідає проблемне навчання, стереотипності – алгоритмічний або мнемічний метод навчання, пристрасності – методи творчо-пошукового навчання, що реалізуються на основі емоційно-ціннісного методу навчання. Цей компонент розглядається як засіб актуалізації раніше набутих студентами знань та управління їх пізнавальними можливостями на основі методів вибраної педагогічної концепції навчання і характеризує операційно-управлінський компонент процесу навчально-пізнавальної діяльності, що реалізується на етапах актуалізації та дидактичної взаємодії.

Третім компонентом технологічного процесу виступає *еталон рівня знань*, що характеризує індивідуальні здобутки студента, результат засвоєння пізнавальної задачі. Технологічно вказаний компонент визначає кінцеву мету навчання, еталон, до якого необхідно привести пізнавальні можливості студента в результаті здійснення акту управління навчально-пізнавальною діяльністю. Разом з тим, еталонний вимірник якості знань визначає умови та способи оптимізації навчально-пізнавальної діяльності по засвоєнню навчального матеріалу.

Еталон контролю можна розглядати і як ступінь досягнення мети, і як стимул діяльності, і як критерій оцінки, і як *ціннісні здобутки особистості*. Також він характеризує контрольню-стимулюючий компонент процесу навчально-пізнавальної діяльності, що реалізується на етапах об'єктивізації контролю та проектування наступної діяльності (табл. 1).

В умовах реформування освіти, прогнозовані рівні навчальних досягнень набувають одразу ж ознак самочинності, якщо вступає в дію механізм цілеспрямованого впливу на функціонування як раціонального, так і емоційно-ціннісного мислительних начал того, хто навчається (рис. 1).

Дія механізму формування прогнозованих навчальних досягнень [10] в особистісно орієнтованому навчанні (на рис. 1 – штриховий контур) полягає в поступовому підвищенні рівня обізнаності. Задані у наведеній схемі орієнтири дають підстави для виділення п'яти можливих рівнів навчально-пізнавальних досягнень: *буденного знання, нижчого, оптимального, вищого, об'єктивно нового наукового знання*.

Репродуктивна активність студентів у вивченні природничих дисциплін (алгоритми) ще якимось здатна себе виявляти на раціонально-логічному рівні пізнавальної діяльності, однак пошукова (евристична) та креативна (творча) активність немислима без поєднання обох сторін пізнавального акту – раціонально-логічного та емоційно-ціннісного (духовного).

Тільки внаслідок такого поєднання впливів на активність студента у навчанні маємо шанс формувати його обізнаність від рівня буденних знань до прогнозованих рівнів компетентнісно-світоглядного становлення, тобто – до рівня сформованого педагогічного кредо майбутнього вчителя фізики.

Список використаних джерел:

- Амонашвили Ш. А. Воспитательная и образовательная функция оценки учения школьников. Москва: Педагогика, 1984. 111 с.
- Анохин П. К. Избранные труды, философские аспекты теории функциональных систем. Москва: Наука, 1978. 265 с.
- Атаманчук В. П., Атаманчук П. С., Засанова-Гофман І. В. Образовательные доктрина и среда как важнейшие предпосылки действенного управления в обучении. *Материалы за VII Международна научна практична конференція «Динамикатана съвременна наука»*. София: Бял ГРАД-БГ ООД., 2012. Т. 7. Педагогически науки. С. 12-20.
- Атаманчук П. С., Мендерецький В. В., Панчук О. П. Цілеорієнтоване формування природничо-наукових компетентностей майбутнього вчителя. *Topical issues of the development of modern science. Abstracts of the 8th International scientific and practical conference*. Publishing House «ACCENT». Sofia, Bulgaria. 2020. Pp. 121-132. URL: <http://sci-conf.com.ua>
- Атаманчук П. С. Інноваційні технології управління навчанням фізики: монографія. Кам'янець-Подільський: К-ПДП, 1999. 172 с.
- Атаманчук П. С. Управління процесом навчально-пізнавальної діяльності: монографія. Кам'янець-Подільський: К-ПДП, 1997. 136 с.

3. Атаманчук В. П., Атаманчук П. С. Компетентнісний статус природничо-наукової обізнаності майбутнього вчителя. *Scientific achievements of modern society. Abstracts of the 7th International scientific and practical conference*. Cognium Publishing House. Liverpool, United Kingdom. 2020. Pp. 309-319. URL: <http://sci-conf.com.ua>
4. Дидактика фізики: избранні аспекти теорії і практики: колективна монографія / П. С. Атаманчук, А. А. Губанова, О. Н. Семерія, Т. П. Поведа, В. З. Никорич, С. В. Кузнецова. Камінець-Подільський–Кишинев: Камінець-Подільський: «Друк-Рута», 2019. 360 с.
5. Атаманчук П. С. Менеджмент формування природничо-наукової компетентності майбутнього педагога (глава 1): монографія. *Наукові дослідження в умовах глобалізації сучасного світу. Книга 1. Частина 2: Серія монографій* / [авт. кол.: П. С. Атаманчук, Я. О. Львович, А. П. Преображенський, О. М. Селедцов, Т. Д. Чубіна і др.]. Одеса: Купрієнко С. В., 2020. 194 с.: іл., табл. (Серія «Наукові дослідження в умовах глобалізації сучасного світу», Книга 1). С. 13-37.
6. Атаманчук П. С., Ляшенко О. І., Мендерецький В. В., Кух А. М. Методичні основи організації і проведення навчального фізичного експерименту: навчальний посібник. Кам'янець-Подільський: ПП Буйницький О.А., 2006. 216 с.
7. Выготский Л. С. Проблемы психического развития ребенка. *Хрестоматія по психології* / под. ред. А. В. Петровского. Москва: Просвещение, 1977.

The specifics of the formation of professional qualities of the future teacher of natural sciences – his pedagogical credo – is the simultaneous acquisition of predicted measures of awareness of specific disciplines (physics, technical creativity, life safety, mechanical engineering, technical mechanics, labour protection in the field, tractor business, technological education, etc.) and methods of their training. Based on the analysis

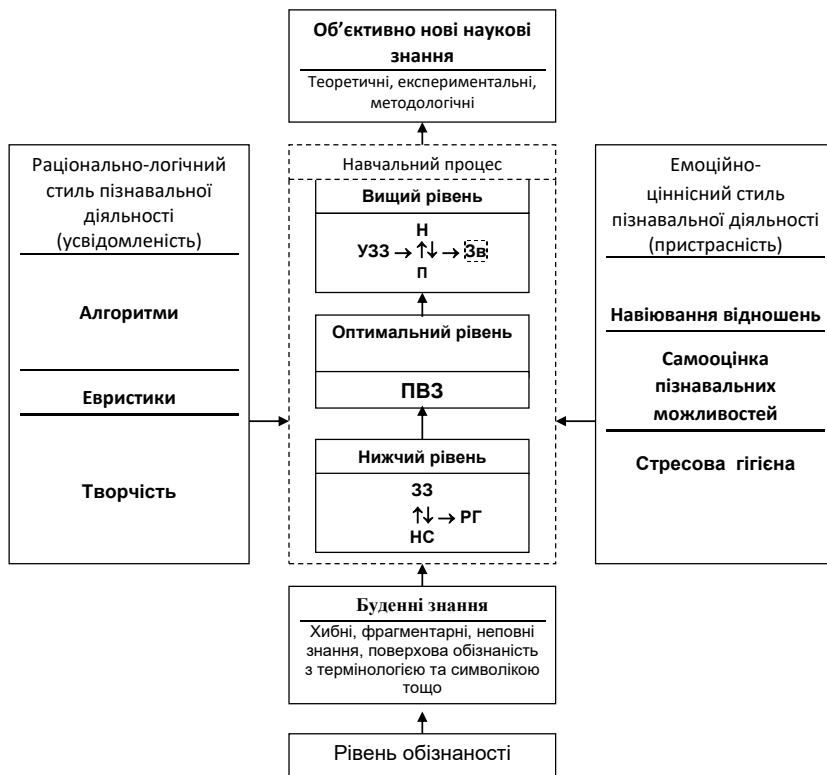


Рис. 1. Механізм формування прогнозованих рівнів навчальних досягнень в особистісно-орієнтованому навчанні

of pedagogical experience of physics teachers and the work of methodologists, the main prerequisites for the formation of integral personal qualities of professional development of future physics teachers: forecasting the results of educational activities, the availability of targeted curriculum and design and research activities of students.

Key words: forecast, target program, physics, objective control, management, reference measures of knowledge quality, teaching methods, competence, worldview.

Отримано: 18.03.2021

УДК 378.147:614.8

Р. М. Білик, кандидат педагогічних наук, доцент

ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТЬОГО ФАХІВЦЯ ПРАЦЕОХОРОННОЇ ГАЛУЗІ

У статті розглянуто особливості підготовки фахівця зі спеціальності 015 «Професійна освіта (Охорона праці)». Встановлено, що зміст підготовки майбутнього фахівця з охорони праці має бути розроблений у відповідності до кінцевих програмних результатів навчання, а усі компоненти навчально-методичного забезпечення формували відповідні прогнозовані предметні компетенції.

Ключові слова: професійна освіта, охорона праці, компетентність, неперервність освіти.

Загалом професійну компетентність майбутнього фахівця з охорони праці розглядають як інтегровану професійно-особистісну характеристику, яка є відображенням його професіоналізму, готовності до виконання професійних функцій та обов'язків, руху до постійного саморозвитку та самовдосконалення з метою підвищення свого професійного рівня. Професійна компетентність має складну структуру, до складу якої входять психологічна, методична, предметна, комунікативна, дослідницька та інших компетенцій [5] та визначається як «... вміння обирати найоптимальніші рішення та заперечувати некоректні, володіти критичним мисленням, постійно оновлювати знання та застосовувати найбільш доцільні методи» [3, с.79].

З точки зору стейкхолдера (роботодавця) професійна компетентність – це відповідність працівника займаній посаді, відповідність вимогам робочого місця і т. п. Зважаючи на це, в освітньо-професійній програмі підготовки фахівця

зі спеціальності 015 «Професійна освіта (Охорона праці)» освітніх рівнів «бакалавр» та «магістр» необхідно чітко конкретизувати кінцеві програмні результати навчання у вигляді умінь, навичок і компетенцій. А зміст навчання обов'язково має бути пов'язаний з специфікою конкретного робочого місця.

В якості основного критерію, який висуває роботодавець сьогодні є готовність випускника повноцінно організувати виробничу діяльність з забезпеченням безпеки праці на робочому місці.

Аналіз вимог роботодавців до підготовки студентів, які є фахівцями в галузі охорони праці показав, що рівень професійної (працезахоронної) компетентності випускників з управління та організації безпеки праці на робочому місці сьогодні є дуже низьким і не відповідає вимогам сучасного виробництва; традиційна підготовка випускників в галузі охорони праці, яка реалізовувалась протягом багатьох ро-

ків в установах інженерно-технічного спрямування, не в змозі сьогодні задовольнити вимог роботодавця, як у напрямі управління та організації охорони праці підприємства, так і в напрямі підготовки до конкретних умов трудової діяльності.

У сукупності зазначені компоненти є відображенням цілей навчання майбутніх фахівців з охорони праці, на досягнення яких мають бути зорієнтовані зусилля педагога і студентів у процесі освітньої діяльності.

Зміст підготовки майбутнього фахівця з охорони праці має бути розроблений у відповідності до кінцевих програмних результатів навчання, а усі компоненти навчально-методичного забезпечення формували відповідні прогнозовані предметні компетенції. Зміст професійної підготовки майбутнього фахівця з охорони праці має розроблятися у відповідності до:

- ✓ Стандарту вищої освіти за спеціальністю 015 «Професійна освіта (за спеціалізаціями)» [4];
- ✓ вимог Кваліфікаційної характеристики;
- ✓ Національної рамки кваліфікацій [2];
- ✓ вимог сучасного ринку праці.

Однією з істотних завдань, безпосередньо пов'язаних з відбором, систематизацією та класифікацією змісту професійної підготовки майбутнього фахівця з охорони праці, є забезпечення студентоцентрованого та індивідуального підходів до організації навчально-пізнавальної діяльності студентів.

Зміст професійної підготовки необхідно проектувати таким чином, щоб компетентнісний рівень майбутнього фахівця мав надбудову, яка давала б можливість вийти за межі своїх професійних функцій, щоб у разі потреби мати змогу:

- ✓ професійного росту по посадовий вертикалі (перехід з посади інженера з охорони праці на посаду начальника відділу охорони праці);
- ✓ переміщення по горизонталі (перехід з одного виробництва на інше);
- ✓ при зміні техніки і технології виробництва підвищити свою професійну компетентність для збереження свого професійного рівня;
- ✓ використати наявну систему сформованих компетенцій для творчої діяльності у роботі (раціоналізаторство, винахідництво);
- ✓ використати наявні знання та сформовані навички для прийняття рішень в екстремальних ситуаціях, коли фахівець змушений вийти за межі виконання своїх обов'язків;
- ✓ раціонального управління професійною діяльністю;
- ✓ об'єктивно оцінити свої посадові обов'язки в системі професійної діяльності та забезпечити безпечне управління виробничою діяльністю виробничого процесу.

Випускники ЗВО зі спеціальності 015 «Професійна освіта (Охорона праці)», які є фахівцями в галузі охорони праці та можуть працювати у різних сферах діяльності, зокрема: професійної діяльності в галузях охорони праці (начальник відділу охорони праці, експерт з умов праці), цивільної та техногенної безпеки (начальник штабу цивільного захисту, начальник підрозділу оперативно-рятувальної служби з профілактичних заходів цивільного захисту, технічний експерт з промислової безпеки), інженерно-технологічної діяльності на промислових підприємствах (інженер з охорони праці, інженер з аварійно-рятувальних робіт, інженер з техногенно-екологічної безпеки), у закладах вищої освіти (викладач загально-технічних дисциплін), в проектних установах та науково-дослідних інститутах і лабораторіях, у органах державної влади та інспекційної діяльності з охорони праці, техногенного нагляду та цивіль-

льної безпеки. Саме цей контингент працюючих на практиці реалізує заходи з охорони праці, від рівня підготовки яких багато в чому залежать як стан охорони праці на робочому місці, так і здоров'я та працездатність працівників.

Розробляючи освітні програми підготовки фахівців зі спеціальності 015 «Професійна освіта (Охорона праці)» насамперед слід враховувати специфіку цього виду освіти, оскільки, педагогічні та технічні знання, які отримують здобувачі вищої освіти даного напрямку підготовки, мають утворювати інтегровану цілісну систему. Виходячи з професійних функцій фахівців – ця галузь належить до педагогічної, предметну ж основу складає виробничо-технологічна та інженерно-педагогічна діяльність фахівця, який є інженером, тобто інженерно-технічний компонент освіти має інструментальний характер – він є засобом навчання та виховання [1].

Інженерно-педагогічна освіта дає змогу випускникам працювати не лише педагогічними працівниками в системі професійної чи професійно-технічної освіти, але й повноцінно виконувати функції інженерних працівників відповідного профілю як в освітніх закладах, так і в промисловій галузі.

Висновок. Сучасною суттєвою проблемою у професійній освіті є формування студентоцентрованого освітнього середовища спрямованого на підготовку фахівців для працезахоронної галузі, який має достатній обсяг теоретичних знань та володіє вміннями, навичками у своїй професійній діяльності; здатен відстоювати власну думку та переконання, готовий до коректних професійних вчинків на рівні звичок, має власне авторське професійне кредо.

Список використаних джерел:

1. Коваленко О. Е., Брюханова Н. О., Мельниченко О. О. Концепція професійно-педагогічної підготовки студентів інженерно-педагогічних спеціальностей. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*: зб. наук. пр. Укр. інж.-пед. акад. Харків: [б. в.], 2005. Вип. 10. С. 7-20.
2. Національна рамка кваліфікацій / Затверджена постановою Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341 (в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 12 червня 2019 р. № 509). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF/paran12#n12>
3. Семерня О. Н. Формирование методической компетентности будущего учителя физики. *Зб. наук. праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна*. Кам'янець-Подільський: К-ПНУ ім. І. Огієнка, 2013. Вип. 19. С. 318-321.
4. Стандарт вищої освіти за спеціальністю 015 «Професійна освіта (за спеціалізаціями)» для першого бакалаврського рівня вищої освіти. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2019/11/22/2019-11-22-015-B.pdf>
5. Яциніна Н. О. Структура професійної педагогічної компетентності майбутнього вчителя. *Зб. наук. праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна*. Кам'янець-Подільський: К-ПНУ ім. І. Огієнка, 2010. Вип. 16. С. 132-134.

The article considers the peculiarities of training a specialist in the specialty 015 "Professional Education (Occupational Safety and Health)". It has been established that the content of a future occupational safety specialist's training should be designed according to the final program learning outcomes, and all the components of educational-methodical support should form corresponding predictable subject competences.

Key words: professional education, labour protection, competence, continuing education.

Отримано: 18.03.2021

А. П. Громик, кандидат технічних наук, доцент
І. М. Конет, доктор фізико-математичних наук, професор
Т. М. Пилипюк, кандидат фізико-математичних наук, доцент

ПАРАБОЛІЧНІ КРАЙОВІ ЗАДАЧІ В НАПІВ ОБМЕЖЕНОМУ КУСКОВО-ОДНОРІДНОМУ КЛИНОВИДНОМУ СУЦІЛЬНОМУ ЦИЛІНДРІ

Методом класичних інтегральних і гібридних інтегральних перетворень у поєднанні з методом головних розв'язків (матриць впливу та матриць Гріна) вперше побудовано єдині точні розв'язки параболічних крайових задач математичної фізики в напівобмеженому кусково-однорідному клиновидному суцільному циліндрі.

Ключові слова: параболічне рівняння, початкові умови, крайові умови, умови спряження, інтегральні перетворення, головні розв'язки.

Вступ. Відомо, що актуальні прикладні задачі теплофізики, термодинаміки, теорії пружності, теорії електричних кіл, теорії коливань, механіки деформівного твердого тіла приводять до крайових задач для диференціальних рівнянь з частинними похідними різних типів (еліптичних, параболічних, гіперболічних) не тільки в однорідних середовищах, коли коефіцієнти рівнянь є неперервними, але й в неоднорідних і кусково-однорідних середовищах, коли коефіцієнти рівнянь є кусково-неперервними чи, зокрема, кусково-сталими [1-6].

Крім методу відокремлення змінних та його узагальнень [7, 8], одним з важливих і ефективних методів дослідження лінійних крайових задач для диференціальних рівнянь з частинними похідними є метод інтегральних перетворень [9], який дозволяє будувати в аналітичному вигляді розв'язки тих чи інших крайових задач через їх інтегральне зображення у випадку однорідних середовищ.

У той же час для досить широкого класу лінійних задач у кусково-однорідних середовищах ефективним методом їх дослідження виявився метод гібридних інтегральних перетворень, які породжені відповідними гібридними диференціальними операторами, коли на кожній компоненті зв'язності кусково-однорідного середовища розглядаються або ж різні диференціальні оператори, або ж диференціальні оператори того ж самого вигляду, але з різними наборами коефіцієнтів [10-12].

У цьому повідомленні, яке є логічним продовженням [13, 14], ми пропонуємо єдині точні класичні розв'язки параболічних крайових задач математичної фізики в напівобмеженому кусково-однорідному клиновидному суцільному циліндрі, побудовані за допомогою методу інтегральних перетворень у поєднанні з методом головних розв'язків (матриць впливу та матриць Гріна).

Постановка задачі. Розглянемо задачу побудови обмеженого на множині

$$D = \{(t, r, \varphi, z) | t > 0; r \in I_n^+ = \bigcup_{j=1}^{n+1} I_j \equiv \bigcup_{j=1}^{n+1} (R_{j-1}; R_j), R_0 = 0, R_{n+1} \equiv R < +\infty; \varphi \in (0; \varphi_0); 0 < \varphi_0 < 2\pi; z \in (0; +\infty)\}$$

класичного розв'язку диференціальних рівнянь з частинними похідними параболічного типу 2-го порядку [7]

$$\frac{\partial u_j}{\partial t} - \left[a_{rj}^2 \left(\frac{\partial^2}{\partial r^2} + \frac{1}{r} \frac{\partial}{\partial r} \right) + \frac{a_{\varphi j}^2}{r^2} \frac{\partial^2}{\partial \varphi^2} + a_{zj}^2 \frac{\partial^2}{\partial z^2} \right] u_j + \chi_j^2 u_j = f_j(t, r, \varphi, z); \quad r \in I_j; \quad j = \overline{1, n+1} \quad (1)$$

з початковими умовами

$$u_j(t, r, \varphi, z)|_{t=0} = g_j(r, \varphi, z); \quad r \in I_j; \quad j = \overline{1, n+1}; \quad (2)$$

крайовими умовами

$$\left(-\frac{\partial}{\partial z} + h \right) u_j \Big|_{z=0} = w_j(t, r, \varphi); \quad \frac{\partial^s u_j}{\partial z^s} \Big|_{z=+\infty} = 0; \quad s = 0, 1; \quad j = \overline{1, n+1}, \quad (3)$$

$$\frac{\partial^s u_1}{\partial r^s} \Big|_{r=0} = 0; \quad \left(\alpha_{22}^{n+1} \frac{\partial}{\partial r} + \beta_{22}^{n+1} \right) u_{n+1} \Big|_{r=R} = g(t, \varphi, z); \quad (4)$$

одними з крайових умов на гранях клина [4]

$$u_j|_{\varphi=0} = g_{1j}(t, r, z); \quad u_j|_{\varphi=\varphi_0} = w_{1j}(t, r, z); \quad j = \overline{1, n+1}, \quad (5)$$

$$u_j|_{\varphi=0} = g_{2j}(t, r, z); \quad \frac{\partial u_j}{\partial \varphi} \Big|_{\varphi=\varphi_0} = -w_{2j}(t, r, z); \quad j = \overline{1, n+1}, \quad (6)$$

$$\frac{\partial u_j}{\partial \varphi} \Big|_{\varphi=0} = g_{3j}(t, r, z); \quad u_j|_{\varphi=\varphi_0} = w_{3j}(t, r, z); \quad j = \overline{1, n+1}, \quad (7)$$

$$\frac{\partial u_j}{\partial \varphi} \Big|_{\varphi=0} = g_{4j}(t, r, z); \quad \frac{\partial u_j}{\partial \varphi} \Big|_{\varphi=\varphi_0} = -w_{4j}(t, r, z); \quad j = \overline{1, n+1} \quad (8)$$

та умовами спряження [15]

$$\left[\left(\alpha_{j1}^k \frac{\partial}{\partial r} + \beta_{j1}^k \right) u_k - \left(\alpha_{j2}^k \frac{\partial}{\partial r} + \beta_{j2}^k \right) u_{k+1} \right] \Big|_{r=R_k} = 0; \quad (9)$$

$$j = 1, 2; \quad k = \overline{1, n},$$

де $a_{rj}, a_{\varphi j}, a_{zj}, \chi_j, h, \alpha_{js}^k, \beta_{js}^k$ – деякі сталі;

$$c_{jk} = \alpha_{2j}^k \beta_{1j}^k - \alpha_{1j}^k \beta_{2j}^k \neq 0; \quad c_{1k} \cdot c_{2k} > 0;$$

$$\alpha_{22}^{n+1} \geq 0; \quad \beta_{22}^{n+1} \geq 0; \quad \alpha_{22}^{n+1} + \beta_{22}^{n+1} \neq 0;$$

$$f(t, r, \varphi, z) = \{f_1(t, r, \varphi, z), f_2(t, r, \varphi, z), \dots, f_{n+1}(t, r, \varphi, z)\};$$

$$g(r, \varphi, z) = \{g_1(r, \varphi, z), g_2(r, \varphi, z), \dots, g_{n+1}(r, \varphi, z)\};$$

$$w(t, r, \varphi) = \{w_1(t, r, \varphi), w_2(t, r, \varphi), \dots, w_{n+1}(t, r, \varphi)\};$$

$g_{pj}(t, r, z), w_{pj}(t, r, z); g(t, \varphi, z)$ – задані дійсні обмежені неперервні функції;

$u(t, r, \varphi, z) = \{u_1(t, r, \varphi, z), u_2(t, r, \varphi, z), \dots, u_{n+1}(t, r, \varphi, z)\}$ – шукана дійсна неперервно диференційована за змінною t і двічі неперервно диференційована за геометричними змінними (r, φ, z) функція.

Зауважимо, що:

– у випадку $\chi_j \equiv 0$ ($j = \overline{1, n+1}$) рівняння (1) є класичним тривимірним неоднорідним рівнянням теплопровідності (дифузії) для ортотропного середовища у циліндричній системі координат;

– якщо $\alpha_{11}^k = 0, \beta_{11}^k = 1; \alpha_{12}^k = 0, \beta_{12}^k = 1; \alpha_{21}^k = \lambda_1^k, \beta_{21}^k = 0; \alpha_{22}^k = \lambda_2^k, \beta_{22}^k = 0$, де λ_1^k, λ_2^k – коефіцієнти теплопровідності, то умови спряження (9) збігаються з умовами ідеального теплового (термічного) контакту;

– якщо $\alpha_{11}^k = b_k, \beta_{11}^k = 1; \alpha_{12}^k = 0, \beta_{12}^k = 1; \alpha_{21}^k = \lambda_1^k, \beta_{21}^k = 0; \alpha_{22}^k = \lambda_2^k, \beta_{22}^k = 0$, де b_k – коефіцієнти термоопору, то умови спряження (9) збігаються з умовами неідеального теплового контакту.

Отже, у зазначених випадках 1, 2 (або 1, 3) розглянуті параболічні крайові задачі математичної фізики моделюють процеси теплопровідності в напівобмеженому кусково-однорідному клиновидному суцільному циліндрі.

Основна частина. Припустимо, що розв'язки параболічних початково-крайових задач (1)-(4), (5), (9); (1)-(4), (6), (9); (1)-(4), (7), (9); (1)-(4), (8), (9) існують і задані їм шукані функції задовольняють умови застосовності залучених нижче прямих та обернених інтегральних і гібридних інтегральних перетворень.

Побудовані за відомою логічною схемою [15] методом скінченного інтегрального перетворення Фур'є щодо кутової змінної $\varphi \in (0; \varphi_0)$ [4], інтегрального перетворення Фур'є на декартовій півосі $(0; +\infty)$ щодо змінної z [15] та гібридного інтегрального перетворення типу Ганкеля 1-го роду на полярному сегменті I_n^+ з n точками спряження щодо радіальної змінної r [15], єдині розв'язки розглянутих задач визначають функції

$$u_{j,ik}(t, r, \varphi, z) = \sum_{p=1}^{n+1} \int_0^t \int_{R_{p-1}}^{R_p} \int_0^{\varphi_0} E_{jp}^{ik}(t-\tau, r, \rho, \varphi, \alpha, z, \xi) f_p(\tau, \rho, \alpha, \xi) \times \\ \times \sigma_{p,\rho} d\xi d\alpha d\rho d\tau + \sum_{p=1}^{n+1} \int_0^t \int_{R_{p-1}}^{R_p} \int_0^{\varphi_0} E_{jp}^{ik}(t, r, \rho, \varphi, \alpha, z, \xi) g_p(\rho, \alpha, \xi) \times \\ \times \sigma_{p,\rho} d\xi d\alpha d\rho + \sum_{p=1}^{n+1} a_{\varphi p}^2 \int_0^t \int_{R_{p-1}}^{R_p} \int_0^{\varphi_0} Q_{jp}^{ik}(t, \tau, r, \rho, \varphi, z, \xi) \sigma_{p,\rho}^{-1} d\xi d\rho d\tau + \\ + \sum_{p=1}^{n+1} a_{z p}^2 \int_0^t \int_{R_{p-1}}^{R_p} \int_0^{\varphi_0} W_{jp}^{ik}(t-\tau, r, \rho, \varphi, \alpha, z) w_p(\tau, \rho, \alpha) \sigma_{p,\rho} d\alpha d\rho d\tau + \\ + \int_0^t \int_0^{\varphi_0} \int_0^{+\infty} W_{jr}^{ik}(t-\tau, r, \rho, \varphi, \alpha, z, \xi) g(\tau, \alpha, \xi) d\xi d\alpha d\tau; \quad j = \overline{1, n+1}.$$

У формулах (10) застосовано компоненти

$$E_{jp}^{ik}(t, r, \rho, \varphi, \alpha, z, \xi) = \frac{2}{\varphi_0} \sum_{m=0}^{\infty} \varepsilon_m^{ik} K_{jp}^{m,ik}(t, r, \rho, z, \xi) U_{m,ik}(\varphi) U_{m,ik}(\alpha)$$

матриці впливу (функції впливу), компоненти

$$Q_{jp}^{ik}(t, \tau, r, \rho, \varphi, z, \xi) = \frac{2}{\varphi_0} \sum_{m=0}^{\infty} \varepsilon_m^{ik} K_{jp}^{m,ik}(t-\tau, r, \rho, z, \xi) \Phi_{m,ik}(\tau, \rho, \xi) U_{m,ik}(\varphi)$$

матриці Гріна (функції Гріна), компоненти

$$W_{jp}^{ik}(t, r, \rho, \varphi, \alpha, z) = E_{jp}^{ik}(t, r, \rho, \varphi, \alpha, z, 0)$$

тангенціальної матриці Гріна (тангенціальні функції Гріна) та компоненти

$$W_{jr}^{ik}(t, r, \varphi, \alpha, z, \xi) = a_{n+1}^2 R \sigma_{n+1} \left(a_{22}^{n+1} \right)^{-1} E_{j,n+1}^{ik}(t, r, R, \varphi, \alpha, z, \xi)$$

радіальної матриці Гріна (радіальні функції Гріна) відповідних початково-крайових задач, де

$$K_{jp}^{m,ik}(t, r, \rho, z, \xi) = \int_0^{+\infty} \int_0^{+\infty} N(t, \lambda, \sigma) V_j^{m,ik}(r, \lambda) V_p^{m,ik}(\rho, \lambda) K(z, \sigma) K(\xi, \sigma) \Omega(\lambda) d\lambda d\sigma;$$

$$j, p = \overline{1, n+1}; \quad i, k = 11, 12, 21, 22;$$

$$N(t, \lambda, \sigma) = \exp \left[- \left(\lambda^2 + a_{z1}^2 \sigma^2 + \chi_1^2 \right) t \right].$$

З використанням властивостей функцій впливу $E_{jp}^{ik}(t, r, \rho, \varphi, \alpha, z, \xi)$ і функцій Гріна $Q_{jp}^{ik}(t, \tau, r, \rho, \varphi, z, \xi)$, $W_{jp}^{ik}(t, r, \rho, \varphi, \alpha, z)$, $W_{jr}^{ik}(t, r, \varphi, \alpha, z, \xi)$ безпосередньо перевіряється, що функції $u_{j,ik}(t, r, \varphi, z)$, визначені формулами (10), задовольняють рівняння (1), початкові умови (2), крайові умови (3), (4), одну з крайових умов (5)–(8) та умови спряження (9) в сенсі теорії узагальнених функцій [16] при відповідних значеннях $i, k = 11, 12, 21, 22$.

Єдиність розв'язків (10) випливає з їх структури (інтегрального зображення) та єдиності головних розв'язків розглянутих задач.

Метами з [16, 17] можна довести, що при відповідних умовах на вихідні дані, формули (10) визначають обмежені класичні розв'язки розглянутих параболічних початково-крайових задач.

Зауваження 1. У випадку $a_{ij} = a_{\varphi j} = a_{zj} \equiv a_j > 0$ формули (10) визначають структури розв'язків розглянутих задач в ізотропному напівобмеженому кусково-однорідному клиновидному суцільному циліндрі.

Зауваження 2. Випадок зміни φ в межах $\varphi_1 < \varphi < \varphi_2$ зводиться до розглянутого заміною $\varphi' = \varphi - \varphi_1$ ($\varphi_0 \equiv \varphi_2 - \varphi_1$).

Зауваження 3. Аналіз формул (10) в залежності від типу крайових умов на гранях клина проводиться безпосередньо із загальних структур.

Зауваження 4. Параметр h дозволяє виділяти із формул (10) розв'язки початково-крайових задач у випадках задання на площині $z=0$ крайової умови 1-го роду ($h \rightarrow +\infty$) та 2-го роду ($h \rightarrow +0$).

Зауваження 5. Параметри α_{22}^{n+1} , β_{22}^{n+1} дозволяють виділяти з формул (10) розв'язки початково-крайових задач у випадках задання на радіальній поверхні $r=R$ крайових умов 1-го, 2-го та 3-го роду.

Зауваження 6. Аналіз розв'язків (10) в залежності від аналітичного виразу функцій $f_j(t, r, \varphi, z)$, $g_j(r, \varphi, z)$, $w_j(t, r, \varphi)$, $g_{pj}(t, r, z)$, $w_{pj}(t, r, z)$, $g(t, \varphi, z)$ ($p = \overline{1, 4}$, $j = \overline{1, n+1}$) проводиться безпосередньо із загальних структур.

Висновки. За допомогою методу інтегральних і гібридних інтегральних перетворень у поєднанні з методом головних розв'язків уперше побудовано єдині точні аналітичні розв'язки параболічних початково-крайових задач у напівобмеженому кусково-однорідному клиновидному суцільному циліндрі. Одержані інтегральні зображення розв'язків носять алгоритмічний характер, неперервно залежать від параметрів і даних задачі й можуть бути використані як в подальших теоретичних дослідженнях, так і в практиці інженерних розрахунків математичних моделей еволюційних процесів у кусково-однорідних середовищах, які описуються циліндричною системою координат.

Список використаних джерел:

1. Сергиенко И. В., Скопецкий В. В., Дейнека В. С. Математическое моделирование и исследование процессов в неоднородных средах. Киев: Наук. думка, 1991. 432 с.
2. Дейнека В. С., Сергиенко И. В., Скопецкий В. В. Модели и методы решения задач с условиями сопряжения. Киев: Наук. думка, 1998. 614 с.
3. Дейнека В. С., Сергиенко И. В. Модели и методы решения задач в неоднородных средах. Киев: Наук. думка, 2001. 606 с.
4. Конет І. М., Ленюк М. П. Стационарні та нестационарні температурні поля в циліндрично-кругових областях. Чернівці: Прут, 2001. 312 с.
5. Громик А. П., Конет І. М., Ленюк М. П. Температурні поля в кусково-однорідних просторових середовищах. Кам'янець-Подільський: Абетка-Світ, 2011. 200 с.
6. Конет І. М. Гіперболічні крайові задачі математичної фізики в кусково-однорідних просторових середовищах. Кам'янець-Подільський: Абетка-Світ, 2013. 120 с.
7. Перестюк М. О., Маринець В. В. Теорія рівнянь математичної фізики. Київ: Либідь, 2006. 424 с.
8. Каленюк П. І., Нитребич З. М. Узагальнена схема відокремлення змінних. Диференціально-символьний метод. Львів: Вид-во нац. ун-ту «Львівська політехніка», 2002. 292 с.
9. Диткин В. А., Прудников А. П. Интегральные преобразования и операционное исчисление. Москва: Наука, 1974. 542 с.
10. Конет І. М., Ленюк М. П. Інтегральні перетворення типу Мелера – Фока. Чернівці: Прут, 2002. 248 с.
11. Ленюк М. П., Міхалевська Г. І. Інтегральні перетворення типу Конторовича-Лебедева. Чернівці: Прут, 2002. 280 с.
12. Ленюк М. П., Петрик М. Р. Інтегральні перетворення Фур'є-Бесселя із спектральним параметром в задачах математичного моделювання масопереносу в неоднорідних середовищах. Київ: Наук. думка, 2000. 372 с.

13. Громик А. П., Конет І. М., Пилипюк Т. М. Параболічні крайові задачі в кусково-однорідному клиновидному циліндрично-круговому півпросторі. *Наукові праці Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка*: зб. за підсум. звіту. наук. конф. викл., докторантів і асп. Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Поділ. нац. ун-т ім. І. Огієнка, 2020. Вип. 19. Т. 2. С. 34-36.
14. Громик А. П., Конет І. М., Пилипюк Т. М. Параболічні крайові задачі в кусково-однорідному клиновидному циліндрично-круговому півпросторі з порожниною. *Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Фізико-математичні науки*: зб. наук. пр. Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Поділ. нац. ун-т ім. І. Огієнка, 2020. Вип. 13. С. 20-25.
15. Конет І. М., Пилипюк Т. М. Параболічні крайові задачі в кусково-однорідних циліндрично-кругових середовищах. Кам'янець-Подільський: Абетка-Світ, 2017. 80 с.
16. Шилов Г. Е. Математический анализ. Второй специальный курс. Москва: Наука, 1965. 328 с.
17. Гельфанд И. М., Шилов Г. Е. Некоторые вопросы теории дифференциальных уравнений. Москва: Физматгиз, 1958. 274 с.

By means of method of classic integral and hybrid integral transforms, combined with the method of main solutions (matrices of influence and Green's matrices) the only exact solutions of parabolic boundary value problems of mathematical physics for semibounded piecewise homogeneous wedge-shaped solid cylinder are obtained.

Key words: parabolic equation, initial conditions, boundary conditions, conjugation conditions, integral transforms, main solutions.

Отримано: 18.03.2021

УДК 372.853

А. О. Губанова, кандидат фізико-математичних наук, доцент

ОДЕРЖАННЯ ЗАКОНІВ ГЕОМЕТРИЧНОЇ ОПТИКИ З ОСНОВНИХ ПРИНЦИПІВ ФІЗИЧНОЇ ТЕОРІЇ

У статті описаний спосіб виведення законів заломлення та відбивання світла з принципу найменшого часу Ферма. Вказано, що в шкільному курсі фізики подається експериментальний метод з використанням оптичної шайби і хвильового принципу Гюйгенса.

Ключові слова закон заломлення, швидкість світла, принцип Ферма.

В основу будь-якої фізичної теорії покладаються чітко сформульовані принципи. Природа світлових явищ – це розповсюдження електромагнітної хвилі [1]. Джерелом електромагнітної хвилі оптичного діапазону частот є прискорений рух заряджених частинок – електронів. Такий рух відбувається при зміні потенціальної енергії електрона в атомах, або твердих тілах. Згідно теорії Бора, перехід електронів з одного енергетичного рівня на інший відбувається миттєво. Таке твердження корегує з принципом далеко дії, якого притримувався Ньютон при формулюванні законів гравітації. Але принцип близької дії, сформульований Фарадеем, стверджує, що передача електромагнітної взаємодії відбувається від точки до точки. З цього принципу виведений постулат про сталу швидкість світла у вакуумі, як максимальну швидкість передачі інформації що може існувати для всіх фізичних процесів.

Припустимо, що студент, який починає знайомство з навчальним предметом «Електродинаміка», володіє знаннями з електрики та магнетизму в обсязі шкільного курсу фізики. Для поглиблення його знань, які ґрунтуються на експериментальних фактах, слід окреслити можливості теоретичного опису цих явищ, а для цього, звичайно, треба визначити основні принципи побудови теорії електромагнітних явищ.

Розглянемо два принципи: принцип близької дії Фарадея, та варіаційний принцип Ферма.

Принцип близької дії Фарадея: будь-яка взаємодія відбувається через деяку проміжну ланку – «передавача» взаємодії. Так у випадку передачі світлового збурення (розповсюдження електромагнітної хвилі) такою ланкою є фотон. Передача електричної взаємодії відбувається від точки до точки. Максимальна швидкість передачі взаємодії – швидкість світла [2] $c = 3 \cdot 10^8 \text{ м/с}$.

Варіаційний принцип Ферма (принцип найменшого часу). – світлове збурення, фотон проходить від однієї точки до іншої таким чином, що час його проходження є найменшим.

У шкільному підручнику з фізики [3] використовують експериментальний факт, що при проходженні світла через межу поділу двох оптично однорідних середовищ, з різними показниками заломлення, відбувається зміна напрямку поширення світла. А в однорідному середовищі світло поширюється прямолінійно. Закон заломлення світла демонструють за допомогою оптичної шайби. Також в [3], закон

заломлення світла виводять з хвильового принципу Гюйгенса. Використовуючи поняття хвильового фронту, та напрямку поширення плоскої електромагнітної хвилі. Напрямок поширення перпендикулярний до хвильового фронту.

Математично закон заломлення світла записується рівнянням:

$$\frac{\sin \alpha}{\sin \beta} = \frac{n_2}{n_1} \quad (1),$$

де α – кут падіння променя на межу поділу середовищ, β – кут заломлення, n_1 – показник заломлення першого середовища, n_2 – показник заломлення другого середовища.

На *рис. 1* показаний світловий промінь, який виходить з точки A і попадає в точку B . На його шляху – межа поділу двох середовищ DC . Тому траєкторія проходження світлового променя ACB .

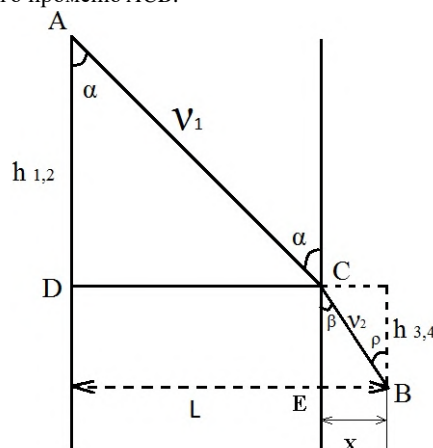


Рис. 1. Заломлення світла на межі поділу двох середовищ (лінія DC)

Співвідношення між кутами визначимо, виходячи з принципу Ферма. Для цього треба знайти час, на протязі якого світловий промінь пройде шлях ACB . Відрізок AC промінь проходить з швидкістю v_1 а проміжок CB з швидкістю v_2 .

Отже загальний час $t = t_{AC} + t_{CB}$ знайдемо як функцію від x . З трикутників ACD і CEB , відповідно:

$$AC = \sqrt{h_A^2 + (L-x)^2}, t_{AC} = \frac{\sqrt{h_A^2 + (L-x)^2}}{v_1};$$

$$CB = \sqrt{x^2 + h_B^2}, t_{CB} = \frac{\sqrt{h_B^2 + x^2}}{v_2}.$$

Для знаходження мінімального значення загального часу, знайдемо першу похідну від часу по x та прирівняємо її до нуля.

$$\begin{aligned} \frac{d(t_{AC} + dt_{CB})}{dx} &= \frac{dt_{AC}}{dx} + \frac{dt_{CB}}{dx} = \\ &= \frac{1}{v_1} * \frac{2(L-x)(-1)}{2\sqrt{h_A^2 + (L-x)^2}} + \frac{1}{v_2} * \frac{2x}{2\sqrt{h_B^2 + x^2}} = 0. \end{aligned} \quad (2)$$

З (2) отримаємо:

$$\frac{1}{v_2} * \frac{x}{\sqrt{h_B^2 + x^2}} = \frac{1}{v_1} * \frac{L-x}{\sqrt{h_A^2 + (L-x)^2}} = \sin \alpha \quad (3),$$

де $\frac{x}{\sqrt{h_B^2 + x^2}} = \sin \beta$, а $\frac{L-x}{\sqrt{h_A^2 + (L-x)^2}} = \sin \alpha$, підставивши значення синусів у (3) одержимо:

$$\frac{\sin \beta}{v_2} = \frac{\sin \alpha}{v_1}. \quad (4)$$

Коефіцієнти заломлення середовища пов'язані з швидкістю поширення світла співвідношеннями (з означення)

$$v_1 = \frac{c}{n_1}; v_2 = \frac{c}{n_2}. \text{ Тому: } \frac{\sin \beta * n_2}{c} = \frac{\sin \alpha * n_1}{c}. \text{ Отже:}$$

$$\frac{\sin \alpha}{\sin \beta} = \frac{n_2}{n_1} \quad (5)$$

Рівність (5) співпадає з (1) отже закон заломлення світла на межі поділу двох середовищ доведено, виходячи з принципу Ферма.

Для теоретичного отримання закону відбивання світла, точку B треба розмістити вище межі поділу двох середовищ (рис. 1). Світло після відбивання буде проходити відстань CB в тому самому середовищі. Всі наступні дії

аналогічні проведеним, так само треба розв'язати задачу на екстремум часу, врахувати, що кут заломлення відрховується від перпендикуляра до точки падіння променя. Отримаємо рівність синусів кутів падіння та заломлення, тобто рівність кутів.

При використанні дистанційної форми навчання, закони геометричної оптики легко перевіряти на дослідах з використанням лазерного ліхтарика та плоского акваріуму, або склянки з водою [4].

Висновок. Використовуючи принцип найменшого часу Ферма, легко виводяться закони відбивання та заломлення світла, які відносяться до розділу лінійної (променевої) оптики.

Список використаних джерел:

1. Гончаренко С. У. Формування наукового світогляду учнів під час вивчення фізики. Київ: Рад. шк., 1990. 209 с.
2. Спиридонов О. П. Фундаментальные физические постоянные. Москва: Высшая школа, 1991. 238 с.
3. Бар'яхтар В. Г., Довгий С. О. Фізика. Підручник для 10 класу закладів загальної середньої освіти. Харків: Ранок, 2020. 271 с.
4. Методика і техніка навчального фізичного експерименту в основній школі: підручник для студентів вищих навчальних закладів: підручник / Атаманчук П. С., Ляшенко О. І., Мендерський В. В., Ніколаєв О. М. Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський імені Івана Огієнка, 2010. 292 с.

The article describes the method of deriving the laws of refraction and reflection of light from Fermat's principle of least time. It is pointed out that the experimental method using the optical puck and Huygens wave principle is presented in the school physics course.

Key words: law of refraction, speed of light, Fermat's principle

Отримано: 18.03.2021

УДК 517.5

У. В. Гудима, кандидат фізико-математичних наук, доцент
В. О. Гнатюк, кандидат фізико-математичних наук, доцент

КРИТЕРІЙ ЕКСТРЕМАЛЬНОСТІ ЕЛЕМЕНТА ДЛЯ ЗАДАЧІ ВІДШУКАННЯ ВІДСТАНІ МІЖ СКІНЧЕННОВИМІРНИМ ПІДПРОСТОРОМ ЛІНІЙНОГО НОРМОВАНОГО ПРОСТОРУ ТА ОПУКЛОЮ МНОЖИНОЮ ЦЬОГО ПРОСТОРУ В ТЕРМІНАХ КРАЙНІХ ТОЧОК

У статті для задачі відшукування відстані між скінченновимірним підпростором лінійного нормованого простору та опуклою множиною цього простору встановлено критерій екстремальності елемента в термінах крайніх точок деяких множин.

Ключові слова: скінченновимірний підпростір, опукла множина, критерій екстремального елемента, крайня точка

Постановка задачі. Нехай X – лінійний над полем дійсних чисел нормований простір, X^* – простір, спряжений з X , A – скінченновимірний підпростір простору X , породжений лінійно незалежними елементами x_1, \dots, x_n простору X , тобто

$$A = \left\{ x \in X : x = \sum_{j=1}^n \alpha_j x_j, \alpha_j \in R, j = \overline{1, n} \right\},$$

B – опукла множина простору X .

Задачею відшукування відстані (найкращої) між підпростором A та множиною B назвемо задачу відшукування величини

$$E(A, B) = \inf_{\substack{x \in A, \\ y \in B}} \|x - y\| = \inf_{\substack{\alpha_j \in R, j = \overline{1, n} \\ y \in B}} \left\| \sum_{j=1}^n \alpha_j x_j - y \right\|. \quad (1)$$

Якщо існує елемент $(x^*, y^*) = \left(\sum_{j=1}^n \alpha_j^* x_j, y^* \right) \in A \times B$

такий, що

$$E(A, B) = \inf_{\substack{x \in A, \\ y \in B}} \|x - y\| = \|x^* - y^*\| = \left\| \sum_{j=1}^n \alpha_j^* x_j - y^* \right\|,$$

то назвемо його екстремальним елементом для величини (1).

Далі через $E(M)$ будемо позначати множину крайніх точок множини M лінійного над полем дійсних чисел простору.

Нехай $S^* = \{f \in X^* : \|f\| \leq 1\}$, тобто S^* – куля простору X^* з центром в точці 0 радіуса 1.

Відповідно до твердження 3.1 [1] для кожного $(x^*, y^*) \in A \times B$ множина

$$S^*(x^*, y^*) = \left\{ f \in S^* : f(x^* - y^*) = \|x^* - y^*\| \right\}$$

є опуклою слабо* компактною підмножиною S^* та існує функціонал $f_{(x^*, y^*)} \in E(S^*)$ такий, що

$$f_{(x^*, y^*)}(x^* - y^*) = \|x^* - y^*\|.$$

Для $y^* \in B$ через $N(B; y^*)$ позначимо множину лінійних неперервних на X функціоналів, опорних в точці y^* до множини B , тобто

$$N(B; y^*) = \left\{ f \in X^* : f(y) \leq f(y^*), y \in B \right\} = \left\{ f \in X^* : \max_{y \in B} f(y) = f(y^*) \right\}.$$

Твердження 1. Для $y^* \in B$ множина $N(B; y^*)$ є опуклою і слабо* замкненою множиною простору X^* .

Доведення. Доведемо, що доповнення $X^* \setminus N(B; y^*)$ множини $N(B; y^*)$ до X^* є відкритою множиною у розумінні слабої* топології простору X^* . Нехай $f_0 \in X^* \setminus N(B; y^*)$. Тоді $f_0 \notin N(B; y^*)$. Це означає, що існує $y_0 \in B$, що $f_0(y_0) > f_0(y^*)$. Покладемо $\varepsilon = f_0(y_0) - f_0(y^*) > 0$ і розглянемо окіл

$$O(f_0; y^* - y_0; \varepsilon) = \left\{ f \in X^* : \left| f(y^* - y_0) - f_0(y^* - y_0) \right| < \varepsilon \right\}$$

точки f_0 простору X^* у розумінні слабої* топології на X^* , який визначається точкою $y^* - y_0$ та числом ε . Для всіх $f \in O(f_0; y^* - y_0; \varepsilon)$ маємо, що

$$f(y^* - y_0) - f_0(y^* - y_0) \leq \left| f(y^* - y_0) - f_0(y^* - y_0) \right| < \varepsilon = f_0(y_0) - f_0(y^*).$$

Звідки випливає, що $f(y_0) > f(y^*)$.

Тому $O(f_0; y^* - y_0; \varepsilon) \subset X^* \setminus N(B; y^*)$. Звідси випливає, що $X^* \setminus N(B; y^*)$ є слабо* відкритою множиною. Тому $N(B; y^*)$ – слабо* замкнена множина. Опуклість $N(B; y^*)$ легко випливає з означення цієї множини.

Твердження доведено.

Твердження 2. Для $(x^*, y^*) \in A \times B$ множина $S^*(x^*, y^*) \cap N(B; y^*)$ є опуклою та слабо* компактною множиною простору X^* .

Теорема 1. Для того щоб елемент $(x^*, y^*) = \left(\sum_{i=1}^n \alpha_i x_i, y^* \right) \in A \times B$ був екстремальним елементом для величини (1), необхідно і достатньо, щоб існував функціонал $f^* \in S^*(x^*, y^*) \cap N(B; y^*)$ такий, що $f^*(x_j) = 0, j = \overline{1, n}$.

Для $(x^*, y^*) \in A \times B$ покладемо

$$L(x^*, y^*) = \bigcup_{f \in S^*(x^*, y^*) \cap N(B; y^*)} (f(x_1), \dots, f(x_n)).$$

Твердження 3. Множина $L(x^*, y^*)$ є опуклим компактом простору R^n .

Твердження 4. Для того щоб елемент $(x^*, y^*) \in A \times B$ був екстремальним елементом для величини (1), необхідно і достатньо, щоб $0 \in L(x^*, y^*)$.

Теорема 2. Для того щоб елемент $(x^*, y^*) \in A \times B$ був екстремальним елементом для величини (1), необхідно і достатньо, щоб існували функціонали $f_i \in E(S^*(x^*, y^*) \cap N(B; y^*))$, числа $\alpha_i \geq 0, i = \overline{1, m}$; $1 \leq m \leq n+1$; $\sum_{i=1}^m \alpha_i = 1$, такі, що

$$\left(\sum_{i=1}^m \alpha_i f_i \right) (x_j) = 0, j = \overline{1, n}. \quad (2)$$

Доведення. Необхідність. Нехай $(x^*, y^*) \in A \times B$ є екстремальним елементом для величини (1). Оскільки згідно з твердженням 3 $L(x^*, y^*)$ є опуклим компактом простору R^n , то внаслідок теореми Крейна-Мільмана (див., наприклад, [2, с.497]) $E(L(x^*, y^*)) \neq \emptyset$.

Відомо, що компактна опукла множина в R^n співпадає з сукупністю опуклих комбінацій своїх крайніх точок (див., наприклад, [3, с.37]).

Внаслідок цього і твердження 3 одержуємо, що $L(x^*, y^*) = coE(L(x^*, y^*))$.

Оскільки $0 \in L(x^*, y^*)$ (див. твердження 4), то $0 \in coE(L(x^*, y^*))$. Згідно з теоремою Каратеодорі (див., наприклад, [3, с.9])

$$0 = \sum_{i=1}^m \alpha_i a_i, \alpha_i \geq 0, i = \overline{1, m}; \sum_{i=1}^m \alpha_i = 1, 1 \leq m \leq n+1; a_i \in E(L(x^*, y^*)), i = \overline{1, m}. \quad (3)$$

Переконаємося, що для кожного $i \in \{1, \dots, m\}$ існує функціонал $f_i \in E(S^*(x^*, y^*) \cap N(B; y^*))$, для якого $a_i = (f_i(x_1), \dots, f_i(x_n))$.

Позначимо через

$$M_i = \left\{ f \in S^*(x^*, y^*) \cap N(B; y^*) : (f_i(x_1), \dots, f_i(x_n)) = a_i \right\}, i = \overline{1, m}.$$

Доведемо, що M_i є опуклою слабо* замкненою підмножиною $S^*(x^*, y^*) \cap N(B; y^*)$, $i = \overline{1, m}$. Нехай $f^1 \in M_i$, $f^2 \in M_i$, $\alpha \in [0, 1]$, $f = (1-\alpha)f^1 + \alpha f^2$. Маємо, що

$$(f(x_1), \dots, f(x_n)) = ((1-\alpha)f^1(x_1), \dots, (1-\alpha)f^1(x_n)) + (\alpha f^2(x_1), \dots, \alpha f^2(x_n)) = (1-\alpha)a_i + \alpha a_i = a_i,$$

причому $(1-\alpha)f^1 + \alpha f^2 \in S^*(x^*, y^*) \cap N(B; y^*)$,

оскільки $S^*(x^*, y^*) \cap N(B; y^*)$ є опуклою множиною (див. твердження 2) та $f^1, f^2 \in S^*(x^*, y^*) \cap N(B; y^*)$. Отже, $(1-\alpha)f^1 + \alpha f^2 \in M_i$. Тому M_i є опуклою підмножиною $S^*(x^*, y^*) \cap N(B; y^*)$, $i = \overline{1, m}$.

Переконаємося у слабо* замкненості множини M_i , $i = \overline{1, m}$. Доведемо, що $X^* \setminus M_i$ є слабо* відкритою множиною X^* . Нехай $f_0 \in X^* \setminus M_i$. Тоді $f_0 \notin M_i$. Це означає, що $f_0 \notin S^*(x^*, y^*) \cap N(B; y^*)$ або $f_0 \in S^*(x^*, y^*) \cap N(B; y^*)$, але $(f_0(x_1), \dots, f_0(x_n)) \neq a_i = (a_1^i, \dots, a_n^i)$.

Оскільки $S^*(x^*, y^*) \cap N(B, y^*)$ є слабко* замкненою множиною, то при $f_0 \notin S^*(x^*, y^*) \cap N(B, y^*)$ існує окіл $O(f_0)$ простору X^* у розумінні слабкої* топології, що $O(f_0) \in X \setminus (S^*(x^*, y^*) \cap N(B, y^*))$. Звідси $f \notin M_i$ для всіх $f \in O(f_0)$. Припустимо, що $f_0 \in S^*(x^*, y^*) \cap N(B, y^*)$, але $(f_0(x_1), \dots, f_0(x_n)) \neq a_i$. Наприклад, $f_0(x_1) > a_1^i$. Покладемо $\varepsilon = f_0(x_1) - a_1^i$ та розглянемо окіл $O(f_0; x_1, \dots, x_n; \varepsilon)$ точки f_0 простору X^* в слабкій* топології:

$$O(f_0; x_1, \dots, x_n; \varepsilon) = \{f \in X^* : |f(x_1) - f_0(x_1)| < \varepsilon, \dots, |f(x_n) - f_0(x_n)| < \varepsilon\}.$$

Для всіх $f \in O(f_0; x_1, \dots, x_n; \varepsilon)$ одержимо, що $f_0(x_1) - f(x_1) < f_0(x_1) - a_1^i$, $f(x_1) > a_1^i$. Тому $f \notin M_i$. З цих міркувань випливає, що $X^* \setminus M_i$ є слабко* відкритою множиною X^* , а M_i – слабко* замкненою множиною цього простору.

Тому M_i є опуклою слабко* замкненою підмножиною опуклої слабко* компактної множини $S^*(x^*, y^*) \cap N(B, y^*)$. Тому M_i є опуклою слабко* компактною множиною X^* (див., наприклад, [4, с.100]). Внаслідок теореми Крейна-Мільмана $E(M_i) \neq \emptyset$, $i = \overline{1, m}$.

Переконаємося, що M_i є крайньою підмножиною $S^*(x^*, y^*) \cap N(B, y^*)$. Нехай $f_0 \in M_i$ і $f_0 = (1 - \alpha)f_1 + \alpha f_2$, де $f_1, f_2 \in S^*(x^*, y^*) \cap N(B, y^*)$, $\alpha \in (0, 1)$. Якщо, наприклад, $f_1 \notin M_i$, то тоді $(f_1(x_1), \dots, f_1(x_n)) \neq a_i$, $(f_2(x_1), \dots, f_2(x_n)) \neq a_i$, причому $(f_1(x_1), \dots, f_1(x_n)) \in L(x^*, y^*)$, $(f_2(x_1), \dots, f_2(x_n)) \in L(x^*, y^*)$ і

$$a_i = (f_0(x_1), \dots, f_0(x_n)) = (1 - \alpha)(f_1(x_1), \dots, f_1(x_n)) + \alpha(f_2(x_1), \dots, f_2(x_n)),$$

що суперечить співвідношенню $a_i \in E(L(x^*, y^*))$. Отже, M_i є крайньою підмножиною опуклої слабко* компактної множини $S^*(x^*, y^*) \cap N(B, y^*)$, причому $E(M_i) \neq \emptyset$.

Тоді $E(M_i) \subset E(S^*(x^*, y^*) \cap N(B, y^*))$ (див., наприклад, [5, с.401]).

Нехай $f_i \in E(M_i)$, $i = \overline{1, m}$. Тоді $f_i \in E(S^*(x^*, y^*) \cap N(B, y^*))$, причому $(f_i(x_1), \dots, f_i(x_n)) = a_i$, $i = \overline{1, m}$. Звідси і співвідношення (3) одержимо, що

$$0 = (0, \dots, 0) = \sum_{i=1}^m \alpha_i (f_i(x_1), \dots, f_i(x_n)) = \left(\sum_{i=1}^m \alpha_i f_i(x_1), \dots, \sum_{i=1}^m \alpha_i f_i(x_n) \right).$$

Тому існують числа $\alpha_i \geq 0$, функціонали $f_i \in E(S^*(x^*, y^*) \cap N(B, y^*))$, $i = \overline{1, m}$; $1 \leq m \leq n + 1$; $\sum_{i=1}^m \alpha_i = 1$, такі, що $\left(\sum_{i=1}^m \alpha_i f_i \right)(x_1) = 0, \dots, \left(\sum_{i=1}^m \alpha_i f_i \right)(x_n) = 0$.

Необхідність доведено.

Достатність. Нехай існують функціонали $f_i \in E(S^*(x^*, y^*) \cap N(B, y^*))$, числа $\alpha_i \geq 0$, $i = \overline{1, m}$, $1 \leq m \leq n + 1$; $\sum_{i=1}^m \alpha_i = 1$, такі, що мають місце рівності (2).

Позначимо через $f^* = \sum_{i=1}^m \alpha_i f_i$. Оскільки $f_i \in S^*(x^*, y^*) \cap N(B, y^*)$, $i = \overline{1, m}$, $S^*(x^*, y^*) \cap N(B, y^*)$ – опукла множина, то $f^* \in S^*(x^*, y^*) \cap N(B, y^*)$ (див., наприклад, твердження 4.4.3 [6, с.36]), причому згідно (2) $f^*(x_j) = 0$, $j = \overline{1, n}$.

Відповідно до теореми 1 (x^*, y^*) є екстремальним елементом для величини (1).

Достатність доведено.

Теорему доведено.

Список використаних джерел:

1. Гудима У. В. Найкраща рівномірна апроксимація неперервного компактнозначного відображення множинами неперервних однозначних відображень. *Український математичний журнал*. 2005. 57, № 12. С. 1601-1619.
2. Иосида К. Функциональный анализ. Москва: Мир, 1967. 624 с.
3. Пшеничный Б. Н. Выпуклый анализ и экстремальные задачи. Москва: Наука, 1980. 320 с.
4. Колмогоров А. Н., Фомин С. В. Элементы теории функций и функционального анализа. Москва: Наука, 1989. 623 с.
5. Лоран П.-Ж. Аппроксимация и оптимизация. Москва: Мир, 1975. 496 с.
6. Гудима У. В., Гнатюк В. О. Опуклий аналіз: навчальний посібник. – Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2019. 112 с.

In the article establishes the criteria of extremality element in terms of the extreme points of some sets for the problem of finding the distance between finite dimensional space of linear normed space and convex set of this space.

Key words: finite dimensional space, convex set, criteria's of extremality element, the extreme point.

Отримано: 18.03.2021

УДК 378.016:512

Т. В. Думанська, кандидат педагогічних наук, старший викладач

ПРАКТИЧНЕ ЗНАЧЕННЯ ПОНЯТТЯ ПАРАМЕТРА В КУРСІ МАТЕМАТИКИ

У статті розглянуто практичне значення параметра в шкільному курсі математики під час розв'язування текстових задач.

Ключові слова: параметр, рівняння з параметрами, практичне значення, прикладна задача.

Постановка проблеми. Інтерес до завдань із параметрами зростає з кожним роком. Задачі з параметрами завжди є серед завдань державної підсумкової атестації, зовнішнього незалежного оцінювання тощо. Задачі з параметрами,

які пропонують для розв'язування учням та студентам, є спрощеним прототипом важливих науково-дослідницьких задач, які, можливо, їм потрібно буде розв'язувати у своїй професійній діяльності.

Мета статті. Розкрити значення параметра в шкільному курсі математики під час розв'язування текстових задач.

Виклад основного матеріалу. Будь-який предмет неможливо викладати на достатньому рівні, якщо він не обґрунтований практичною значущістю. Особливо це стосується курсу математики, де зв'язок між теоретичною частиною і її застосуванням на практиці має першочергове значення. Однією із форм здійснення цього зв'язку є розв'язування задач практичного змісту.

Під час вивчення математики в учнів часто виникає запитання: навіщо мені все це потрібно?

Зацікавити учнів математикою, показати її могутність і красу, примусити полюбити її – завдання кожного вчителя математики.

Вивчення фізичних, хімічних, економічних і багатьох інших закономірностей часто призводить до розв'язування задач із параметрами, до дослідження процесів в залежності від значень параметрів. Практично кожна задача з підручника фізики або економіки – це текстова алгебраїчна задача з параметрами. Для розв'язування задач із параметрами потрібна особлива глибина аналізу умови і логічної схеми розв'язування задачі.

Задачі з параметрами нерідко з'являються у прикладних напрямках елементарної математики та в дослідницьких завданнях. Вони сприяють формуванню в учнів логічного мислення, розвитку вміння лаконічно та прозоро записувати розв'язання, перебирати всі можливі варіанти розташування графіків, що є основою для виховання юних дослідників природничих наук [1, с.3].

Під поняттям параметра розуміють величину, якою характеризують певну властивість, стан, розмір або форму об'єкта, робочого тіла, явища, системи та ін. До необхідності розв'язувати завдання з параметрами (в межах побудованої математичної моделі) приводить велика кількість прикладних задач, зокрема, економічних, технічних, медичних тощо [3, с.7].

Відомо, що задачі можуть бути запропоновані як у частковому, так і в загальному вигляді. Якщо величини в умові задачі виражені числами, то задачу подано в частковому вигляді. Якщо ж хоча б одну з величин в умові задачі позначено буквою, тоді задачу подано в загальному вигляді. Якщо задачу подано в частковому вигляді, то її розв'язування приводить до рівняння з числовими коефіцієнтами. Якщо задачу подано в загальному вигляді, то її розв'язування приводить до рівняння з буквеними коефіцієнтами.

Для розв'язування задач у техніці й математиці досить часто доводиться складати і розв'язувати рівняння і системи рівнянь. При цьому, нерідко, в ці рівняння і системи рівнянь, крім невідомих величин (x, y, z) , входять також деякі змінні величини (a, b, c, \dots) , що мають назву параметри.

Основне, що потрібно засвоїти при першому знайомстві з параметром, – це необхідність обережного звертання до фіксованого, але невідомого числа.

Для прикладу доречно розглянути таку задачу: скільки часу необхідно плавцю, щоб пропливти проти течії річки 0,2 км, якщо він пливе озером зі швидкістю 3 км/год, а швидкість течії річки становить 2 км/год [2, с.46]?

Розв'язання. Нехай плавець пропливе вказану відстань за x годин. Тоді

$$0,2 = (3 - 2)x, \quad x = 0,2.$$

Відповідь: 0,2 год.

Після цього варто розглянути цю ж задачу в загальному вигляді: скільки часу необхідно плавцю, щоб пропливти проти течії річки 0,2 км, якщо він пливе озером зі швидкістю V км/год, а швидкість течії річки становить v км/год, причому V не менша ніж v ?

Розв'язання. Нехай плавець пропливе вказану відстань за x годин. Тоді

$$0,2 = (V - v)x, \quad x = \frac{0,2}{V - v}.$$

Обов'язково звертаємо увагу учнів на те, що останню рівність можна записати тільки тоді, коли $V - v \neq 0$. Але з

умови задачі цього не видно. Чи не може $V - v = 0$? Чи не може швидкість плавця на озері чисельно дорівнювати швидкості течії річки? Це можливо. Але в цьому випадку плавець буде знаходитись на одному місці і ніколи не пропливе вказаної відстані. Тобто задача в цьому випадку не має розв'язків. Таким чином, не випадково рівність $x = \frac{0,2}{V - v}$ при $V - v = 0$ не має змісту. Зрозуміло, що, розв'язуючи задачу, потрібно розглянути два випадки:

1) $V - v \neq 0$. Тоді $x = \frac{0,2}{V - v}$. Ця рівність дає загальний розв'язок задачі.

2) $V - v = 0$. У цьому випадку рівність $x = \frac{0,2}{V - v}$ скористатися не можна.

Що потрібно зробити, якщо рівність, яка дає загальний розв'язок задачі, скористатися не можна? Необхідно уважно враховувати особливості задачі і, спираючись на них, давати відповідь. Під час розв'язування було враховано, що у випадку, якщо $V = v$, плавець буде знаходитись на місці і ніколи не пропливе 0,2 км проти течії річки.

Якщо задача була б складнішою, її умову треба було б переписати спеціально для розглянутого випадку і потім розв'язати. Якщо $V = v$, умову задачі запишемо так: скільки часу необхідно плавцю, щоб пропливти проти течії річки 0,2 км, якщо швидкість плавця на озері V км/год, а швидкість течії річки – V км/год?

Розв'язання. Нехай плавець пропливе вказану відстань за x годин. Тоді

$$0,2 = (V - V)x, \quad 0,2 = 0 \cdot x.$$

Останнє рівняння розв'язків немає.

Якщо деякі або й усі дані в умові задачі позначено буквами, то дослідження розв'язку задачі полягає в тому, що ми встановлюємо, при яких співвідношеннях між параметрами здобутий розв'язок рівняння (або системи рівнянь) є відповіддю на запитання задачі.

Для прикладу можна також навести фізичні явища: якщо нагрівати газ у закритій посудині, то маса газу буде величиною сталою, а температура і тиск газу – змінними; якщо нагрівати газ, що знаходиться у посудині закритій поршнем, який може вільно рухатися, то тиск газу і його маса – сталі, а температура і об'єм – змінні величини. Неважко уявити дослід, коли об'єм буде сталим, а, наприклад, значення тиску у рідині буде змінюватись.

Висновки. Саме наявність прикладних задач, розв'язування яких вимагає використання параметра, збагачує дослідницьку діяльність учнів. Розв'язуючи задачі з параметром слід уважно та ретельно підходити до аналізу отриманих результатів. При записі остаточної відповіді необхідно врахувати область допустимих значень, як відносно самого рівняння чи нерівності, так і відносно самого параметра. Отже, можемо зазначити, що текстові задачі з застосуванням параметра мають велике значення у формуванні логічного мислення, математичної культури учня, сприяють підвищенню ефективності та результативності навчання математики взагалі.

Список використаних джерел:

1. Параметри та графіки: навчально-методичний посібник / Надія Захарченко, Володимир Ячменьов; [відп. за вип. О. Лісовий]. Київ: ТОВ «Праймдрук», 2012. 56 с.
2. Пліско О. В. Задачі з параметрами для 7-8 класів: навчально-методичний посібник. Харків: Вид-во група «Основа», 2012. 128 с.
3. Прус А. В., Швець В. О. Задачі з параметрами в шкільному курсі математики: навчально-методичний посібник. Житомир: Вид-во «Рута», 2016. 468 с.

The article considers the practical significance of the parameter in the school course of mathematics in solving text problems.

Key words: parameter, equation with parameters, practical value, applied problem.

Отримано: 18.03.2021

*І. Б. Ковальська, кандидат фізико-математичних наук, доцент,
О. І. Радзівська, кандидат фізико-математичних наук, доцент*

ОБЕРНЕНА ТЕОРЕМА ДЛЯ ДЕЯКОГО ЕЛЕМЕНТА f БАНАХОВОГО ПРОСТОРУ B

Нехай $E_n(f)$ – послідовність найкращих наближень елемента f банахового простору B поліномами степеню n за повною мінімальною системою φ_m цього простору. В статті розглядається обернена теорема – за властивостями послідовності $E_n(f)$ встановлюються диференціальні характеристики самого елемента $f \in B$.

Ключові слова: обернена теорема, найкращі наближення, банаховий простір, диференціальні характеристики, ∂_φ^λ -похідна, константи Сеге.

Нехай у банаховому просторі B задана повна мінімальна система $\{\varphi_m\}_{m=1}^\infty$, а $\{\varphi_m^*\}_{m=1}^\infty$ – спряжена до неї система, яка належить B^* , і $\{\lambda_m\}_{m=1}^\infty$ – послідовність комплексних чисел.

Означення. Якщо для елемента $f \in B$ ряд $\sum_{m=1}^\infty \lambda_m(f, \varphi_m^*) \varphi_m$ збігається до деякого елемента $g \in B$, тоді вектор g називається похідною вектора f , яку позначасмо через ∂_φ^λ , тобто

$$\partial_\varphi^\lambda f = \sum_{m=1}^\infty \lambda_m(f, \varphi_m^*) \varphi_m. \quad (1)$$

Підмножину всіх векторів f із B , у яких існують ∂_φ^λ -похідні, будемо позначати через $V(\partial_\varphi^\lambda)$.

Вектор

$$T_n(\varphi) = \sum_{m=1}^n c_m \varphi_m, \quad (2)$$

де c_m – довільні комплексні числа, назвемо поліномом степеню n за системою φ_m . Відмітимо, що в силу мінімальності системи $\{\varphi_m\}_{m=1}^\infty$, коефіцієнти c_m в (2) визначаються однозначно по вектору $T_n(\varphi)$ і $c_l = (T_n(\varphi), \varphi_l^*)$.

Введемо величини

$$E_n(f, \varphi_m) = \inf_{T_n(\varphi)} \|f - T_n(\varphi)\|, \quad n = 1, 2, \dots, \quad (3)$$

які називаються найкращими наближеннями вектору f поліномами степеню n за системою φ_m . Будемо вважати $E_0(f) = \|f\|$.

Очевидно, що $E_n(f) \geq E_{n+1}(f)$, $n = 0, 1, \dots$ і також в силу повноти системи $\{\varphi_m\}_{m=1}^\infty$ справедливе співвідношення $E_n(f) \rightarrow 0$ при $n \rightarrow \infty$, тобто $E_n(f) \downarrow 0$, $n \rightarrow \infty$.

Якщо твердження дають можливість зробити висновок про швидкість прямування до нуля величини $E_n(f)$ за інформацією про ∂_φ^λ -похідну елемента f , то їх в теорії наближень прийнято називати прямими теоремами. В даній статті розглядається обернена теорема – за властивостями послідовності $E_n(f)$ робимо висновок про властивості самого елемента $f \in B$ і його ∂_φ^λ -похідних, тобто за заданою послідовністю $E_n(f)$ найкращих наближень вектору f поліномами степеню n за системою φ_m встановлюються його диференціальні характеристики. Перші обернені теореми були розглянуті ще на початку минулого століття С. М. Бернштейном [1]. Основним моментом їх доведення є нерівності між нормами поліномів і їх похідних. Такі нерівності називають нерівностями С. М. Бернштейна.

В силу лінійної незалежності векторів φ_m існують сталі

$$\mu_n(\partial_\varphi^\lambda) = \sup_{\|T_n(\varphi_m)\|=1} \|\partial_\varphi^\lambda T_n(\varphi_m)\|, \quad n = 1, 2, \dots, \quad (4)$$

які будемо називати константами Сеге ∂_φ^λ -похідної (див. [2], [3], [4]).

Очевидно $\mu_{n+1}(\partial_\varphi^\lambda) \geq \mu_n(\partial_\varphi^\lambda) > 0$.

В прийнятих позначеннях має місце наступне твердження.

Теорема. Нехай для деякої зростаючої послідовності натуральних чисел $\{n_l\}_{l=1}^\infty$ збігається ряд

$$\sum_{l=1}^\infty \mu_{n_{l+1}}(\partial_\varphi^\lambda) E_{n_l}(f, \varphi). \quad (5)$$

Тоді $f \in V(\partial_\varphi^\lambda)$ і

$$E_{n_j}(\partial_\varphi^\lambda f, \varphi) \leq 2 \sum_{l=j}^\infty \mu_{n_{l+1}}(\partial_\varphi^\lambda) E_{n_l}(f, \varphi). \quad (6)$$

Доведення. Для довільного $\varepsilon > 0$ виберемо поліноми $T_n(\varphi)$, для яких

$$\|f - T_n(\varphi)\| \leq (1 + \varepsilon) E_n(f, \varphi) \quad (7)$$

і покажемо, що послідовність $\partial_\varphi^\lambda T_{n_l}(\varphi)$ – фундаментальна.

Нехай $s > j$, тоді

$$\partial_\varphi^\lambda T_{n_s}(\varphi) - \partial_\varphi^\lambda T_{n_j}(\varphi) = \sum_{l=j}^{s-1} \partial_\varphi^\lambda (T_{n_{l+1}}(\varphi) - T_{n_l}(\varphi)), \quad (8)$$

де $T_{n_{l+1}}(\varphi) - T_{n_l}(\varphi)$ – поліном степеню n_{l+1} за системою φ_m . Тоді із (4) і (7) слідує, що:

$$\begin{aligned} \|\partial_\varphi^\lambda (T_{n_{s+1}}(\varphi) - T_{n_s}(\varphi))\| &\leq \mu_{n_{s+1}}(\partial_\varphi^\lambda) \cdot \|T_{n_{s+1}}(\varphi) - T_{n_s}(\varphi)\| \leq \\ &\leq \mu_{n_{s+1}}(\partial_\varphi^\lambda) \cdot (\|f - T_{n_{s+1}}(\varphi)\| + \|f - T_{n_s}(\varphi)\|) \leq \\ &\leq \mu_{n_{s+1}}(\partial_\varphi^\lambda) (1 + \varepsilon) (E_{n_{s+1}}(f, \varphi) + E_{n_s}(f, \varphi)) \leq \\ &\leq 2 \mu_{n_{s+1}}(\partial_\varphi^\lambda) (1 + \varepsilon) E_{n_s}(f, \varphi). \end{aligned}$$

Підставляючи отриману нерівність в (8), маємо оцінку

$$\|\partial_\varphi^\lambda T_{n_s}(\varphi) - \partial_\varphi^\lambda T_{n_j}(\varphi)\| \leq (1 + \varepsilon) \cdot 2 \sum_{l=j}^{s-1} \mu_{n_{l+1}}(\partial_\varphi^\lambda) E_{n_l}(f, \varphi). \quad (9)$$

Враховуючи збіжність ряду (5) і співвідношення (9), робимо висновок, що послідовність $\partial_\varphi^\lambda T_{n_l}(\varphi)$ – фундаментальна. Отже, існує елемент $g \in B$, для якого $\|g - \partial_\varphi^\lambda T_{n_l}(\varphi)\| \rightarrow 0$ і який за означенням називається ∂_φ^λ похідною вектору f .

Перейшовши в (9) до границі при $s \rightarrow \infty$, одержуємо:

$$\|\partial_\varphi^\lambda f - \partial_\varphi^\lambda T_{n_j}(\varphi)\| \leq (1 + \varepsilon) \cdot 2 \sum_{l=j}^\infty \mu_{n_{l+1}}(\partial_\varphi^\lambda) E_{n_l}(f, \varphi), \quad (10)$$

а з того, що $\partial_{\varphi}^{\lambda} T_{n_j}(\varphi)$ – поліном степеню n_j за системою φ_m , маємо:

$$E_{n_j}(\partial_{\varphi}^{\lambda} f, \varphi) \leq \left\| \partial_{\varphi}^{\lambda} f - \partial_{\varphi}^{\lambda} T_{n_j}(\varphi) \right\| \leq 2 \cdot (1 + \varepsilon) \sum_{l=j}^{\infty} \mu_{n_{l+1}}(\partial_{\varphi}^{\lambda}) E_{n_l}(f, \varphi).$$

Враховуючи довільність ε , отримаємо оцінку (6). Теорему доведено.

Список використаних джерел:

1. Бернштейн С. Н. О наилучшем приближении непрерывных функций посредством многочленов данной степени. *Соч.* Москва: Изд-во АН СССР, 1952. 1. С. 11-104.
2. Зигмунд А. Тригонометрические ряды. Москва: Мир, 1965. Т. 1, 2.

3. Szego G. Uber einen satz des Herrn Serge Bernstein. *Schrift. Konigsberg. Gelehrten Gesellschaft.* 1928. V. 5, № 4. P. 59-70.
4. Арестов В. В. Об интегральных неравенствах для тригонометрических полиномов и их производных. *Изд-во АН СССР. Серия матем.* 1981. Т. 45. С. 3-22.

Set $E_n(f)$ be a sequence of the best approximations of an element f of a Banach space B by polynomials of degree n . The inverse theorem is considered in the article, which establishes the differential characteristics of the element $f \in B$ by the properties of the sequence $E_n(f)$.

Key words: inverse theorem, best approximations, Banach space, differential characteristics, $\partial_{\varphi}^{\lambda}$ -derivative, constants Szego.

Отримано: 23.03.2021

*А. М. Кух, доктор педагогічних наук, доцент,
О. М. Кух, асистент*

КОМПЕТЕНТІСНІ ЗАВДАННЯ В ОРГАНІЗАЦІЇ ПРОФЕСІЙНО ОРІЄНТОВАНИЙ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ

У статті розкрито цільовий, змістовий та процесуальний аспекти використання поняття «компетентнісне завдання» з точки зору професійно орієнтованої діяльності студентів фізико-технічного профілю підготовки. На підставі аналізу психолого-педагогічних джерел дано визначення феномену «компетентнісне завдання», запропоновано опис компетентнісних завдань і способи їх постановки в процесі навчання фізики. Виділено об'єктивні і суб'єктивні чинники використання компетентнісних завдань як по відношенню до інноваційних педагогічних знахідок, так і до традиційних дидактичних методів навчання фізики. Визначено характер компетентнісних завдань і дана їх класифікація.

Ключові слова: компетентнісні завдання, професійно-орієнтована діяльність, задачі, вправи, запитання.

В організації навчальної діяльності, в процесі якої студенти виконують різноманітні навчальні завдання з метою досягнення професійної компетенції, є організована професійно-орієнтована діяльність, тобто, пізнавальна діяльність студента, яка присутня у будь-якому виді навчальних занять, і є компонентом технології навчання, що скерована на розвиток професійної компетентності як риси особистості. Феномен «компетентнісного підходу» природним чином продукує дочірні йому поняття такі як, наприклад, «компетентнісна задача», «компетентнісне завдання». Зовнішні характеристики цієї форми організації навчального матеріалу полягають у невизначеності (або надмірності вихідних даних) тексту практико-орієнтованого характеру, що містить одну (або декілька) взаємопов'язаних вимог. Поява такого інноваційного елемента освітнього процесу продиктована професійно-орієнтованою спрямованістю змісту освіти, яка вимагає адекватних сучасних форм організації навчального матеріалу.

Так викладач в процесі організації професійно-орієнтованої (практико-орієнтованої) діяльності студентів повинен здійснити:

- планування (визначити мету та методи її досягнення);
- організацію (забезпечити взаємозв'язки окремих компонентів системи навчальної діяльності);
- керівництво (контроль діяльності студентів); зв'язок (передачу інформації, яка забезпечує приймання власних рішень і рішень самим студентом) і подати навчальний матеріал у формі завдання – компетентнісного завдання (задачі).

При цьому студент повинен:

- планувати свої дії (визначити мету, будувати програми (план) для її досягнення, методи її реалізації тощо);
- організовувати (об'єднувати свої ресурси для вирішення поставлених завдань) здійснювати зв'язок на основі передачі інформації, яка забезпечує прийняття рішень;
- сформулювати вирішення проблеми (компетентнісного завдання) на основі одержаних даних опису професійної задачі, набути відповідних (планованих) компетенцій, про що засвідчить вмотивований характер коментарів своїх дій.

Проектування інноваційної форми організації засвоєння навчального матеріалу має здійснюватися виходячи з вимог компетентнісного підходу, які можна визначити наступними позиціями:

- цілеспрямоване формування метапредметних умінь має бути рівнозначним або навіть пріоритетним по відношенню до оволодіння фундаментальними знаннями;
- дидактична функція оволодіння предметними компетенціями повинна бути розширена їх застосуванням в ситуації, максимально наближеної до реальної, що, в свою чергу, ініціює відображення в змісті навчального матеріалу «життєвого» контексту;
- частка отримання студентами результатів оволодіння компетенціями (від практики до теорії) повинна бути збалансована по відношенню до пояснювально-ілюстративного методу.

Такий комплекс вимог до окремо взятої дидактичної одиниці – компетентнісного завдання – породжує його складну структуру і зміст.

Мета статті – описати змістові характеристики компетентнісних завдань як форми організації професійно-орієнтованої діяльності студентів з фізики у закладах вищої освіти.

Аналіз педагогічних джерел, дозволяє виділити декілька аспектів у означенні компетентнісного завдання:

- компетентнісний («життєвий», «комплексний») характер завдання для студентів, включений в зміст підручника, зокрема з фізики (задачі, завдання, об'єкти, процеси, явища тощо);
- практичні завдання націлені на виробничі об'єкти, технологічні вузли і механізми з якими стикаються студенти в процесі оволодіння професією;
- комплексні завдання професійно-орієнтованого характеру, спроектовані для оцінки досягнень запланованих результатів навчання студентів ЗВО з фізики;
- проектні завдання для студентів з фізики є засобом розвитку технічної творчості та моніторингу їх самостійної навчально-пізнавальної діяльності;

- ситуаційні завдання на основі професійних стандартів, що мають на меті оцінювання компетентності студентів в процесі вивчення фізики;
- пізнавальні компетентнісні завдання, розглядаються в курсі фізики і поділяються на предметні, міждисциплінарні та практичні;
- практико-орієнтовані завдання з фізики (дослідницькі, експериментальні, винахідницькі задачі фізичного змісту), мають на меті формування професійних дій чи діяльності в ході оволодіння змістом навчальної дисципліни [4].

Ми зупинилися на терміні «компетентнісне завдання» тому, що воно найбільш повно, на нашу думку, відбиває цільові пріоритети формування у студентів фізико-технологічного профілю підготовки компетентностей трьох рівнів:

- загальних (інструментальні, міжособистісні, системні, наприклад, «уміння вчитися») засобами формування системи універсальних навчальних дій;
- загально-професійних (інтегрованих, міждисциплінарних) засобами створення умов для застосування студентами освоєних предметних знань в ситуаціях, що відносяться до різних предметних галузей;
- спеціально-професійних (природничо-наукової, технологічної, математичної та ін.) засобами створення умов для здійснення професійної діяльності, компетентностей, що формуються в них при розв'язанні практико-орієнтованих завдань.

Отже, компетентнісне завдання по відношенню до студента виступає як вид навчального матеріалу, що сприяє формуванню компетентностей трьох рівнів: предметних, інтегрованих і професійних. В якості пріоритетного вживаємо термін «завдання», і близьке, але не тотожне поняття «задача» («компетентнісна задача»).

В теорії підручника ці поняття відносяться до компонентів організації засвоєння навчального матеріалу [5], що відповідає предмету нашого дослідження – організації професійно-орієнтованої діяльності студентів. Їх трактування і співвідношення між собою та іншими компонентами засвоєння (наприклад, вирази та запитання) в сучасній дидактиці різні. Проблему постановки і розв'язання фізичних задач досліджувало багато вітчизняних науковців дослідників (П.С. Атаманчук, С.У. Гончаренко, Є.В. Коршак, О.В. Сергєєв, А.І. Павленко, С.І. Редько, О.Ю. Анісімов та ін.). Так, Д.Д. Зуєв використовує термін «запитання-завдання» [5, с.159]. А.І. Уман вважає завдання загальним поняттям для компонентів організації засвоєння змісту: задачі, вправи, запитання [10], або ж ототожнює навчальні завдання з навчальними задачами. А.А. Вербицький стверджує, що завдання похідне від «задачі» [3, с.59]. Г.І. Саранцев, розглядає задачу в контексті підручника математики, і відносить її до категорії «вправа» [11, с.137]. В психології оперують означенням А.М. Леонтьєва: «задача – це і є мета, дана в певних умовах» [7, с.107]. Г.А. Балл, підкреслює досить широке трактування поняття «завдання»: «... розглядувана категорія охоплює задачі не тільки зовнішні за відношенням до суб'єкта, але й внутрішні для нього (в тому числі ті, які прийняті ним ззовні, і ті, які сформовані ним самим) [2, 6].

В дидактиці, особливо в галузі фізико-математичної освіти, дослідження задач має давні традиції. За словником, задача трактується як: 1) те, що вимагає виконання, розв'язання; 2) вправа, яка виконується через умовиводи, обчислення, тощо [8, с.198]. В широкому розумінні під задачею розуміють те, що потрібно виконати – будь яке завдання, доручення, справу, – навіть ті, що не викликають утруднень чи не мають перешкод для виконання. У вузькому смислі задача означає вправу, що вимагає знаходження розв'язку або вирішення за відомими даними за допомогою визначених дій при дотриманні правил здійснення цих дій (наприклад, логічна задача, математична задача, шахова задача). П.С. Атаманчук оперує поняттям «пізнавальна задача» як мета опосередкована предметно-об'єктними умовами [1]. Таку ж думку поділяв О.В. Сергєєв та запропонував для формування навичок професійної діяльності використовувати поняття «методична задача», як мета і ресурси для її досягнення. Ідею розвинула В.Д. Шарко у-

точуючи, що «методична задача» описує квазіпрофесійні ситуації орієнтовані за здійснення доцільної професійної діяльності. Л.Н. Хуторська вводить поняття «дидактична задача» для характеристики професійних ситуацій, які можуть виникати в процесі педагогічної діяльності майбутніх учителів. Обидва значення знайшли своє відображення в категорії «задача», яка оперує конкретним дидактичним змістом в залежності від узгодженого з ним означення (навчальна, навчально-пізнавальна, навчально-практична тощо). Наявність структурних компонентів – умова задачі з даними, вимоги (запитання) з вказівкою на шукане, взаємозв'язками між даними і шуканими величинами – дозволяє віднести навчально-пізнавальну (навчально-практичну) задачу до категорії «типових» задач. Типова (стандартна) задача – це задача, яка належить до визначеного типу задач, що має спільний метод (алгоритм) розв'язання.

Алгоритм розв'язку нетипової (нестандартної) задачі важко стандартизувати і може бути єдиним (не використовуватися для інших) для деякої конкретної задачі. До нетипових відносять історичні, логічні, цікаві, задачі-усмішки, комбінаційні, задачі-парадокси та інші види задач. В підручниках з фізики в основному подаються типові задачі.

Окремою формою діяльного подання навчальної задачі є завдання. Завдання – це вимога або сукупність вимог, що збуджують студента виконати деякі навчальні дії (з вказівкою способу виконання або без неї) з метою засвоєння ним певного фрагмента змісту навчальної дисципліни. Навчальні задачі спрямовані на виконання певних елементів цілісної (професійної) діяльності. В залежності від характеру і змісту елемента діяльності, що формується, вибирається основа для класифікації завдань. Це можуть бути:

- предметні завдання, що забезпечують засвоєння понять та предметних способів діяльності (дій): «обчисли», «означити», «виявити», «розрахувати»;
- завдання, що організовують пізнавальну діяльність студента: «порівняйте», «оцініть», «знайдіть помилку», «зробіть висновок»;
- завдання творчого характеру в формі висловлення ідеї, винахідництва, новаторства, експерименту, тощо.

Наведені трактування понять «задача» та «завдання» відносяться до найбільш використовуваних в методиках навчання предметів природничо-математичного циклу, і зокрема фізики. Відмінність завдання від типової задачі полягає в тому, що в задачі подається найбільш загальний об'єм інформації у вигляді умови, вимоги, оператора. Завдання містить в основному вимогу виконати дію (здійснити діяльність). В курсі фізики для студентів ЗВО компетентнісні задачі, разом з ввідною настановою та супроводжуваними коментарями використовують, такі форми організації засвоєння матеріалу:

- предметні завдання (наприклад: заповни таблицю основних характеристик електромагнітної хвилі);
- практичні завдання (наприклад: визначити масу пористої речовини, якщо внаслідок випаровування втрачається 35% початкової маси. Яка кількість теплоти при цьому витрачається?);
- пізнавальні завдання (наприклад: в'яснити, чи зміниться коефіцієнт трансформації напруги, якщо змінити джерело напруги на вхідній обмотці з 220 В змінного струму на 110 В постійного струму);
- творчі завдання (наприклад: запропонуйте спосіб очищення нуги (патоки) від механічних домішок);
- типові реальні задачі (наприклад: розрахуйте скільки часу нагріватиме 2 літра води взятої при кімнатній температурі до кипіння електричний чайник потужністю 1,5 кВт?);
- запитання (наприклад: які фізичні процеси відбуваються в циклофазотроні?).

Проведений аналіз показує, що досліджуваний дидактичний об'єкт – компетентнісні завдання – різноманітні в структурно-компонентному плані. Текст завдання, який присутній в усіх матеріалах, супроводжується варіативним набором типових і нетипових задач, практичних і пізнавальних змістом, предметними та професійними ситуаціями. При цьому назва навчального елемента, що використовує інноваційну,

не використовували раніше в навчанні, цілісну дидактичну форму, позначається традиційними в дидактиці термінами «задача» або «завдання». Вибір саме цих понять обумовлений, на наш погляд, відсутністю обґрунтованої на нинішній день назви для даного виду навчальних матеріалів і бажання авторів співвіднести нові практичні розробки з дидактичною категорією, здатною відобразити основний вид освітньої діяльності студентів в умовах реалізації компетентнісного навчання. Між запропонованими поняттями «робота», «дії», «діяльність», «задача», «завдання», ми схильні оперувати останнім, як таким, що найбільш відповідає проєктованому виду навчального матеріалу і описується категоріями професійно-орієнтованого навчання.

В ході розробки компетентнісних завдань були виявлені низка чинників, які можна описати двома категоріями – структурні та процесуальні.

Структурні:

- цілісність навчального матеріалу реалізується засобами єдиного тексту та назвою;
- наявність структурних компонентів завдання: умови, поданої у вигляді тексту і знаково-символічних моделей (діаграм, схем, малюнків, графіків тощо), та вимог, що подаються у вигляді запитання, задачі;
- невизначеність (в тексті подані не всі необхідні для розв'язку дані) та надмірність (в тексті подаються надлишкові дані);
- використання в умовах задач чи запитань реальних виробничих чи побутових ситуацій з навколишнього світу.

Процесуальні:

- здійснення розв'язку в інтегративній площині (застосування способів розв'язування задач із різних предметних галузей);
- можливість досягнення вирішення проблеми різними способами;
- можливість одержання різних відповідей, що задовольняють умови задачі;
- можливість одержання відповідей в різноманітних формах: кількісній, описовій, графічній, у вигляді продукту (виробу);
- можливість формування власної позиції відносно описаної навчальної проблеми (дослідницький проєкт).

Отже, на основі проведеного аналізу сформулюємо узагальнене означення: компетентнісне завдання – це форма організації навчального матеріалу, змодельована у вигляді квазіпрофесійної (квазіжиттєвої, реальної) ситуації, покликаної сформулювати спеціально-професійні (предметні), загально-професійні (міждисциплінарні) та загальні (ключові) компетентності студентів.

Список використаних джерел:

1. Atamanchuk, P.S. (1997) Upravlinnyia procesom navchal'no-piznaval'noi diyal'nosti. 12-16. Kam'yanec'-Podil's'kij: K-PDPI.
2. Ball, G.A. (1990) Teoriya uchebnyh zadach: psihologo-pedagogicheskij aspekt. Moskva, Pedagogika.
3. Verbickij, A.A. (2010) Lichnostnyj i kompetentnostnyj podhody v obrazovanii: problemy integracii. Moskva. Logos.
4. Demidova, M.YU. (2009) Diagnostika uchebnyh dostizhenij po fizike, Pedagogicheskij universitet «Pervoe sentyabrya», Fizika, (№ 23), 33-40.
5. Zuev, D.D. (1983) Shkol'nyj uchebnik. Moskva: Pedagogika.
6. Lebedev, O.E. (2004) Kompetentnostnyj podhod v obrazovanii. (3-12) Shkol'nye tekhnologii. (№ 5).
7. Demidova, M.YU. Ivanov, S.V. Karabanova, O.A. (2010) Ocenka dostizheniya planiruemyh rezul'tatov v nachal'noj shkole. Sistema zadaniy. (1), Moskva, Prosveshchenie.
8. Novykov, A.M. (2006) Metodolohija obrazovanyja. (2), Kiev, Ehves.
9. Bibik, N.M.(2004). Kompetentnisnyj pidchid: refleksyvnyj analiz zastosuvannja. (112), Kiev: «K.I.S.».
10. Tatur, Ju. H. (2004) Kompetentnostnyj podchod v opysany rezul'tatov y proektirovany standartov vis'sheho professyonal'noho obrazovanyja.(120). Kiev, YC PKPS.

The article reveals the target, substantive and procedural aspects of the use of the concept of "competence task" in terms of professionally oriented activities of students of physical and technical profile of training. On the basis of the analysis of psychological and pedagogical sources the definition of the phenomenon "competence task" is given, the description of competence tasks and ways of their statement in the course of training of physics is offered. Objective and subjective factors of using competence tasks both in relation to innovative pedagogical findings and to traditional didactic methods of teaching physics are highlighted. The nature of competence tasks is determined and their classification is given.

Key words: competence tasks, professionally-oriented activity, tasks, exercises, questions.

Отримано: 18.03.2021

УДК 378.147:371.134:53:004.92:004.55

*А. М. Кух, доктор педагогічних наук, доцент,
О. М. Кух, асистент*

ІНФОРМАЦІЙНА КУЛЬТУРА ТА ІМІДЖ ВЧИТЕЛЯ ФІЗИКО-ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОФІЛЮ

Стаття присвячена дослідженню процесу формування професійного іміджу засобами інформаційної культури. Розглядаються етапи формування позитивного образу педагога. Проаналізовано характерні ознаки сформованості іміджу вчителя через формування інформаційно-комунікаційної компетентності.

Ключові слова: професійний імідж, позитивний імідж, педагога, функції іміджу, професійна культура, інформаційна культура.

Останнім часом педагогічна наука, інноваційна педагогіка постійно приділяють увагу питанням самоосвіти, самодіяльності, самовдосконалення та самовизначення особистості, покладаючись усе більше на прагнення людини створити себе через свою професію, через побудову життєвої стратегії та планування професійної діяльності. Імідж, представляючи собою багаторівневу багатofункціональну систему, є найважливішим компонентом педагогічної майстерності. Він забезпечує процес професійної соціалізації через процес самовдосконалення і розвитку – до самопред'явлення себе суспільству. Грамотно створений імідж викликає повагу у студентів і підвищує авторитет педагога. Позитивний імідж викладача сьогодні важливий не тільки для його студентів – як особистий приклад успішної людини, якого вони постійно бачать перед собою, а й для самого педагога – для моральної, психологічної задоволеності

своєю значимістю в цьому світі. Викладач, який займається створенням власного іміджу, не тільки краще виглядає, але і краще себе почуває, більш впевнений, а в підсумку успішніше працює. Крім того, імідж вищого навчального закладу буде визначатися і іміджем педагогів, що там працюють.

Узагальнюючи, перелік функцій іміджу сучасного педагога, які пояснюють його широке використання в соціальних комунікаціях можна описати наступним:

- функція психологічного захисту (використання іміджу дає можливість приховати недоліки, позбутися екзистенційної тривожності, оптимізувати свою поведінку з метою максимального впливу на інших);
- функція соціального тренінгу (імідж дозволяє коректувати свою поведінку та адаптувати її до соціальних ко-

- мунікацій, що пов'язано з неминучістю та бажаністю виконання ролей у конкретних соціальних групах);
- функція соціально-символьного впізнання (ідентифікації) (імідж завжди містить символіку готовності людини не тільки до комунікації, але й до обміну соціальними та духовно-моральними цінностями. Інакше кажучи, він немовби сигналізує: «Я свій»). Відсутність позначок такого впізнання викликає в інших реакцію відторгнення);
- ілюзорно-компенсаторна функція (імідж народжується із зіткнення світу психіки і світу соціуму, які тісно пов'язані між собою і функціонують завдяки один одному [4].

Важливим компонентом сучасного іміджу педагога є його інформаційна культура, яка є продуктом різноманітних творчих здібностей людини і проявляється в наступних аспектах:

- в конкретних навичках з використання засобів навчання;
- у здібностях використовувати в своїй діяльності сучасну комп'ютерну інформаційну технологію;
- в умінні видобувати інформацію з різних джерел, як з періодичної преси, так і з електронних комунікацій, подавати її в зрозумілому наочному вигляді і вміти ефективно її використовувати;
- в оволодінні основами аналітичної обробки інформації;
- в умінні опрацьовувати різноманітні дані;
- в знаннях особливостей інформаційних потоків у своїй галузі діяльності;
- в використанні правових актів, які забезпечують інформаційні процеси;
- у володінні основами ергономічної та інформаційної безпеки.

Елементами інформаційної культури є визначені вимоги і правила, обумовлені принципами і нормами моралі, права, техніки і політики.

Вимоги естетики поширюються на предмети матеріального світу і реалізуються застосуванням ергономічних принципів у проектуванні. В даному випадку інформаційна культура виражається в оформленні комп'ютеризованого робочого місця користувача, що використовує технічне оснащення.

Основні принципи інформаційної культури реалізуються через принципи:

1. Комплексний підхід до вирішення інформаційних проблем.
2. Загальне впорядкування інформаційної системи. У процесі створення, функціонування комп'ютеризованих систем необхідно провести процес упорядкування: технологій, процесів, управління, структури та потоку інформації, методів управління і обов'язкових осіб.
3. Протокол взаємодії розробників проектів і замовників.
4. Пошук повторюваних характеристик поведінки людей, їх взаємодії, ритуалів, форм проявів поваги, манер поведінки.
5. Правила, які необхідні для роботи з організаціями та на ринку.
6. Повага прав особистості, вільний обмін інформацією.
7. Достатні зручності для численних і часто не підготовлених користувачів, які спілкуються з електронною обчислювальною технікою в інтерактивному режимі, повинні бути забезпечені з урахуванням ергономічної безпеки.
8. Забезпечення безпеки і захисту інформації в комп'ютеризованих системах.

Ще одним аспектом інформаційної культури особистості, що впливає на позитивний імідж педагога є інформаційно-комунікаційна компетентність. Це сукупність знань, навичок та вмінь, що формуються в процесі навчання та самонавчання інформаційним технологіям, а також здатність до виконання професійної діяльності за допомогою інформаційних технологій.

Інформаційно-комунікаційна компетентність фахівця може бути представлена як система компетентностей:

- технологічна (усвідомлення комп'ютера як універсального автоматизованого робочого місця для будь-якої професії);

- алгоритмічна (усвідомлення комп'ютера як універсального виконавця алгоритмів і універсального засобу конструювання алгоритмів);
- модельна (усвідомлення комп'ютера як універсального засобу інформаційного моделювання);
- дослідницька (усвідомлення комп'ютера як універсального технічного засобу автоматизації досліджень);
- методологічна (усвідомлення комп'ютера як основи інтелектуального технологічного середовища).

При наявності технологічної компетентності особистість зможе використовувати програмні та апаратні засоби найбільш ефективно (орієнтуватися в різноманітних програмних середовищах, знати можливості апаратних засобів. Наприклад, працювати з програмами створення презентацій, використовувати апаратні засоби: сканер, веб-камеру, інтерактивну дошку, тощо).

При наявності алгоритмічної компетентності – опанувати сучасні системи розробки програмного забезпечення, створювати алгоритми (наприклад, створювати сценарії проведення уроків, диспетчери навчань за допомогою конструкторів).

При наявності модельної компетентності – опанувати професійні пакети комп'ютерного моделювання та використовувати моделі електронних засобів навчального призначення (наприклад, використовувати моделі електронних засобів навчального призначення з фізики, хімії, біології на уроках).

При наявності дослідницької компетентності – застосувати технічні засоби автоматизації досліджень (наприклад, виконувати лабораторні роботи з фізики, опрацьовувати матеріали до дослідницьких проектів).

При наявності методологічної компетентності – використовувати ІКТ для вирішення своїх соціальних потреб (наприклад, брати участь у форумах, листуватися електронною поштою, готувати електронні матеріали, враховуючи правовий аспект подання та використання інформації).

Іноді саме внутрішня впевненість в корисності впровадження ІКТ є сильною мотивацією до набуття знань та вмінь щодо використання ІКТ та використання сучасних інформаційних технологій і формує професійний імідж.

Становлення інформаційної культури людини здійснюється в його повсякденній діяльності під впливом засвоєння побутових знань і умінь, інформації засобів масової комунікації в ході самоосвіти. Це – некерований процес. Однак його можна структурувати, організувати і, очевидно, посилювати при цілеспрямованому розвитку інформаційної культури особистості системами навчання і виховання. Досвід показує, що цьому сприяє реалізація комп'ютерних технологій навчання, що використовуються в рамках наступних методів:

- інформаційний метод, який передбачає здійснення пізнавальної діяльності учня шляхом використання баз даних і знань, гіпертекстів;
- метод комп'ютерного моделювання, що розвиває пізнавальну діяльність, засновану на використанні математичних і логіко-лінгвістичних моделей;
- метод автоматизованого навчання і контролю знань, розвиває пізнавальну діяльність на основі використання автоматизованих навчальних систем, систем тестування і мультимедіа;
- ігрові методи передбачають пізнавальну діяльність на основі застосування комп'ютерних ділових ігор, експертних систем.

Помічено, що успішне поширення, інтенсивний розвиток і грамотне використання інформаційних технологій в освіті залежить від декількох чинників:

- стану технічної (комп'ютерної) бази;
- рівня професійної підготовки викладачів-фахівців в галузі інформаційних і комп'ютерних технологій;
- ступеня комп'ютерної грамотності та інформаційної культури викладачів інших дисциплін;
- відповідності змісту навчальних планів і програм тенденціям розвитку інформаційних технологій в конкретних галузях.

Отже, зміст іміджу вчителя пролягає через формування елементів інформаційної культури, що виражається у досягненні інформаційно-комунікаційної компетентності. Феномен професійного іміджу педагога покликаний дати цілісне бачення характерних особливостей і ціннісних орієнтацій особистості, що функціонує в процесі соціальних комунікацій. Імідж сучасного педагога є складним інтегративним утворенням у структурі особистості, де гармонійно поєднуються зовнішні характеристики (зовнішність, одяг, зачіска, манера спілкуватися, жести, міміка тощо) та внутрішні – індивідуальні та професійні якості, професійна та інформаційна культура. Імідж дає змогу продемонструвати свою професійну майстерність, культуру педагогічної діяльності, рівень готовності до суб'єкт-суб'єктного спілкування з учасниками освітнього простору, а також здійснити вплив на емоційну сферу учня, а через неї – на його свідомість.

Список використаних джерел:

1. Каложний А. А. Особенности формирования профессионального имиджа учителя. *PR в образовании*. 2005. № 1. С. 110-118.

2. Кононенко А. О. Психологічна характеристика індивідуального іміджу сучасного педагога. *Наука і освіта*. 2005. № 5-6. С. 76-77.
3. Палеха Ю. І. Іміджологія: [навч. посібник] / за заг. ред. З. І. Тимошенко. Київ: Вид-во Європ. ун-ту, 2005. 324 с.
4. Пенькова О. А. Проблема іміджу: соціокультурний і психолого-педагогічний аспекти. *Рідна школа*. 2002. № 6. С. 47-48.

The article is devoted to the study of the process of forming a professional image by means of information culture. Stages of formation of a positive image of the teacher are considered. The characteristic features of the teacher's image formation through the formation of information and communication competence are analyzed.

Key words: professional image, positive image, teacher, image functions, professional culture, information culture.

Отримано: 18.03.2021

УДК 378.146+37.03+004.8

Р. В. Моцик, кандидат педагогічних наук, доцент

ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ СЕРВІСІВ ПРИ НАВЧАННІ МАГІСТРІВ ЗА ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЮ ПРОГРАМОЮ «ОСВІТНІ ВИМІРЮВАННЯ»

У статті розглянуто переваги використання хмарних обчислень. Їхнє впровадження є дуже важливим під час розробки додатків та зберігання великих масивів даних на серверах у розподілених центрах опрацювання інформації через Інтернет. Також хмарні технології є потужним засобом щодо активізації самостійної роботи магістрів.

Ключові слова: системи освіти, хмарні технології, хмарні обчислення, програмні засоби, системне адміністрування.

Одним з головних завдань щодо покращення системи освіти є забезпечення кожного, хто бажає навчатися, вільним доступом до здобуття знань у відповідності до його інтересів, здібностей та потреб. Щодо інформаційних технологій, то в наші часи вони широко використовуються у навчальному процесі. Придбання обчислювальної техніки, програмних продуктів та їхнє обслуговування потребують від навчальних закладів фінансових витрат та наявності висококваліфікованих фахівців. Тому є доречним використання «хмарних обчислень» (Cloud computing), завдяки яким відбувається економія матеріальних ресурсів та перехід до платежів за наданих провайдером послуги у спосіб, що є аналогічним до здійснення звичайних комунальних платежів.

Крім того, такий підхід сприяє тому, що освіта стає ще більш доступною через використання багатьох навчальних програмних засобів.

В Україні технології «хмарних» обчислень ще тільки починають впроваджуватися у навчальний процес. Тому з'явилися інтернет-семінари, де обговорюють потребу у використанні хмарних технологій у процес навчання. Внаслідок участі у деяких з них та ознайомленням з роботами, що відбуваються у цієї області, ми дійшли висновку про епізодичне використання даної технології.

Попит на хмарні сервіси в Україні поки що невеликий, але він поступово зростає, що свідчить про назрівання революції в інформаційній інфраструктурі.

В багатьох вищих навчальних закладах для підготовки IT-фахівців впровадженні нові курси, назви яких співзвучні словосполученню «Хмарні обчислення».

Якщо зробити усереднений аналіз цих курсів, то метою освоєння дисципліни є формування у магістрів необхідного обсягу теоретичних і практичних знань про технологію хмарних обчислень, умінь і навичок практичної реалізації щодо переваг хмарних технологій.[12]

У Кам'янець-Подільському університеті імені Івана Огієнка немає окремої дисципліни, що дає базові відомості про появу, розвиток і використання технологій хмарних обчислень, але при викладанні програмного матеріалу різних курсів програмування розглядаються технології віртуалізації, питання безпеки, масштабування, розгортання, резервно-

го копіювання в контексті хмарної інфраструктури, навички системного адміністрування додатків, що розгорнуті в хмарі.

На нашу думку, в освітній процес магістрів має сенс ввести розділ «Використання обчислювальної хмари для потреб освіти», метою якої є надати магістрам фізико-математичного факультету такі знання, вміння та навички, що привчать їх до використання у подальшій професійній діяльності сучасних технологій обчислень у хмарі.

На опанування цього розділу нами заплановано 54 години, які складаються з лекцій, лабораторних робіт та самостійної роботи магістрів. При цьому, на наш погляд, має сенс розглянути такі теми:

Історія виникнення хмарних обчислень. Основні поняття і терміни. Класифікація хмарних технологій. Відмінні характеристики хмарних обчислень від технологій Web 2.0.

Вибір провайдера хмарних послуг. При виборі провайдера хмарних послуг наводяться рекомендації з використання обчислень в хмарі, що задіяні в навчальному процесі. Вказуються їхні переваги й недоліки, розглядаються питання, які стосуються організаційно – правовій сфері, що можуть виникнути як наслідок впровадження хмарних технологій в навчальний процес.

Особливості роботи з хмарними сервісами. Проводиться огляд найбільш популярних технологій хмарних сервісів. Розглядаються як приклад роботи з Microsoft Live @ Edu, Google Apps For Education, а також популярних сервісів, за допомогою яких здійснюється зберігання великих масивів даних в хмарі.

Магістри отримують знання про чотири основних складових Cloud Computing: – «Інфраструктура як послуга» (IaaS) – це надання клієнту різноманітної комп'ютерної інфраструктури: серверів, систем зберігання даних, мережевого обладнання, а також програмних засобів для управління цими ресурсами. Як правило, застосовуються технології віртуалізації, тобто конкретна одиниця обладнання може використовуватися декількома клієнтами. Одне з головних переваг подібного підходу – позбавлення від необхідності придбання дорогого обладнання. Прикладами подібного роду програм є онлайніві MS Office, «1С: Підприємство», антивірусні рішення. – «Програмне забезпе-

чення як послуга» (SaaS) – це модель використання програмного забезпечення, при якій постачальник розробляє веб-додаток і самостійно керує ним, надаючи замовникам доступ до програмних засобів через Інтернет. При цьому всі витрати на підтримку працездатності додатків бере на себе постачальник, користувач же (у разі, якщо сервіс платний) оплачує тільки сам факт використання «хмарного» програмного засобу. Прикладами можуть служити управління клієнтськими відносинами (CRM), відеоконференціями, персоналом (HR), проектами, електронною поштою. – При наданні послуги «Дані як послуга» (DaaS) користувач отримує готове до роботи стандартизоване віртуальне робоче місце, яке кожний користувач може додатково налаштувати під розв'язування поставлених перед ним завдань.

Таким чином, надається доступ не до окремої програми, а до необхідного для повноцінної роботи програмного комплексу [2].

Платформа як сервіс (Platform as a Service, (PaaS). PaaS – надання можливості використання широкого і гнучкого вибору налаштованих під завдання користувача інтегрованих платформ як послуги віртуальних обчислювальних ресурсів і програм [9].

Під час виконання першої лабораторної роботи ми пропонуємо магістрам зробити огляд кількох нових сервісів хмарних послуг, що з'явилися за останній рік та порівняти їх із запропонованою на лекції класифікацією та сформулювати власні рекомендації щодо застосування цих сервісів у навчальному процесі.

На наступній лабораторній роботі магістри використовують хмарні сервіси для зберігання великих масивів даних. Вони створюють облікові записи, видаляють і додають файли, працюють групою в хмарі, а також ознайомлюються з правилами та методами забезпечення конфіденційності. На подальших лабораторних заняттях магістри отримують навички створення та розміщення простих навчальних курсів, використовуючи платформу Moodle в хмарі. Наприклад, на основі визначення форм і необхідних компонентів використання хмарних технологій вчителями-предметниками та керівниками шкіл, видів діяльності, що підтримуються в хмарі, магістри визначають структурні елементи, принципи побудови, типи документів для створення та використання «віртуального кабінету інформатики (математики)», «віртуальної лабораторії фізики (інформатики)», «віртуальної учительської» тощо.

Завершує розділ робота магістрів під керівництвом викладача по складанню списку організаційно-правових змін, які будуть потрібні, на їхню думку, в роботі навчальних закладів, що використовують обчислювальні хмари. При складанні цього документа вони спираються на ліцензійну угоду про надання послуг в хмарі у сфері освіти.

Крім лабораторних робіт, в якості індивідуального завдання, магістри виконують роботу за фаховим спрямуванням, для виконання якої вони використовують знання, вміння та навички роботи з хмарними технологіями.

У рамках цього завдання магістри складають комплексний бізнес-план переходу до використання хмарних послуг на прикладі окремо взятої хмарної технології.

Мета цієї роботи – зробити розрахунки усіх видів витрат, що пов'язані з використанням хмарних обчислень. Це в першу чергу потрібно для реального оцінювання економічної ефективності використання хмарної технології, що розглянуто у роботі.

Застосування синхронних і асинхронних засобів в навчанні

Блоги як традиційні в даний час засоби спільного доступу до загальних віртуальних просторів університет активно використовує для створення магістрами своїх електронних портфоліо, проведення дебатів, ведення проектною діяльністю.

Це дозволяє формувати у магістрів знання про порядок створення блогів засобами різних Інтернет-сервісів. Наприклад, магістрам пропонується зареєструватися і створити блог на www.blogger.com на задану тематику, вибрати дизайн, налаштувати структуру сторінки блогу, створити пові-

домлення в стилі особистого щоденника, додати зображення, ярлики (теги), налаштувати доступ до блогу для інших магістрів, запропонувати прокоментувати блог.

Одним з ефективних віртуальних майданчиків для спільного доступу в системі Moodle є навчальні глосарії, які самостійно створюються магістрами для розміщення дефініцій певної тематики. Робота з такими глосаріями здійснюється в асинхронному режимі тривалістю 3-4 дні в дистанційному курсі. Всі дефініції глосарію не повинні повторюватися, при цьому вони доступні всім членам групи.

При необхідності магістри групи можуть доповнити поняття новою інформацією.

В університеті для навчання активно застосовуються навчальні Wiki для спільного написання есе. При цьому застосовується асинхронний режим роботи тривалістю 2-3 дні в дистанційному курсі.

За допомогою можливостей системи Moodle викладач створює навчальні Wiki. Група магістрів перших років навчання поділяється на підгрупи. Простір кожної статті навчального Wiki закріплюється за однією підгрупою. Обговорення підготовки есе в підгрупах здійснюється під керівництвом викладача в системі Web-конференцій Blue Jeans [4, с.116].

При навчанні із застосуванням з одного боку педагогічних технологій, а з іншого боку інформаційних хмарних технологій відзначимо універсальні технології, що організуються в групах співробітництва, віртуальні дискусії, метод проектів, педагогічні майстерні та ін.

Наприклад, робота в гетерогенних групах співробітництва (магістри групи різні за підготовкою і успішністю) часто застосовується для спільного створення мультимедійних презентацій на задану тему. При цьому зазвичай використовується синхронний режим роботи. Магістрам кожної групи пропонується увійти в один з мережових сервісів колективного користування, наприклад Google Docs. Магістри створюють одну групову презентацію. У кожній групі визначається головний модератор, який організовує для інших магістрів групи віртуальний простір і забезпечує їм доступ до нього. Ефективною універсальною педагогічною технологією є віртуальна педагогічна майстерня. Модель алгоритму такої технології будується на етапах спеціального призначення, наприклад, індукція–соціалізація–розрив–рефлексія.

Індукція зазвичай передбачає знайомство магістрів з відео, аудіо фрагментом або комп'ютерною моделлю в дистанційному форматі. Соціалізація реалізується в формі обговорення магістрами побаченого або прослуханого в спільному форумі. Розрив передбачає наукове пояснення обговорюваного фрагмента засобами медіа, а рефлексія дозволяє порівняти попередні висновки магістрів з науковими поясненнями. Це порівняння може бути виконано в очному або дистанційною формою.

Магістри у більшості віддають перевагу роботі з електронними текстами замість текстів на паперових носіях. Велими актуальними є причини методики і технології по роботі з текстами, розроблені провідними спеціалістами Інституту «Письма і мислення» (Institute for Writing and Thinking), який функціонує на базі Бард коледжу (Bard College, США, штат Нью-Йорк). У цьому інституті розроблені унікальні методики з розвитку критичного мислення слухачів при роботі з текстами різного призначення, представленими в основному на паперових носіях. Ці методики реалізовані в традиційному очному форматі отримання освіти і дозволяють формувати у слухачів вміння читання текстів різними способами [5, с.87].

Однак дистанційне навчання передбачає роботу в першу чергу з електронними текстами. У цій ситуації в Європі накопичений конструктивний практичний досвід перенесення універсальних розроблених Інститутом «Мови і мислення» методик в дистанційне навчання на базі хмарних сервісів. Уявімо приклад такого досвіду навчання.

При роботі із магістрами ІТ напрямку викладачами університету часто пропонується завдання по візуалізації досліджуваних описів, процесів, явищ або подій, представлених електронними текстами. Для цього магістрам необхідно абстрагуватися і візуалізувати прочитаний матеріал.

У цій ситуації викладачі, як правило, ділять групу магістрів на кілька підгруп по 3-5 чоловік. У спільному доступі в Google Docs вони здійснюють процес візуалізації тексту. Після цього через систему Web-конференцій Blue Jeans вся група разом з викладачем переглядає результати і обговорює повноту і точність зображень або малюнків.

В даний час можливості застосування хмарних сервісів в навчанні ще не реалізовані повною мірою і пошук якісних методик, побудованих на цих сервісах, триває.

Сучасні технології розробки програмного забезпечення припускають організацію роботи у вигляді проекту з великою кількістю виконавців. Всі етапи розробки підтримуються спеціальними програмними засобами, які забезпечують не тільки планування, проектування, реалізацію і тестування програмного продукту, а й поставку його замовнику (користувачу). Уже сьогодні реалізовано автоматизацію виконання багатьох процесів в ІТ проєктах, що також є предметом вивчення у вузі.

Розгорнути у вузі сучасну інфраструктуру розробки програмного забезпечення, забезпечити ліцензування та своєчасне оновлення до теперішнього часу було досить трудомістким і дорогим, тому навчання магістрів проводилося в спрощеному навчальному середовищі, часто з використанням застарілих версій.

Хмарні сервіси змінили ситуацію в принципі, дозволивши вузам на пільгових, а часто і безплатних умовах, отримати доступ до самих новітніх інструментів розробки програмного забезпечення.

В якості таких прикладів можна назвати хмарні сервіси як платформи розробки (PaaS) – Amazon EC2, MS Azure, Salesforce Platform, Google App Engine і ін. [8]. Можна вказати також найбільш популярні інтегровані середовища розробки програмного забезпечення (IDE), які доступні як сервіси. Це MS Visual Studio, PhpStorm [6], Eclipse [7], Arduino IDE [8] та ін.

Таким чином, переваги використання хмарних обчислень не викликають сумніву. Їхнє впровадження є дуже важливим під час розробки додатків та зберігання великих масивів даних на серверах у розподілених центрах опрацювання інформації через Інтернет. Також хмарні технології є потужним засобом щодо активізації самостійної роботи магістрів. Зрозуміло, що разом з цим поступово зростатиме попит на фахівців, які володітимуть технологіями хмарних обчислень.

У подальшому має сенс створити систему педагогічної діагностики та здійснити її впровадження у педагогічну систему з урахуванням вже існуючого досвіду щодо використання хмарних обчислень.

Список використаних джерел:

1. Указ Президента України № 926/2010 від 30.09.10 р. «Про заходи щодо забезпечення пріоритетного розвитку освіти в

Україні». *Офіційний вісник Президента України*. 2010. № 27. С. 17.

2. Закон України «Про вищу освіту». Київ, 2002. 54 с.
3. Концепція розвитку дистанційної освіти в Україні. Затверджено Постановою МОН України 20 грудня 2020 р. Київ: НТУ «КПІ», 2020. 12 с.
4. Хмарні технології в освіті: матеріали Всеукраїнського науково-методичного Інтернет-семінару (Кривий Ріг – Київ – Черкаси – Харків, 21 грудня 2020р.). Кривий Ріг: Видавничий відділ КМІ, 2012. 173 с.
5. Воронкін О. С. «Хмарні» обчислення як основа формування персональних навчальних середовищ. *Матеріали другої міжнародної науково-практичної конференції FOSS Lviv 2012*: збірник наукових праць, Львів, 26-28 квітня 2012 р. Львів, 2012. С. 143-146.
6. Морзе Н. В. Як навчати вчителів, щоб комп'ютерні технології перестали бути дивом у навчанні? *Комп'ютер у школі та сім'ї*. № 6 (86). 2010. С. 10-14.
7. Архіпова Т. Л., Зайцева Т. В. Технології «хмарних обчислень» в освітніх закладах. *Хмарні технології в освіті. Матеріали Всеукраїнського науково-методичного Інтернет-семінару* (Кривий Ріг – Київ – Черкаси – Харків, 21 грудня 2012 р.). Кривий Ріг: Видавничий відділ КМІ, 2012. С. 72.
8. Дем'яненко В. Б. Мережні електронні площадки як засіб формування інформаційної системи навчального призначення для учнів малої академії наук України. *Інформаційні технології в освіті*. № 12. 2012. С. 146-151.
9. Самодуров В. А. Програма дисципліни «Облачные вычисления» для направления 080500.68 Бизнес. *Ukrainian Journal of Educational Studies and Information Technology*. Vol. 2, No 2. (2015).
10. Облачные вычисления. URL: http://habrahabr.ru/blogs/cloud_computing/111274
11. Информационно-аналитический журнал Университетская книга. URL: <http://www.unkniga.ru/innovation/tehnology/228-oblachnieservicy-dla-bibliotek-i-obrazovaniya.html>
12. Хмарні обчислення. URL: <http://www.cnews.ru/mag/2011/CloudTechnology.pdf>
13. Новини про ІТ компанії. URL: http://www.itcontent.ru/archives/blog/cloud_computing
14. Система дистанційного навчання KSU ONLINE. URL: www.ksuonline.ks.ua

The article considers the advantages of using cloud computing. Their implementation is very important when developing applications and storing large arrays of data on servers in distributed information processing centres via the Internet. Cloud technology is also a powerful tool for enhancing the independent work of masters.

Key words: education systems, cloud technologies, cloud computing, software, system administration.

Отримано: 18.03.2021

УДК 371.13.036: 53

О. П. Панчук кандидат педагогічних наук, доцент

ПЕДАГОГІЧНА ТВОРЧІСТЬ ЯК ПЕРЕДУМОВА ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ФІЗИКО-ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОФІЛЮ

У статті розглянуто теоретичні та методичні аспекти фахової підготовки вчителів фізики та технологій використовуючи творчий підхід до викладання; описано спосіб формування творчих педагогічних вмінь; технологія підготовки студента до використання методу моделювання в професійній діяльності.

Ключові слова: творчість, творчий підхід, професійна компетентність, творчі вміння.

Кардинальні зміни, що відбуваються в суспільстві, не можуть не позначитись на реформуванні освіти, і зокрема вищої школи. Основним завданням, що диктується часом, є підготовка висококваліфікованих професіоналів, конкурентоспроможних, готових до ринкових і демократичних перетворень, здатних жити і творити в інформаційному суспільстві [1].

Професійна компетентність виступає однією з найголовніших складових професіоналізму педагога з точки зору акмеологічного підходу. Під компетенцією (з лат. *competentia* – "відповідальність") розуміють [2] коло повноважень

особи, питань, з яких вона має певні знання і досвід. Для педагога виділяють такі складові професійної компетенції: психолого-педагогічні і соціальні знання, теоретико-практичні й методичні знання, педагогічні вміння та здібності. Теоретична готовність учителя до педагогічної діяльності передбачає наявність у нього аналітичних, прогностичних, проєктивних, рефлексивних умінь, практична ж – виявляється в зовнішніх уміннях.

Висловлюються різні позиції щодо класифікації основних вмінь педагога. Наприклад, Г.С. Даниловою запропоно-

вано наступний огляд педагогічних умінь [4]: аналітичні, прогностичні, проєктивні, рефлексивні, організаторські, комунікативні. Проте, на нашу думку, в цей перелік обов'язково мають потрапити творчі пізнавальні вміння. Адже в професійній діяльності педагога можна виділити, принаймні, три рівні її реалізації: нормативно-репродуктивний, адаптивно-перетворюючий та творчо-пошуковий. Саме для здійснення професійної діяльності на третьому вищому рівні, який характеризується відходом від шаблонних стереотипних способів діяльності, необхідно відповідним чином забезпечувати підготовку спеціалістів навчальними закладами. Отже, фахова підготовка спеціалістів має бути спрямована не лише на засвоєння нормативних схем професійної діяльності, а на формування інтересу та творчих умінь для створення (знаходження) власних оригінальних підходів до цієї діяльності. Вміння ставити перед собою завдання та творчо їх вирішувати є одним з основних критеріїв якісної фахової підготовки педагога. Спираючись на результати досліджень провідних науковців [1-5] та власні спостереження ми хочемо виділити такі фактори, що впливають на формування у студентів творчих педагогічних умінь у навчальному процесі з фізики у ВНЗ: зовнішня і внутрішня мотивація; забезпечення раціональної організації навчального процесу та керування ним; застосування творчих методів та прийомів для досягнення поставлених цілей; забезпечення володіння творчими вміннями і прийомами діяльності.

Специфіка педагогічної творчості (а отже і творчих умінь педагога) полягає, перш за все, в спрямованості на вдосконалення існуючих та створення нових форм, методів і засобів педагогічної діяльності, здатності педагога прогнозувати та моделювати навчальний процес, відшукувати і застосовувати засоби зацікавлення учнів, нові форми навчальних занять, способи ефективного використання комп'ютерних технологій в навчальному процесі. Проблема пошуку шляхів підвищення ефективності навчання фізики дуже тісно пов'язана з виявленням тих методів, форм і засобів, які найбільш сприятимуть залученню учнів до активної пізнавальної діяльності, формуватимуть пізнавальний інтерес та пізнавальні вміння, які в свою чергу забезпечать гармонійний розвиток особистості із сучасними світоглядними уявленнями, переконаннями, прагненням пізнати довколишній світ, вмінням реалізувати себе, використати свої здібності. Пізнавальні вміння, без яких не можливе професійне кваліфіковане виконання обов'язків педагога, можна отримати лише в процесі навчально-пізнавальної діяльності. Отже, для того щоб залучити студентів до формування їх творчих педагогічних умінь, потрібно навчити їх пізнавати: сформувати їх творчі пізнавальні вміння.

Педагогічні вміння формуються протягом всього часу діяльності вчителя, проте основа закладається ще в стінах навчального закладу. Зусилля викладачів спрямовуються на формування професійних знань та умінь щодо організації різних видів навчальної діяльності, постановки фізичного експерименту, розв'язування творчих педагогічних завдань, використання сучасних інформаційних технологій та технічних засобів навчання, психолого-методичне забезпечення навчальних занять. Як показують результати проведеного нами дослідження, досить ефективним методичним прийомом, який дозволяє активізувати навчальну діяльність студентів і сприяє формуванню їх творчих педагогічних умінь, є плановане систематичне залучення їх до вирішення змодельованих педагогічних ситуацій різноманітного характеру. В межах нашої проблеми педагогічне моделювання слід розглядати як засіб реалізації акмеологічної стратегії фахової підготовки в сучасних умовах. Адже в основі акмеологічної підготовки майбутніх вчителів фізики є "проєктування студентом під керівництвом викладача теоретичної і експериментальної діяльності" [4] та вміння творчо організувати пізнавальну діяльність.

Набувши статусу загальнонаукової категорії, моделювання успішно застосовується у всіх сферах наукової і педагогічної діяльності. Мислення (ідеальні) моделі є осно-

вою теоретичного мислення. В даному контексті педагогічні моделі є основою професійного мислення вчителя. Будучи представлені матеріалізованими засобами (мовою, знаками), вони є орієнтувальною основою професійної діяльності. Варто відмітити, що модель виконує не тільки евристичну, але і прогностичну функцію, що для нас дуже важливо. Модель може бути як вторинною стосовно моделюваної системи, так і первинною стосовно неї. В якості первинних моделей щодо об'єктів, які моделюються, виступають проєкти, розпорядження, прогнози і т. ін. Виходячи з цього, можна стверджувати, що моделювання – один з основних засобів, володіти і використовувати який повинен педагог прогнозуючи, передбачаючи, проєктуючи навчальний процес в цілому чи окремі його фрагменти.

Перший етап – це моделювання фрагмента творчої навчальної діяльності на основі її системно-структурного аналізу. Цей етап має на меті засвоєння студентами технологій проєктування різних фрагментів творчої навчальної діяльності, виходячи з парадигми, що організація будь-якого виду навчальної діяльності може бути технологізована, тобто являти собою певну технологічну систему, яка включає в себе систему дидактичних цілей організації даного виду навчальної діяльності; систему дидактичних вимог, дотримання яких забезпечує досягнення системи цілей; систему засобів організації навчальної діяльності, до складу якої входять система засобів проблемно-змістового забезпечення, засобів керування діяльністю, засобів забезпечення зворотного зв'язку (засобів контролю); а також методичні вказівки щодо їх застосування.

Важливим етапом у формуванні практичних умінь і навичок майбутніх вчителів є практична реалізація моделей, розроблених на рівні сценарію. Це здійснюється під час педагогічної практики, а також на практичних заняттях шляхом застосування технології ігрового навчання. Технологія ігрового навчання ґрунтується на ігровому навчанні і діловій навчальній грі. Нагадаємо, що ділова гра – це форма відтворення предметного і соціального змісту професійної діяльності, моделювання системи відношень, характерних для даного виду практики. Проведення ділової гри становить собою розгортання особливий (ігрової) діяльності учасників на імітаційній моделі, що відтворює умови та динаміку конкретного процесу [4]. Шляхом ділової навчальної гри здійснюється тестування педагогічної моделі на її придатність щодо практичної реалізації. Як правило, практика вносить свої корективи в розроблений педагогічний проєкт, збагачуючи при цьому педагогічний досвід вчителя.

Список використаних джерел:

1. Атаманчук П.С., Панчук О. П. Дидактичні основи формування фізико-технологічних компетентностей учнів: монографія. Кам'янець-Подільський: К-ПНУ, 2011. 252 с.
2. Педагог-фізик ХХІ века. Основы формирования профессиональной компетентности: Монография / [Атаманчук П. С., Никифоров К. Г., Губанова А. А., Мыслинская Н. Л.]. Калуга–Каменец-Подольский: изд. КГУ им. К. Э. Циолковского, 2014. 268 с.
3. Іваніцький О.І. Сучасні технології навчання фізики в середній школі. Запоріжжя: Прем'єр, 2001. 266 с.
4. Данилова Г. С. Акмеологічна модель педагога в ХХІ столітті. *Рідна школа*. 2003. Червень. С. 6–9.
5. Психологія: підручник / Ю. Л. Трофімов, В. В. Рибалка, П. А. Гончарук та ін.; за ред. Ю. Л. Трофімова. Київ: Либідь, 1999. 558 с.

Theoretical and methodical aspects of professional training of teachers of physics are considered using creative approach to teaching; describes a way of forming creative pedagogical skills; technology of preparing a student for using the simulation method in professional activity.

Key words: creativity, creative approach, professional competence, creative skills.

Отримано: 18.03.2021

Т. М. Пилипюк, кандидат фізико-математичних наук, доцент

ВИМІРЮВАННЯ В ОСВІТІ З ВИКОРИСТАННЯМ КВАЛІМЕТРИЧНИХ МОДЕЛЕЙ

В статті пропонується одна з методик кількісного вимірювання якості освітнього процесу – складання кваліметричних моделей. Розглянуто перевагу оцінної кваліметричної технології. Представлено загальний алгоритм застосування кваліметричного підходу до оцінки якості навчання та проектування факторно-критеріальних кваліметричних моделей.

Ключові слова: кваліметрія, кваліметрична технологія, експерт, факторно-критеріальна модель, коефіцієнт вагомості, шкала оцінювання.

Вступ. *Кваліметрія* – наука про методи кількісного оцінювання якості продукції (від латинського «*квалі*» – **якість** та давньогрецького «*метріо*» – **вимірювати**), яка розкриває можливість вимірювання будь-яких якісних явищ на основі використання факторно-критеріальних моделей. Вона надає комплексну оцінку якості через сукупність показників із застосуванням відповідної математичної моделі (за Г.Г. Азгальдовим та Е.П. Райхманом).

Теорію кваліметрії розробляли багато вчених: Азгальдов Г.Г., Єльнікова Г.В., Райхман Е.П., Циба В.Т. та інші [1-3]. Кваліметрія активно розвивається в нашій країні, визнається і освоюється фахівцями в усьому світі.

Кваліметрія – це не штучно створена наука. Ще в другій половині минулого століття виробництво у світі досягло такого рівня, коли критерієм ефективності стала не стільки кількість вироблених товарів, скільки їх якість.

Через те, що конкуренція на ринку товарів вимагала нових підходів, якість стала не просто об'єктом вивчення, а й об'єктом планування та управління в державному масштабі. А це, у свою чергу, вимагало її вимірювання й оцінювання, бо для того, щоб управляти будь-яким процесом, необхідно, перш за все, навчитися вимірювати його параметри. Тобто, **щоб підвищити якість, необхідно навчитися її кількісно визначати, а отже, розробляти об'єктивні методики її оцінювання.** Ідея такого підходу до визначення якості продукції належить голландським вченим Дж. Ван Етингеру і Дж. Сіттігу. На їх думку, якість може бути виражена цифровими значеннями, якщо споживач буде *групувати властивості в порядку їхньої важливості.*

Таким чином, кваліметрія – наука про способи виміру і квантифікації показників якості; вона дозволяє давати кількісні оцінки якісним характеристикам. *Перевагою оцінної кваліметричної технології є те, що її використання дає можливість виміряти результати, які фіксують досягнення мети на певний момент часу.* Здійснюється це завдяки дотриманню основних принципів кваліметрії:

- сукупності певних властивостей досліджуваного об'єкта;
- ієрархічності структури властивостей;
- наявності стандарту якості;
- специфічних одиниць вимірювання;
- використання різних діагностичних методів оцінювання у кваліметричні оцінки;
- пріоритетності факторів;
- комплексного оцінювання якості.

Дослідження універсального кваліметричного підходу уможливило його використання для розробки факторно-критеріальної моделі комплексного оцінювання якості освіти.

Вибір певних факторів ґрунтується на експертному оцінюванні науковців і педагогів-практиків. Обробка інформації здійснюється на основі експрес-аналізу із застосуванням технології попарних порівнянь, ранжування, а також використання статистичних методів масових спостережень, зведень та групувань, кореляційного аналізу тощо.

Відомо, що специфіка цілей освітньої діяльності полягає в тому, що вони завжди конкретні та вимірні (у протилежному випадку вони втрачають зміст через неможливість відстежити ступінь їх досягнення і налагодження чіткого зворотного зв'язку в системі управління).

При використанні кваліметричного підходу реалізується один із найголовніших принципів кваліметрії: врахування *взаємозв'язку* між складними та простими властивостями об'єкта через створення стандарту, відповідної мо-

делі ідеального стану об'єкта (якість) через декомпозицію властивостей об'єкта, що відбувається шляхом виділення основних параметрів його розвитку, факторів та критеріїв вияву факторів.

В даний час в системі освіти існують різні підходи до оцінки якості навчання. При цьому особлива увага приділяється саме кваліметричному підходу.

Основна частина. Методики оцінки якості навчання з використанням кваліметричного підходу засновані на загальних принципах кваліметрії і містять схожі етапи і процедури кваліметричної оцінки. Зазвичай виділяють чотири етапи:

- організаційно-підготовчий етап;
- розробка методики, способів і процедур оцінювання;
- експертиза якості;
- обробка результатів експертизи і оформлення експертного висновку.

Кожен з перерахованих етапів містить ряд процедур, які в свою чергу можуть підрозділятися на конкретні операції.

Розглянемо загальний підхід до проектування кваліметричних моделей для оцінки якості навчання.

Загальний алгоритм застосування кваліметричного підходу (побудови кваліметричної моделі) представимо схематично (*рис. 1*).

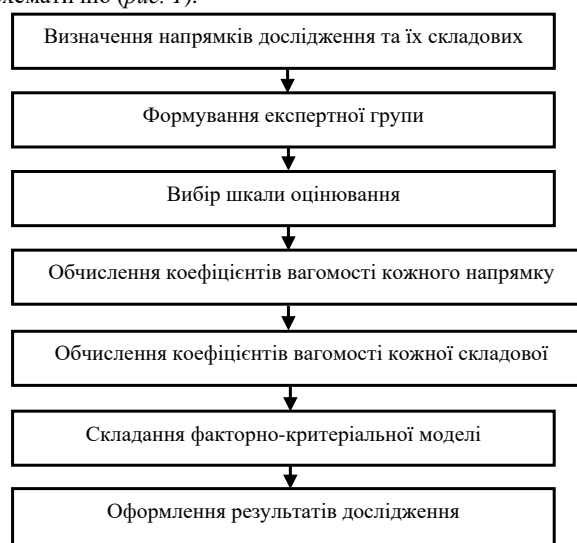


Рис. 1. Алгоритм побудови кваліметричної моделі

Формування складу експертної групи – одна з найважливіших процедур, що визначає надійність і точність кваліметричної оцінки об'єкта. Експертна група являє собою сукупність кваліфікованих фахівців, що володіють необхідним запасом знань і практичного досвіду, які стосуються об'єкта оцінювання, і організованих для експертного оцінювання якості цього об'єкта. Формування експертної групи полягає у визначенні її структури (наприклад, може бути передбачено кілька підгруп, що спеціалізуються на оцінюванні різних груп показників), професійного складу, кількості експертів та відборі експертів. Професійний склад фахівців повинен забезпечувати всебічний аналіз розв'язуваної задачі. При відборі експертів повинен здійснюватися аналіз їх відповідності вимогам, що пред'являються. Експерти повинні однаково розуміти цілі і завдання

оцінювання якості об'єкта, задовольняти вимогам компетентності, зацікавленості, діловитості і об'єктивності [4].

Кількість експертів в групі залежить від безлічі факторів і умов, зокрема від важливості розв'язуваної проблеми, наявних можливостей і т.ін.

Факторно-критеріальна модель, як правило, оформляється у вигляді таблиці. Для зручності оформлення таблиці і здійснення всіх підрахунків рекомендується використовувати такий програмний засіб як Microsoft Excel (версія не має значення).

Припустимо, ми визначили N напрямків дослідження. Відповідно, множина $N = \{n_1, n_2, \dots, n_N\}$.

Припустимо, що кількість експертів в групі = M . Відповідно, множина $M = \{m_1, m_2, \dots, m_M\}$.

Для оцінювання напрямків дослідження експертами і обчислення коефіцієнтів вагомості кожного напрямку, заповнюється таблиця (табл. 1).

Таблиця 1

Вагомість напрямків дослідження

№	Напрямок дослідження	Коефіцієнт вагомості напрямку дослідження	Експерти				Сума
			m_1	m_2	...	m_M	
1	n_1	$k_1 = \sum_1 / \Sigma$	$m_1[b_1]$	$m_2[b_1]$	...	$m_M[b_1]$	Σ_1
2	n_2	$k_2 = \sum_2 / \Sigma$	$m_1[b_2]$	$m_2[b_2]$	...	$m_M[b_2]$	Σ_2
...
N	n_N	$k_N = \sum_N / \Sigma$	$m_1[b_N]$	$m_2[b_N]$	...	$m_M[b_N]$	Σ_N
		1					Σ

Припустимо, обрана шкала оцінювання в балах.

Кожен експерт (член експертної групи) заповнює в відповідному стовпці кількість балів, що відповідають вагомості напрямків дослідження. Мінімальний бал дорівнює 1. Максимальний бал дорівнює кількості напрямків дослідження N . Також, повинна виконуватися умова: не можна двом різним напрямкам привласнювати однакову кількість балів. Найбільш вагомому напрямку експерт пропоставляє найбільшу кількість балів. Бали за іншими напрямками пропоставляються в сторону зменшення в порядку зменшення їх значущості.

Наприклад, якщо визначено 5 напрямків дослідження, тоді максимальна кількість балів 5 присвоюється найбільш вагомому напрямку.

Таким чином, використовується метод безпосереднього оцінювання, який передбачає визначення експертом важливості кожного показника шляхом приписування оцінки в балах за певною шкалою оцінювання.

Обчислення коефіцієнтів вагомості кожного напрямку дослідження відбувається наступним чином:

1. Обчислюються суми в кожному рядку. Наприклад, $\Sigma_1 = m_1[b_1] + m_2[b_1] + \dots + m_M[b_1]$. І т.д.
2. Обчислюється загальна сума в стовпці: $\Sigma = \Sigma_1 + \Sigma_2 + \dots + \Sigma_N$.
3. Обчислюються коефіцієнти вагомості як відношення суми в рядку до загальної суми. Наприклад, $k_1 = \Sigma_1 / \Sigma$. І т.д. Коефіцієнти вагомості округлюються до сотих і коригуються таким чином, щоб в сумі вони склали одиницю: $k_1 + k_2 + \dots + k_N = 1$.

В цьому суть методу експертної оцінки визначення коефіцієнтів вагомості [5].

Для обчислення коефіцієнтів вагомості за складовими кожного напрямку дослідження, заповнюються таблиці аналогічні таблиці 1 з відповідними змінами. Наприклад, таблиця 2 – для підрахунку коефіцієнтів вагомості складових першого напрямку дослідження, де S – загальна кількість складових в межах одного напрямку дослідження.

Таблиця 2

Вагомість складових

№	Складові напрямку n_i	Коефіцієнт вагомості напрямку	Експерти				Сума
			m_1	m_2	...	m_M	
1	$n_{1,1}$	$k_{1,1} = \sum_1 / \Sigma$	$m_1[b_1]$	$m_2[b_1]$	...	$m_M[b_1]$	Σ_1
2	$n_{1,2}$	$k_{1,2} = \sum_2 / \Sigma$	$m_1[b_2]$	$m_2[b_2]$	...	$m_M[b_2]$	Σ_2
...
S	$n_{1,S}$	$k_{1,S} = \sum_S / \Sigma$	$m_1[b_S]$	$m_2[b_S]$	...	$m_S[b_S]$	Σ_S
		1					Σ

Метод оцінювання експертами складових в межах кожного напрямку і підрахунок коефіцієнтів вагомості такої самий.

Кваліметрична факторно-критеріальна модель матиме вигляд (табл. 3) [6].

Таблиця 3

Загальна кваліметрична факторно-критеріальна модель

№	Напрямок дослідження	Коефіцієнти вагомості напрямків	Складові напрямків	Коефіцієнти вагомості складових	Ступінь прояву складових	Результат
1	n_1	k_1	$n_{1,1}$	$k_{1,1}$	St	$r_{1,1} = k_{1,1} * St$
			$n_{1,2}$	$k_{1,2}$	St	$r_{1,2} = k_{1,2} * St$
		
			$n_{1,S}$	$k_{1,S}$	St	$r_{1,S} = k_{1,S} * St$
	Разом	$v_1 = k_1 * R_1$				$R_1 = r_{1,1} + r_{1,2} + \dots + r_{1,S}$
2	n_2	k_2	$n_{2,1}$	$k_{2,1}$	St	$r_{2,1} = k_{2,1} * St$
			$n_{2,2}$	$k_{2,2}$	St	$r_{2,2} = k_{2,2} * St$
		
			$n_{2,S}$	$k_{2,S}$	St	$r_{2,S} = k_{2,S} * St$
	Разом	$v_2 = k_2 * R_2$				$R_2 = r_{2,1} + r_{2,2} + \dots + r_{2,S}$
...
N	n_N	k_N	$n_{N,1}$	$k_{N,1}$	St	$r_{N,1} = k_{N,1} * St$
			$n_{N,2}$	$k_{N,2}$	St	$r_{N,2} = k_{N,2} * St$
		
			$n_{N,S}$	$k_{N,S}$	St	$r_{N,S} = k_{N,S} * St$
	Разом	$v_N = k_N * R_N$				$R_N = r_{N,1} + r_{N,2} + \dots + r_{N,S}$
	Загальна оцінка	$v = v_1 + v_2 + \dots + v_N$				

Назви напрямків дослідження, назви складових у межах кожного напрямку, коефіцієнти вагомості напрямків, а також коефіцієнти вагомості складових в межах кожного напрямку переносяться з відповідних таблиць.

У таблиці 3 в стовпці «Ступінь прояву складових» за кожним показником пропоставляється одна з оцінок:

- 0 – якщо відповідна діяльність не здійснювалась;
- 0,25 – якщо відповідна діяльність здійснювалась на низькому рівні;
- 0,5 – якщо відповідна діяльність здійснювалась на середньому рівні;
- 0,75 – якщо відповідна діяльність здійснювалась на достатньому рівні;
- 1 – якщо відповідна діяльність здійснювалась на високому рівні.

Позначимо ступінь прояву складових St . Таким чином, значення St належить множині значень: $St = \{0; 0,25; 0,5; 0,75; 1\}$.

З таблиці 3 видно як обчислюється загальна підсумкова комплексна оцінка кваліметричної моделі.

Потім здійснюється аналіз загальної оцінки. Для цього використовують такі критерії:

- 1) загальна оцінка $v < 0,55$ – рівень здійснення напрямку діяльності низький;
- 2) загальна оцінка $0,55 \leq v < 0,65$ – рівень здійснення напрямку діяльності середній;
- 3) загальна оцінка $0,65 \leq v < 0,75$ – рівень здійснення напрямку діяльності достатній;
- 4) загальна оцінка $v \geq 0,75$ – рівень здійснення напрямку діяльності оптимальний.

Необхідно зауважити, що найчастіше використовуються оцінки в межах від 0 до 1, що дозволяє орієнтуватися на класичну шкалу оцінювання, хоча критерії можуть бути інші.

Придатність як самої факторно-критеріальної моделі, так і коефіцієнтів вагомості та шкали оцінювання, встановлюється шляхом численних експертних перевірок і неодноразової апробації. Лише при повторенні однакових або близьких оцінок для об'єктів, можна вважати що отримана об'єктивна інформація про стан об'єкта. Інакше, отримана оцінка може мати інформативний характер і буде потрібним вивчення об'єкта іншими методами.

Висновки. За допомогою кваліметричного підходу до оцінювання тієї чи іншої діяльності, створюється інструментарій для оцінки стану об'єкта, який дозволяє кількісно відобразити ступінь досягнення об'єктом певного якісного стану розвитку.

Застосування кваліметричних моделей до вимірювання якості освіти дає можливість визначити чинники, що впливають на її результативність. Після проведення оцінювання, слід планувати і здійснювати заходи щодо поліпшення організації навчального процесу.

Кваліметричний підхід до вимірювання параметрів в дослідженні навчальної діяльності дає можливість узгодити інтереси всіх учасників навчального процесу. Кваліметричний підхід до вимірювання параметрів особистості здатний у руках професіоналів стати тим дієвим інструментом, за допомогою якого з'явиться можливість узгодити інтереси всіх учасників педагогічного процесу та оцінити внесок кожного з них.

Розглянута методика вимірювання в освіті на базі кваліметричного підходу загалом, і вимірювання якості навчальної діяльності з використанням кваліметричних моделей, може використовуватися в будь-яких навчальних закладах.

Список використаних джерел:

1. Азгальдов Г. Г., Райхман Э. П. О кваліметрии. Москва: Издательство стандартов, 1973. 172 с.

2. Азгальдов Г. Г., Костин А. В., Садовов В. В. Кваліметрия для всех: учеб. пособие. Москва: ИнформЗнание, 2012. 165 с.
3. Циба В. Т. Основы теории кваліметрии: учебное пособие. Киев: ІЗМН, 1997. 160 с.
4. Садовников И. В. Кваліметрия: учеб. пособие. Чита: ЧитГУ, 2009. 150 с.
5. Байназарова Е. А., Ракчеева В. В. Мониторинг и оценивание качества образования: методическое пособие. Харьков: ХНУ им. В. Н. Каразина, 2009. 58 с.
6. Pylypiuk T. The Use of Qualimetric Models in the Organization of Monitoring Research at the University. *Journal of International Scientific Publications: Educational Alternatives*. Vol. 18. P. 21-29 (2020). URL: <https://www.scientific-publications.net/en/article/1002095/>

One of the methods of quantitative measurement of the quality of the educational process – the compilation of qualimetric models – is proposed in the article. The advantage of evaluative qualimetric technology is considered. The general algorithm of application of the qualimetric approach to an estimation of quality of training and designing of factor-criteria qualimetric models is presented.

Key words: qualimetry, qualimetric technology, expert, factor-criteria model, weighting factor, rating scale.

Отримано: 18.03.2021

УДК 372.853.53

А. О. Пицаль, аспірант

ВИКОРИСТАННЯ ВІРТУАЛЬНИХ ЛАБОРАТОРІЙ У НАВЧАННІ ФІЗИКИ

У статті досліджено можливості постановки навчальних занять з фізики за допомогою віртуальної лабораторії АС/ДС. Можливості лабораторії дозволяють при вивченні теми «Електродинаміка» будувати електричні кола та досліджувати характеристики постійного та змінного струму.

Ключові слова: віртуальний конструктор, електричні схеми, електроніка, інтерфейс.

Одним з ефективних засобів втілення STEM-освіти в навчанні фізики у студентів є віртуальні конструктори, зокрема конструктори електричних та електронних схем. Основні можливості таких конструкторів:

- простота управління
- інтуїтивний інтерфейс
- візуалізація схем і проектів
- робота з віртуальними приладами
- побудова реальних схем та конструкцій.

Розглянемо окремі конструктори електричних схем, які з успіхом можуть застосовуватися в навчанні фізики студентів, зокрема при вивченні розділу «Електродинаміка» на прикладі віртуальної лабораторії ДС/АС.

Віртуальна лабораторія ДС/АС реалізується в цілях розвитку і зміцнення знань і навичок. Це дозволяє учням застосовувати наукові методи, відповідати на питання, зібрати необхідні матеріали, відповідно до процедур, використання інструментів і обладнання, а також зробити висновки. Досвід використання віртуальної лабораторії показує її доцільність при проведенні практичних занять. Симулятор включає в себе віртуальні дослідження на готових схемах.

Ця лабораторія надає учням можливість в реалістичній манері здійснити вимірювання основних електричних параметрів за допомогою сучасних пристроїв. Основні функції, що реалізує ДС/АС можна подати так:

- пояснення основних співвідношень електричних величин;
- створення електричних і електронних схем із схематичних малюнків;
- використання вольтметра і амперметра для зняття показів схеми;
- надання логічних пояснень результатів вимірювань, а також відношень схеми.
- пояснення співвідношень електричних ланцюгів послідовного і паралельного з'єднання.

- повідомлення теоретичних відомостей для пояснення вимірювань схеми.
- знаходження опорів різних об'єктів з використанням віртуальної лабораторії.
- пояснення процесів зарядки і розрядки конденсаторів в ланцюзі.
- пояснення ролі і роботи індуктивності в колі.

Головне меню DC/AC Virtual Lab знаходиться в верхній частині (рис. 1)

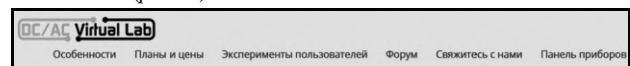


Рис. 1. Головне меню

Кнопка Вкл/Викл схеми, «Clear Board» очищає поле, «Show Current» показує струм, «Snap Rotation» обертання, іконка корзини видаляє вибраний вами елемент, стрілочки – це крок назад або крок вперед у створенні схеми, «Board Color» колір поля (див. рис. 2)

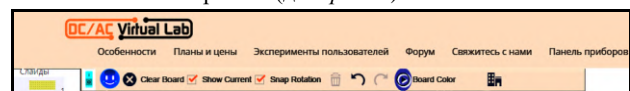


Рис. 2. Робоче меню конструктора

Наступним йде меню елементів, його ми розглянемо детальніше.

Multimeter (мультиметр) – вимірювальна шкала від 0 до 1000.

Режими мультиметра:

- Off – вимкнути;
- Опір – 0, x10, x100;
- Струм – 3A, 12A;
- Напруга – 3V, 12V DC, 220V DC (див. рис. 3).

Osloscope (Осцилограф) – для вимірювання параметрів електричного сигналу (див. рис. 4).

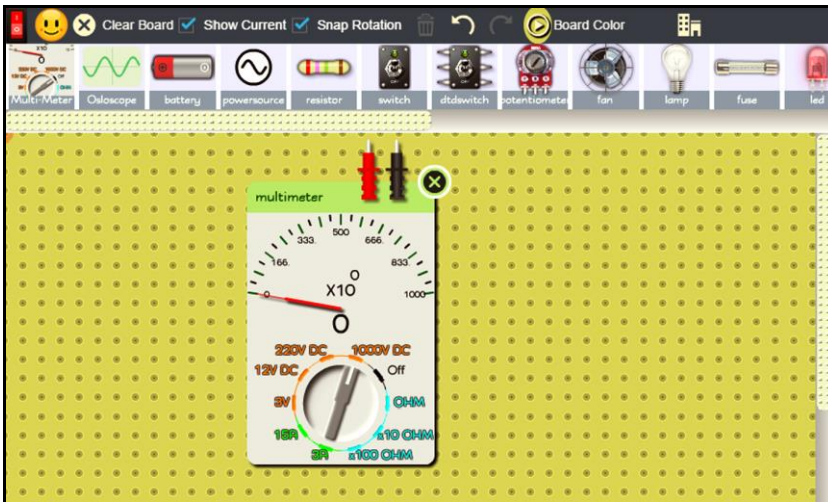


Рис. 3. Мультиметр

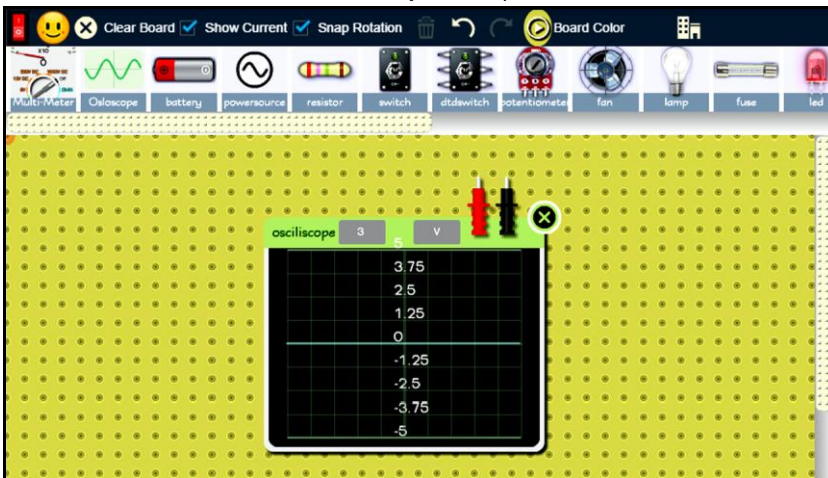


Рис. 4. Осцилограф

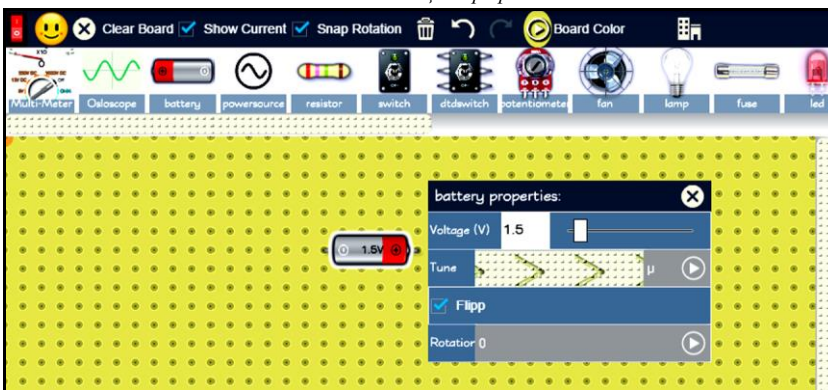


Рис. 5. Батарея

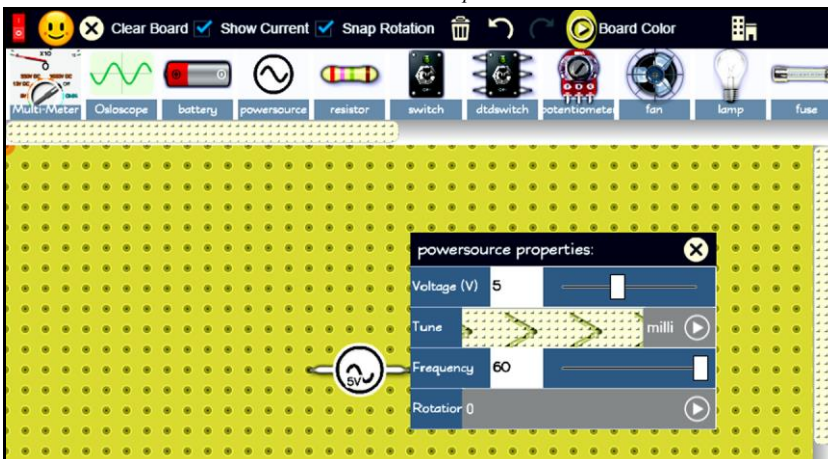


Рис. 6. Живлення змінного струму

Battery (батарея) – батарея постійного струму:

- Voltage (Вольтаж) – від 0V до 12V;
- Tune (Налаштування) – папо, u, milli, X1;
- Rotation (Поворот) – 0, 90, 180, 270. (див. рис. 5).

Power source (змінний струм) – батарея змінного струму:

- Voltage (Вольтаж) – від 0V до 12V;
- Tune (Налаштування) – папо, u, milli, X1;
- Frequency (Частота) – від 0 до 60;
- Rotation (Поворот) – 0, 90, 180, 270 (див. рис. 6).

Resistor (Резистор) – елемент електричного кола, призначений для використання його електричного опору:

- Input method (метод введення) – By Text (За Текст) та By Color Code (За Кольором);
- Resistance (Опір) – від 0 до 999, nano, micro, milli, kilo, mega, giga;
- Color (кольори) – вибрати кольори, які відповідають опору резистора;
- Rotation (Поворот) – 0, 90, 180, 270 (див. рис. 7).

Switch and dtdswitch (вимикач) – зняряддя для замикання та розмикання кола (див. рис. 8).

Potentiometer (Потенціометр) – Прилад для вимірювання електрорушійної сили або зміни напруги (іноді – струму), або величин, функціонально пов'язаних з ними:

- Track Resistance (Опір) – від 0 до 999, nano, micro, milli, kilo, mega, giga;
- Tune (Налаштування) – папо, u, milli, X1 (див. рис. 9).

Lamp (лампа):

- Resistance (Опір) – від 0 до 999, nano, micro, milli, kilo, mega, giga;
- Tune (Налаштування) – папо, u, milli, X1;
- Colour (кольори) – вибрати кольори, які відповідають опору резистора;
- Rotation (Поворот) – 0, 90, 180, 270 (див. рис. 10).

Отже, можна відзначити такі основні переваги сервісу для проектування електричних схем:

✓ *Просте створення ланцюгів.* Схему можна перевірити на наявність помилок. Більшість редакторів схем працює в он-лайн режимі. Передбачена можливість збереження схеми в одному із доступних графічних форматів або на веб-сервері.

✓ *Потужні інструменти аналізу.* В інтерактивному режимі можна протестувати свою схему в реальній ситуації, використовуючи інтерактивні елементи управління (такі, як перемикачі та клавіатури) і спостерігати за дисплеями або іншими індикаторами.

✓ *Інструменти проектування.* Цей потужний інструмент працює з розрахунковими рівняннями вашої схеми для забезпечення реакції вихід-

них сигналів на вхідні дії. Інструмент пропонує вам механізм вирішення, який можна використовувати для повторного і точного дослідження різних сценаріїв. Розрахункові значення компонентів автоматично встановлюються у відповідній схемі, а результат можна перевірити за допомогою моделювання. Функція дуже корисна для навчання та експериментування, для забезпечення додатків схем поряд з процедурою проектування.

Таким чином, віртуальна лабораторія AC/DC пропонує користувачу різноманітні засоби для навчання та розробки електричних схем та їх використання в навчальному процесі при вивченні електродинаміки в школі.

Список використаних джерел:

1. Electronics circuits simulator. Real looking components. URL: <https://dcaclab.com/>
2. Начала ЭЛЕКТРОНИКИ 1.2. URL: <http://www.softportal.com/software-12305-nachala-lektroniki.html>
3. Програма для начинающих электронщиков. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=IN622L71Fq8>
4. Петин В. А. Проекты с использованием контроллера Arduino. 2-е изд., перераб. и доп. Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2016. 464 с.: ил.
5. Современное образование: робототехника в школе. *Techno-guide. Technologies of the future.* URL: <http://techno-guide.ru/robototekhnika/sovremennoe-obrazovanierobototekhnika-v-shkole.html>
6. Учим физику с ребенком сами, чтобы всем было интересно. URL: <https://habr.com/ru/post/497558/> (дата звертання 12.02.2020)

The article investigates the possibilities of setting up physics classes with the help of a virtual laboratory AC / DC. The capabilities of the laboratory allow the study of the topic "Electrodynamics" to build electrical circuits and explore the characteristics of direct and alternating current.

Key words: virtual designer, electrical circuits, electronics, interface.

Отримано: 18.03.2021

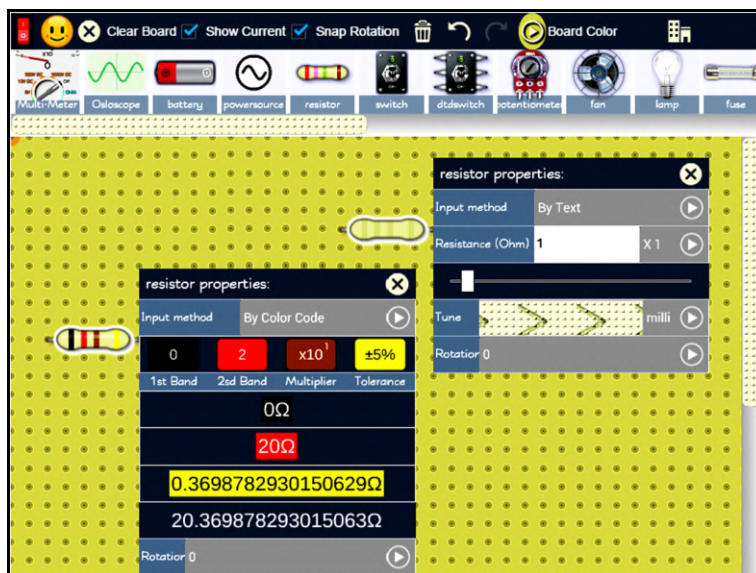


Рис. 7. Резистор

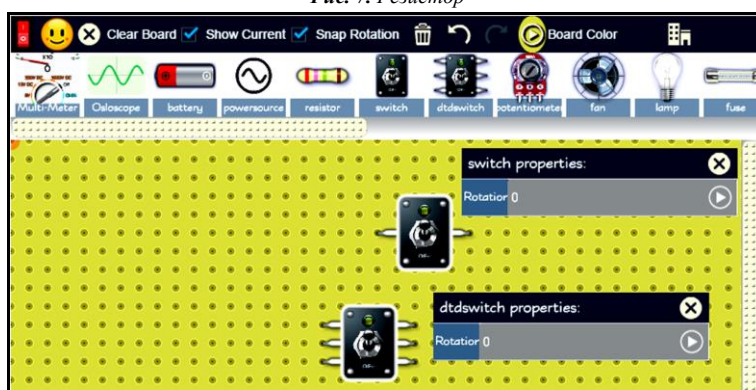


Рис. 8. Вимикач (ключ)

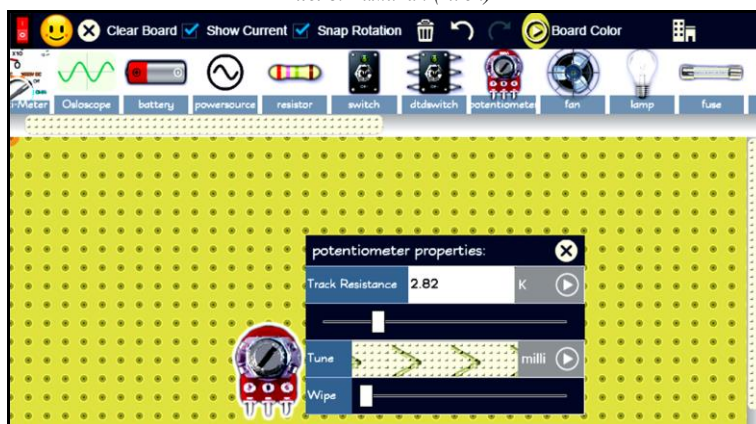


Рис. 9. Потенціометр

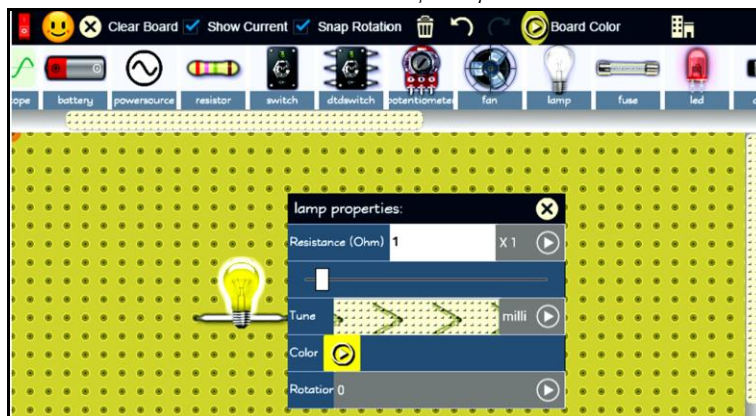


Рис. 10. Лампа

Т. П. Поведа, кандидат педагогічних наук, доцент
Р. А. Поведа, кандидат фізико-математичних наук, доцент

КУРСОВА РОБОТА У СИСТЕМІ ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНЬОГО УЧИТЕЛЯ ФІЗИКИ

У статті описано особливості підготовки майбутнього вчителя фізики до проведення наукового дослідження у формі курсової роботи. Особливості курсової роботи з методики навчання фізики полягають у виборі актуальної теми, умінні студента працювати з науковою літературою та документами у галузі освіти, ґрунтовно володіти матеріалом шкільного курсу фізики, умінні застосовувати емпіричні та теоретичні методи досліджень, здатності оформити роботу у відповідності до вимог та публічно захищати власне дослідження.

Ключові слова: курсова робота, наукове дослідження, студент, майбутній учитель фізики.

Робота над курсовою роботою у системі методичної підготовки вчителя фізики є одним з перших етапів самостійного наукового дослідження певної проблеми. У навчальному плані студентів спеціальності Середня освіта (Фізика) курсова робота з методики навчання фізики (МНФ) виконується на 3-4 курсах. Цьому періоду фахової підготовки майбутнього вчителя передують: завершення вивчення циклів фізико-математичних і психолого-педагогічних дисциплін; опанування знаннями з загальних і спеціальних питань методики фізики; ознайомлення з методичними особливостями вивчення фізики в базовій школі; проходження двотижневої навчальної ознайомлювальної практики з педагогічним процесом у ЗНЗ; вивчення курсу «Основи наукових досліджень».

З урахуванням вищезазначеного якості написання курсової роботи з методики навчання фізики свідчатиме про результати набуття студентами знань із загальнотеоретичних і спеціальних дисциплін; перші практичні уміння з організації навчальної діяльності учнів з вивчення фізики в різних типах навчальних закладів; загальний рівень ерудиції; творчий підхід до розв'язування проблем на рівні теоретичних і експериментальних досліджень.

У межах курсової роботи з МНФ перед майбутнім фахівцем стоять такі завдання:

- засвідчити рівень дослідження певної методичної проблеми в ході аналізу різних джерел інформації;
- висловити власне бачення стану її вирішення в теорії і практиці навчання фізики;
- навести результати констатуючого експерименту (якщо студент уже перебував на практиці в ЗНЗ);
- запропонувати власні пропозиції щодо удосконалення навчального процесу у вигляді розробок відповідних матеріалів для вчителя фізики і учнів;
- довести комісії і присутніх свою компетентність з обраної теми.

Підготовка курсової роботи засвідчує здатність студента здійснювати пошук інформації, що висвітлює різні аспекти проблеми; аналізувати літературу з проблеми дослідження та результати експерименту; критично оцінювати стан розробки проблеми на теоретичному і практичному рівнях; планувати педагогічний експеримент і передбачати результати дослідження; підбирати методи дослідження відповідні до поставлених завдань; розробляти систему показників стану певної педагогічної системи та методику їх діагностування; обробляти результати педагогічного експерименту та представляти їх у різних видах наочних форм (таблиці, графіки, діаграми); визначати причини наявного стану проблеми та прогнозувати можливі шляхи їх усунення; перевіряти педагогічну ефективність, запропонованих заходів з удосконалення процесу навчання фізики в школі; оформляти результати теоретичних і експериментальних досліджень у відповідності з вимогами; публічно захищати результати своїх досліджень [2; 4].

Готуючи роботу до захисту, студенту необхідно ґрунтовно ознайомитись з:

- тенденціями розвитку фахової освітньої галузі з зазначеного напрямку дослідження та відображення їх у діючих нормативних документах ЗНЗ (Програми з фізики, відповідних законах України про освіту, Концепції розвитку певних напрямів освітньої галузі тощо);

- науковими підходами до розв'язання обраної проблеми, засвідчені у сучасних підручниках з методики фізики, педагогіки, психології та рекомендаціях і вказівках фахівців у галузі теорії і методики навчання фізики;
- викладом матеріалу, пов'язаного з темою дослідження у шкільних підручниках з фізики різних авторів та курсі загальної фізики;
- досвідом дослідників з розв'язання даної проблеми;
- станом розв'язання досліджуваної проблеми в конкретному навчальному закладі (де студент перебував на практиці).

Курсова робота студента буде завершеним дослідженням, якщо він буде дотримуватись методичних рекомендацій наукового керівника. З огляду на це акцентуємо увагу студентів, що під час оформлення курсової роботи коректним описувати усі досягнення від першої особи множини: «ми розробили», «ми дослідили», «ми перевірили». Підготовку курсової роботи доцільно розділити на кілька етапів [2; 3; 4]:

- вибір спільно з керівником теми дослідження (з запропонованого переліку або за власними обґрунтуваннями);
- розробка спільно з керівником мети, завдань і плану дослідження;
- підбір літератури з проблеми дослідження та її критичний аналіз;
- підготовка першого теоретичного розділу роботи, передача його для перевірки керівнику та коректування у відповідності до зауважень;
- розробка схеми експериментального дослідження проблеми та пошук методик діагностування виділених показників;
- проведення експерименту в обраних ЗНЗ за вказаною схемою;
- аналіз результатів експерименту;
- опис кожного завдання педагогічного експерименту та обговорення його з керівником;
- авторські добірки (розробки) матеріалів для впровадження в практику навчання фізики;
- належна експертиза розробок або їх апробація в навчальному процесі;
- опис цієї частини роботи, корекція після перевірки керівника;
- завершення роботи і оформлення матеріалів у відповідності до вимог, передача на кафедру для перевірки і оцінювання керівником;
- підготовка доповіді і наочності для публічного захисту результатів дослідження;
- захист роботи, оформлення відповідних документів.

Тематика курсових робіт з МНФ і фізики розробляється викладачами кафедри, що здійснюють керівництво з їх написання. Вона є актуальною і відповідає сучасному етапу розвитку як самої науки фізики, так і методики її навчання; передбачає можливість здійснення теоретичного аналізу і експериментального дослідження проблеми; розширює обсяг знань студентів з теми; передбачає можливість продовження дослідження в рамках магістерської роботи. Тематика курсових робіт щорічно поновлюється, затверджується за засіданням кафедри та пропонується студентам для вибору. Передбачається варіант затвердження власної пропозиції студентом теми курсової роботи, з якої у студента уже є

певні напрацювання чи підвищений інтерес. Після спільного обговорення теми курсової роботи викладача з студентом допускається її корегування. Закріплення за студентом теми курсової роботи відбувається на підставі заяви, яку він у письмовій формі повинен надати секретарю кафедри, де зазначити тему та наукового керівника.

Вимоги до структури і змісту курсової роботи з методики навчання фізики доносяться до відома студентів у формі рекомендацій, розроблених на кафедрі. Структура курсової роботи з МНФ включає: зміст, вступ, теоретичну частину, практичну частину, висновки, список використаних джерел і додатки (за необхідності). Зауважимо, що усі частини змісту повинні бути логічно взаємопов'язані, а текст у пунктах розділів відповідати їх назві.

Наголошуємо студентам, що важливою складовою курсової є підготовка «Вступу», у якому концентрується суть усієї роботи. У вступі обов'язково відображаються такі відомості, зазначені нижче.

Актуальність проблеми (шляхом добору аргументів з освітнього законодавства, аналізу наукових досліджень, практики навчання фізики).

Мета дослідження – те, що в найбільш загальному вигляді повинно бути досягнуто в процесі роботи. При її формуванні повинно бути зрозуміло: що досліджується? Для чого досліджується? Яким шляхом досягається результат?

Завдання дослідження випливають з мети і є тим мінімумом запитань, відповіді на які необхідно дати для досягнення поставленої мети. Кількість завдань дослідження повинна бути мінімальною але необхідною і достатньою для досягнення поставленої мети (4-5 завдань).

Важливо описати методи, які використовувались під час роботи над проблемою. Найбільш загальним є: емпіричні методи, до яких відносять аналіз літератури, документів; спостереження, опитування, тестування, метод експертних оцінок, моніторинг, дослідна педагогічна робота, педагогічний експеримент та теоретичні методи нагромадження фактів, осмислення та узагальнення зібраних фактів, перевірки та уточнення положень і попередніх висновків.

Відзначаючи практичну значущість проведеного дослідження, рекомендуємо студентам вказати де саме у педагогічній діяльності можуть бути використані отримані в ході дослідження результати.

В теоретичному розділі студенти описують власний аналіз точок зору вчених-методистів, педагогів, вчителів з досліджуваної проблеми та здійснюють їх критичний аналіз. Позицію автора курсової роботи рекомендуємо відображати, застосовуючи такі висловлювання «З нашої точки зору...», «Ми вважаємо, ...», «Ми поділяємо думку..., але вважаємо, що ...», «Ми згодні з ... щодо його висловлювань з приводу ...», «Ми не погоджуємося з точкою зору..... на підставі ...» та таке інше.

У методичному розділі курсової роботи слід виділити аналітичну і практичну частини. В аналітичній частині студент висвітлює результати аналізу власних спостережень за навчальним процесом, в якому основна увага зосереджується на досліджуваній проблемі; висловлює можливі причини проблеми; описує пропозиції щодо вирішення методичної проблеми; пропонує конкретні методичні розробки (рекомендації, плани уроків, дидактичні матеріали, програмні засоби і т. п.) та результати їх апробації під час практики [1; 4].

В особливих випадках, коли немає змоги запровадити методичні розробки, створені в контексті досліджуваної проблеми, можна запропонувати їх для ознайомлення вчителям фізики із пропозицією подальшого аналізу змісту, тобто провести незалежну експертизу методичних матеріалів. Для цього доцільно запропонувати вчителям перелік питань, на які вони зможуть відповісти після аналізу методичних розробок.

Висновки у курсовій роботі студента свідчать про його здатність лаконічно висловлювати думку – концентрувати у невеликому об'ємі тексту (2-3 абзаци) суть масиву проаналізованого, підготовленого, розробленого. Такий висновок має бути зроблений після кожного розділу і загальні висновки розміщують вкінці роботи. Важливо, щоб студент в процесі роботи усвідомив, що висновки мають відповідати поставленим завданням, але не повинні мати форми звіту про їх виконання. Така відповідність є одним з критеріїв високої якості проведеної роботи. Підвищують цінність роботи також пропозиції щодо удосконалення навчального процесу з позиції проблеми, яка досліджувалась.

Критерії оцінювання курсових робіт доносяться до відома студента ще на етапі обрання теми. Періодично, за вимогою часу, критерії оцінювання курсових робіт на кафедрі фізики оновлюються. Науковий керівник – оцінює якість роботи, а також характеризує студента як майбутнього фахівця і дослідника на підставі розкриття його ділових і професійних якостей, які він продемонстрував в період усіх етапів роботи. Кращі курсові роботи після захисту отримують рекомендації кафедри: до участі у конкурсі студентських наукових робіт; до друкування матеріалів у наукових виданнях; для продовження дослідження у рамках магістерської роботи; впровадження методичних розробок у практику навчання фізики.

Список використаних джерел:

1. Педагогічна практика для студентів спеціальності «Середня освіта (Фізика)» кваліфікаційного рівня «бакалавр»: вказівки та рекомендації: навчально-методичний посібник для студентів ЗВО / П. С. Атаманчук, Т. П. Поведа, В. С. Щирба. Кам'янець-Подільський: П.П. Зволейко Д. Г., 2020. 112 с.
2. Основи наукових досліджень: навч. посіб. / за заг. ред. Т. В. Гончарук. Тернопіль, 2014. 272 с.
3. Галаманчук Л. Л., Єдинак Г. А. Основи наукових досліджень: навч.-метод. посіб. Кам'янець-Подільський: ТОВ «Друкарня «Рута», 2019. 154 с.
4. Тверезовська Н. Т., Сидоренко В. К. Методологія педагогічного дослідження: навч. посіб. Київ: Центр учбової літератури, 2013. 440 с.

The article describes the features of preparing a future physics teacher to conduct research in the form of course work. Peculiarities of the course work on methods of teaching physics are choosing a relevant topic, the student's ability to work with scientific literature and documents in the field of education, thoroughly master the material of the school physics course, ability to apply empirical and theoretical research methods, ability to design work in accordance with requirements and publicly defend their own research.

Key words: course work, scientific research, student, future physics teacher.

Отримано: 18.03.2021

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ У ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

У статті обґрунтовується необхідність формування у студентів цифрових компетентностей, а також описується змістове наповнення різних типів занять, що потрібно проводити в закладах вищої освіти під час викладання відповідних навчальних курсів.

Ключові слова: цифрові компетентності, цифрові навички, цифровізація, заклад вищої освіти.

У сучасному світі ринок праці диктує потребу формування у громадян цифрових компетентностей, які мають забезпечити всіма необхідними вміннями та навичками належного поведіння з інформаційно-комунікаційними технологіями (ІКТ). Навчаючись в університетах, академіях, інститутах і коледжах, здобувачі вищої освіти повинні розвивати всі компетенції, потрібні для їхнього успішного працевлаштування та подальшої професійної роботи. А внаслідок швидкого розвитку цифрового середовища та поширення ІКТ в усіх сферах життя, формування цифрових навичок стає конче необхідним, особливо тоді, коли в країні активізувалися процеси цифровізації. Саме тому в навчальні плани підготовки здобувачів вищої освіти слід включати дисципліни, під час вивчення яких майбутні спеціалісти розвиватимуть і вдосконалять свої цифрові навички.

Відомо, що цифровою компетентністю називається динамічна комбінація знань, умінь, навичок, способів мислення, поглядів, інших особистих якостей у сфері інформаційно-комунікаційних та цифрових технологій, що визначає здатність особи успішно соціалізуватися, провадити професійну та/або подальшу навчальну діяльність з використанням таких технологій [1].

У Рамковій програмі Європейського Союзу оновлених ключових компетентностей для навчання впродовж життя, ухваленій Європейським Парламентом і Радою ЄС 22 травня 2018 року, цифрова компетентність визнана однією з восьми ключових компетентностей для повноцінного життя та діяльності громадян ЄС [4]. З метою сприяння розвитку вітчизняної цифрової економіки й суспільства, електронної демократії та людського капіталу, для підвищення рівня конкурентоспроможності нашої держави відповідно до сучасних вимог розроблено та схвалено Кабінетом Міністрів України 3 березня 2021 року Концепцію розвитку цифрових компетентностей, у якій наголошується на необхідності забезпечення готовності всіх громадян до процесу цифрової трансформації українського суспільства [1]. Планується запровадження Рамки цифрових компетентностей для громадян України, адаптованої до українських реалій. Наразі українська цифрова рамка перебуває в стадії проєкту [2], наближаючись до останньої версії еталонної європейської моделі [5], яка впродовж 2021 року буде вдосконалюватись, зважаючи на швидкі зміни, що відбуваються в інформаційному суспільстві та нові виклики цифрової епохи.

Звісно, у формуванні цифрових компетентностей громадян величезна роль відводиться сфері освіти. Значною мірою цифрові навички розвивають і поглиблюють у вищій школі, де активно використовуються різноманітні інформаційні ресурси, цифрові технології, апаратні та програмні засоби комп'ютерних систем. Тут студенти повинні здобути сукупність знань та вмінь, необхідних для ефективного й безпечного використання ІКТ і цифрових засобів в особистих та професійних цілях; навчитись використовувати інформаційні технології для виявлення технічних проблем при експлуатації пристроїв і користуванні цифровими середовищами та розв'язувати їх. Але цифрові компетенції – це не лише знання та вміння, що мають стосунок до технічних навичок, а й знання, що ґрунтуються на когнітивних, соціальних і емоційних аспектах роботи та життя в цифровому середовищі [3]. Важливо також формувати у студентів навички взаємодії за допомогою цифрових технологій, опрацювання цифрового контенту; потрібно навчити їх захищати персональні дані та приватність у цифрових середовищах, вміти уникати ризиків для здоров'я і

загроз для фізичного й психологічного благополуччя при користуванні цифровими технологіями [2].

Певні цифрові навички студенти можуть отримати, опановуючи окремі теми профільних навчальних дисциплін, проте для того, щоб навчити їх на належному рівні використовувати засоби ІКТ у професійних цілях, потрібно передбачити в навчальних планах підготовки фахівців спеціальні курси, спрямовані на формування та розвиток цифрових компетентностей.

В навчальних курсах, орієнтованих на опанування здобувачами вищої освіти цифрових навичок, слід планувати різні види занять (лекційні, практичні та лабораторні). Під час лекцій викладач повинен приділити увагу розгляду відповідної понятійної бази, аналізу основних тенденцій формування цифрової грамотності фахівців, роз'ясненню студентам різних аспектів розробки та використання цифрового контенту, окресленню важливих питань безпечного поведіння в цифровому світі. Детальніше проблеми захисту комп'ютерних пристроїв, персональних даних і приватності в Інтернеті слід обговорювати зі студентами на практичних заняттях, а під час лабораторних робіт організувати розв'язання ними актуальних задач стосовно пошуку, перегляду, оцінювання корисності та якості доступного для використання електронного контенту, по організації взаємодії та співпраці за допомогою цифрових технологій для вирішення певних задач. Також потрібно забезпечити всі умови ефективного навчання студентів належним чином застосовувати корисні комп'ютерні програмні засоби, мобільні та веб-застосунки, для вирішення фахових завдань, в тому числі творчих.

Звісно, готуючись до викладання таких курсів для здобувачів вищої освіти різних спеціальностей, науково-педагогічні працівники повинні подбати про значне урізноманітнення навчальних завдань та їх адаптацію до різних профільних предметів, оскільки постійно слід прагнути навчати студентів на практичних задачах, спираючись на реальні життєві ситуації.

Список використаних джерел:

1. Концепція розвитку цифрових компетентностей. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/167-2021-p>
2. Рамка цифрових компетентностей для громадян України (DigComp UA for Citizens). Проєкт. URL: <http://fit.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2020/07/DigComp-Framework-UA-for-Citizens.pdf>
3. Цифрові компетенції як умова формування якості людського капіталу: аналітична записка / [В. С. Куйбіда, О. М. Петров, Л. І. Федулова, Г. О. Андрощук]. Київ: НАДУ, 2019. 28 с.
4. Council Recommendation of 22 May 2018 on key competences for lifelong learning (Text with EEA relevance) (2018/C 189/01). URL: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604\(01\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604(01))
5. DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use. URL: <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/digcomp-21-digital-competence-framework-citizens-eight-proficiency-levels-and-examples-use>

The subject of the article is to substantiate the need for students to form digital competencies. The paper also describes the content of different types of classes required during the teaching of relevant training courses in higher education institutions.

Key words: digital competencies, digital skills, digitization, higher education institution.

Отримано: 18.03.2021

Ю. Л. Сморгевський, кандидат педагогічних наук, доцент

МЕТОДИКА ВИКОРИСТАННЯ НАОЧНОСТІ ПРИ ВИВЧЕННІ ТЕМИ «ОСНОВНА ВЛАСТИВІСТЬ ДРОБУ. ЗВЕДЕННЯ ДРОБІВ ДО СПІЛЬНОГО ЗНАМЕННИКА. ПОРІВНЯННЯ ДРОБІВ» В КУРСІ МАТЕМАТИКИ 6 КЛАСУ

У статті висвітлено питання методики використання наочних посібників при вивченні теми «Основна властивість дробу. Зведення дробів до спільного знаменника. Порівняння дробів» у курсі математики 6 класу середніх загальноосвітніх навчальних закладів.

Ключові слова: дріб, чисельник, знаменник, звичайний дріб, нескоротний дріб, порівняння дробів.

Актуальність дослідження. В умовах реформування системи освіти, відтворення і зміцнення інтелектуального потенціалу нації, виходу вітчизняної науки і техніки, економіки і виробництва на освітній рівень, інтеграції в світову систему освіти, переходу до ринкових відносин і конкуренції будь-якої продукції, в тому числі й інтелектуальної, особливо актуальним стає забезпечення належного рівня математичної підготовки підростаючого покоління.

Аналіз актуальних досліджень та постановка проблеми. Аналіз сучасного стану системи освіти в Україні говорить про актуальність та необхідність створення єдиного простору для інформаційно-педагогічного забезпечення освітань всім необхідним для проведення занять з використанням ілюстративного і наочного матеріалу.

Використання наочності у процесі навчання сприяє розумовому розвитку учнів, допомагає виявити зв'язок між науковими знаннями і життєвою практикою, полегшує процес засвоєння і сприяє розвитку інтересу до знань, стимулює розвиток мотиваційної сфери учнів [1].

Застосування принципу наочності є однією з необхідних умов успішного навчання учнів. Унаочнення підвищує ефективність уроку, допомагає подолати формалізм у навчанні, поживляє навчальний процес, збуджує ініціативу та мислення учнів, привчає їх до аналізу та узагальнення.

Уміле використання різноманітної наочності у процесі навчання сприяє розвитку самостійності, активності, творчої пізнавальної діяльності учнів, що значною мірою забезпечує підготовку їх до самостійної практичної роботи.

У зв'язку з переходом середніх загальноосвітніх навчальних закладів на нову програму з математики [2] і нові підручники виникає необхідність у розробці методики використання наочності на уроках математики. На жаль, на сьогодні такої методики немає. Нами зроблена спроба розробити таку методику, яка висвітлена в навчальному посібнику [3].

Мета статті. Розкрити методику використання наочних посібників при вивченні теми «Основна властивість дробу. Зведення дробів до спільного знаменника. Порівняння дробів» в курсі математики 6 класу.

Виклад основного матеріалу. Розкриємо методику використання наочних посібників при вивченні теми «Основна властивість дробу. Зведення дробів до спільного знаменника. Порівняння дробів» в курсі математики 6 класу [4].

Вивчення розділу «Звичайні дробі» доцільно розпочати з повторення і систематизації відомостей про звичайні дробі з рівними знаменниками, відомих учням з 5 класу. Для цього корисною буде *таблиця 1*.

Вивчення основної властивості дробу варто супроводжувати демонстрацією *слайду 1*.

Закріплення цієї теми доцільно провести у формі фронтального опитування, використовуючи *слайд 2*.

Таблиця 1.

Звичайні дробі з рівними знаменниками	
Звичайний дріб – це запис виду $\frac{a}{b}$, де a і b – натуральні числа. Число a називається чисельником , а b – знаменником дробу.	
Знаменник показує, на скільки рівних частин поділено шось ціле, а чисельник – скільки таких частин взято. Риска, яка відокремлює чисельник від знаменника називається рискою дробу . Чисельник і знаменник називають членами дробу.	
Наприклад, дріб $\frac{3}{8}$ означає, що ціле поділено на 8 рівних частин і взято 3 такі частини.	
З двох дробів з рівними знаменниками більший той, у якого чисельник більший.	
Наприклад, $\frac{4}{7} > \frac{3}{7}$, бо $4 > 3$.	
Правила додавання дробів з рівними знаменниками	
$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$. Приклад: $\frac{5}{7} + \frac{1}{7} = \frac{5+1}{7} = \frac{6}{7}$.	
$\frac{a}{c} - \frac{b}{c} = \frac{a-b}{c}$. Приклад: $\frac{15}{23} - \frac{11}{23} = \frac{15-11}{23} = \frac{4}{23}$.	
Сформулюйте ці правила словами.	
Звичайний дріб називають правильним , якщо чисельник менший від знаменника. Якщо ж чисельник більший або дорівнює знаменнику, то такий дріб називають неправильним .	
Назвіть правильні і неправильні дробі.	

Слайд 1.

Основна властивість дробу	
$AC = BC = \frac{1}{2}$ дм. $AC = BC = \frac{5}{10}$ дм.	
$AC = BC = \frac{2}{4}$ дм. $AC = BC = \frac{10}{20}$ дм.	
Отже, $\frac{1}{2} = \frac{5}{10} = \frac{2}{4} = \frac{10}{20}$ або $\frac{1}{2} = \frac{1 \cdot 5}{2 \cdot 5} = \frac{1 \cdot 2}{2 \cdot 2} = \frac{1 \cdot 10}{2 \cdot 10}$ і	
навпаки $\frac{10}{20} = \frac{10:10}{20:10} = \frac{5:5}{10:5} = \frac{1}{2}$.	
Значення дробу не зміниться, якщо його чисельник і знаменник помножити або поділити на одне й те саме число, відмінне від нуля:	
$\frac{a}{b} = \frac{a \cdot c}{b \cdot c}$ або $\frac{a}{b} = \frac{a : c}{b : c}$, де $c \neq 0$.	
Це – основна властивість дробу.	

Дайте відповіді на питання:

- ✓ Як можна записати частку $a : b$?
- ✓ Сформулюйте основну властивість частки.
- ✓ Яку властивість дробу виражає рівність

$$\frac{2}{5} = \frac{2 \cdot 7}{5 \cdot 7} = \frac{14}{35} ?$$

- ✓ Яку властивість дробу виражає рівність

$$\frac{14}{35} = \frac{14 : 7}{35 : 7} = \frac{2}{5} ?$$

- ✓ Сформулюйте основну властивість дробу.

- ✓ Назвіть три різні дроби, кожен з яких дорівнює $\frac{3}{4}$.

- ✓ Назвіть три різні дроби, кожен з яких дорівнює $\frac{16}{24}$.

Вивчення теми «Скорочення дробів» доцільно ілюструвати на слайді 3.

Слайд 3.

Скорочення дробів

Ділення чисельника і знаменника дробу на їх спільний дільник, відмінний від 1, називають **скороченням дробу**.

Приклад: $\frac{14}{35} = \frac{14 : 7}{35 : 7} = \frac{2}{5}$ скоротили дріб на 7.

Дріб, чисельник і знаменник якого – взаємно прості числа, називають **нескоротним**.

Приклад: Дріб $\frac{13}{19}$ нескоротний, бо НСД (13, 19) = 1.

Якщо скоротити дріб на найбільший спільний дільник чисельника і знаменника, то отримаємо нескоротний дріб.

Приклад: Скоротіть дріб $\frac{33}{44}$. НСД (33, 44) = 11.

$$\frac{33}{44} = \frac{33 : 11}{44 : 11} = \frac{3}{4}$$

Закріплення цього матеріалу варто провести, використовуючи слайд 4.

Слайд 4.

Дайте відповіді на питання:

- ✓ Сформулюйте основну властивість дробу.
- ✓ Що називають скороченням дробу?
- ✓ На яке найбільше число можна скоротити дріб?
- ✓ Який дріб називають нескоротним?
- ✓ На яке число треба скоротити дріб, щоб отримати нескоротний дріб?
- ✓ Деякий дріб можна скоротити на 6. Чи можна скоротити його на 2? А на 3? Чому?

При вивченні теми «Зведення дробів до спільного знаменника. Порівняння дробів» корисно використати таблицю 2.

Закріплення цього матеріалу можна провести у формі фронтального опитування з використанням слайду 5.

Висновок. Результати експериментального дослідження показують, що використання наведеної вище методики на уроках математики 6 класу активізує увагу учнів, підвищує їх інтерес до математики, а вчителю дає можливість зекономити час, за який вдається розв'язати більше задач.

Зведення дробів до спільного знаменника

Порівняння дробів

Спільний знаменник дробів – це спільне кратне їх знаменників.

Наприклад, для дробів $\frac{3}{4}$ і $\frac{5}{6}$ спільним знаменником є число 12, бо воно є спільним кратним знаменників 4 і 6.

При зведенні дробів до спільного знаменника зручніше зводити їх до **найменшого спільного знаменника**, який дорівнює найменшому спільному кратному знаменників цих дробів.

Щоб звести дроби до найменшого спільного знаменника, треба:

- знайти найменший спільний знаменник даних дробів;
- знайти додаткові множники для кожного з дробів, поділивши спільний знаменник на знаменники даних дробів;
- помножити чисельник і знаменник кожного дробу на його додатковий множник.

Приклад. Звести дроби $\frac{2}{5}$ і $\frac{3}{7}$ до найменшого спільного знаменника.

- НСК (5, 7) = 35;
- додатковий множник до першого дробу 35: 5 = 7, а для другого дробу – 35: 7 = 5;
- помножимо чисельник і знаменник дробу $\frac{2}{5}$ на 7, а

чисельник і знаменник дробу $\frac{3}{7}$ на 5:

$$\frac{2}{5} = \frac{2 \cdot 7}{5 \cdot 7} = \frac{14}{35}; \quad \frac{3}{7} = \frac{3 \cdot 5}{7 \cdot 5} = \frac{15}{35}. \text{ Одержали дроби } \frac{14}{35} \text{ і } \frac{15}{35}.$$

Щоб порівняти два дроби з різними знаменниками, треба звести їх до спільного знаменника, а потім застосувати правило порівняння дробів з рівними знаменниками.

Приклад. Порівняйте дроби $\frac{7}{8}$ і $\frac{8}{9}$.

Розв'язання

Зведемо дроби до найменшого спільного знаменника, який дорівнює 72. Помножимо чисельник і знаменник дробу $\frac{7}{8}$ на додатковий множник 9, а дробу $\frac{8}{9}$ – на до-

додатковий множник 8. Маємо $\frac{7}{8} = \frac{7 \cdot 9}{8 \cdot 9} = \frac{63}{72}$;

$\frac{8}{9} = \frac{8 \cdot 8}{9 \cdot 8} = \frac{64}{72}$. Оскільки $\frac{63}{72} < \frac{64}{72}$, то $\frac{7}{8} < \frac{8}{9}$.

Слайд 5.

Дайте відповіді на питання:

- ✓ Про які дроби кажуть, що вони мають спільний знаменник?
- ✓ Що означає звести дроби до спільного знаменника?
- ✓ Що є спільним знаменником двох дробів?
- ✓ Як звести дроби до найменшого спільного знаменника?
- ✓ Чому дорівнює найменший спільний знаменник дробів $\frac{3}{4}$ і $\frac{1}{5}$? А дробів $\frac{2}{5}$ і $\frac{1}{10}$?
- ✓ Дано дроби зі знаменниками m і n . Чи може їх найменшим спільним знаменником бути добуток $m \times n$?
- ✓ Як порівняти дроби з різними знаменниками?

Список використаних джерел:

1. Оборудование кабинета математики: пособие для учителей / В. Г. Болтянский, М. Б. Волович, Э. Ю. Красс, Г. Г. Левитас. 2-е изд., исп. и доп. Москва: Просвещение, 1981. 191 с.

- Математика. 5–9 класи. Програма для загальноосвітніх навчальних закладів. Київ: Перун, 2017. 40 с.
- Сморжевський Л. О., Сморгевський Л. О. Методика використання наочності на уроках математики в 5–6 класах: навчальний посібник. Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2013. 156 с.
- Математика: підруч. для 6 класу загальноосвіт. навч. закл. / Н. А. Тарасенкова, І. М. Богатирьова, О. М. Коломієць, З. О. Сердюк. Київ: Видавничий дім «Освіта», 2014. 304 с.

The article covers the issue of methods of using visual aids in the study of the topic "The main property of the fraction. Reduction of fractions to the common denominator. Fraction Comparison" (in the 6th grade mathematics course of secondary schools).

Key words: fraction, numerator, denominator, common fraction, irreducible fraction, comparison of fractions.

Отримано: 18.03.2021

УДК 517.5

В. А. Сорич, кандидат фізико-математичних наук, доцент
Н. М. Сорич, кандидат фізико-математичних наук, доцент

ІНТЕРФЕРЕНЦІЯ НАЙКРАЩОГО СУМІСНОГО НАБЛИЖЕННЯ ФУНКЦІЙ ІЗ РІЗНИХ КЛАСІВ

Встановлено належність суми лінійних комбінацій ядер Бернуллі та Пуассона до множини Надя N_n^* і на цій основі отримано точні значення величин найкращих наближень на класах згорток, що породжують різні класи.

Ключові слова: інтерференція, найкраще наближення, ядро Бернуллі, ядро Пуассона, умови Нікольського A_n^* , Надя N_n^* .

Вступ. С.Н. Бернштейн [1, с.446-467] встановив, що для цілих функцій скінченного порядку лінійні комбінації можуть бути обмеженими на дійсній осі для деяких необмежених функцій. Саме С.Н. Бернштейну належить ідея побудови теорії наближення функцій, заданих на всій осі, яка включає теорію наближення періодичних функцій. Явище зменшення амплітуди при наближенні лінійними комбінаціями було названо Бернштейном інтерференцією.

У статті встановлено належність суми лінійних комбінацій ядер Бернуллі та Пуассона до множини Надя N_n^* і на цій основі отримано точні значення величин найкращих наближень на класах згорток, що породжують різні класи.

Постановка задачі. Нехай L_∞ – простір 2π -періодичних вимірних та суттєво обмежених функцій $f(\bullet)$ із нормою $f_{L_\infty} = f_\infty = \text{ess sup}_x |f(x)|$, C – простір неперервних на всій дійсній осі 2π -періодичних функцій $f(\bullet)$ із нормою $f_C = \max_x |f(x)|$, L – 2π -періодичних сумовних на $(0, 2\pi)$ функцій $f(\bullet)$ із нормою $\|f\|_L = \|f\|_1 = \int_0^{2\pi} |f(x)| dx$.

Нехай $W_{\beta, \infty}^r (W_{\beta, 1}^r)$ – класи неперервних (сумовних) 2π -періодичних функцій $f(x)$, які допускають зображення у вигляді згортки

$$f(x) = \frac{a_0}{2} + \frac{1}{\pi} \int_0^{2\pi} \varphi(x+t) B_{r, \beta}(t) dt, \quad (1)$$

де $B_{r, \beta}(t) = \sum_{k=1}^{\infty} \frac{\cos\left(kt - \frac{\beta\pi}{2}\right)}{k^r}$ – ядро Бернуллі.

Через $P_{\gamma, \infty}^q (P_{\gamma, 1}^q)$ позначимо класи згорток 2π -періодичних функцій вигляду

$$f(x) = \frac{a_0}{2} + \frac{1}{\pi} \int_0^{2\pi} \varphi(x+t) P_{\gamma}^q(t) dt, \quad (2)$$

$P_{\gamma}^q(t) = \sum_{k=1}^{\infty} q^k \cos\left(kt - \frac{\gamma\pi}{2}\right)$ – ядро Пуассона.

Нехай, далі, числа $r_i (i = \overline{1, m_1})$ підпорядковані нерівностям $0 \leq r_1 \leq r_2 \leq \dots \leq r_{m_1} < r$, $\beta_i \in R$, а числа q_i впорядковані так: $0 < q < q_1 \leq q_2 \leq \dots \leq q_{m_2} \leq 1$, $\gamma_i \in R$, ($i = \overline{1, m_2}$).

Зрозуміло, що коли $f(x) \in W_{\beta, \infty}^r (W_{\beta, 1}^r)$, то її (r_i, β_i) -а похідна $f_{\beta_i}^{(r_i)}(x)$ знаходиться в множині $W_{\beta-\beta_i}^{r-r_i} (W_{\beta-\beta_i}^{r-r_i})$.

Аналогічно якщо $f(x) \in P_{\gamma, \infty}^q (P_{\gamma, 1}^q)$, то $f_{\gamma_i}^{(q_i)}(x) \in P_{\gamma-\gamma_i, \infty}^{q/q_i} (P_{\gamma-\gamma_i, 1}^{q/q_i})$, (див., наприклад, [2])

У співвідношеннях (1) та (2) функції $\varphi(\bullet)$ мають середнє значення на періоді рівне нулю $\int_0^{2\pi} \varphi(t) dt = 0$ та $\varphi_\infty \leq 1 (\varphi_1 \leq 1)$, тобто функції φ належать одиничні кулі простору $L_\infty(L)$, які ми позначимо через $U_\infty^0 (U_1^0)$.

Через $\Sigma_{n, m}(\varphi; t_{n-1, i}; x)$, позначимо суму

$$\Sigma_{n, m}(\varphi; t_{n-1, i}; x) = \sum_{i=1}^m \left[(\varphi * n^{-r_i} B_{r-r_i, \beta-\beta_i}(x) - t_{n-1, i}^1(x)) \sigma_{i, 1} + (\varphi * q_i^n P_{\gamma-\gamma_i}^{q/q_i}(x) - t_{n-1, i}^2(x)) \sigma_{i, 2} \right],$$

де символи: * – згортка двох функцій, $t_{n-1, i}^1(x), t_{n-1, i}^2(x)$ – тригонометричні поліноми степеню $n-1$,

$$\sigma_{i, 1} = \begin{cases} 1, & i \leq m_1 \\ 0, & i > m_1 \end{cases}, \quad \sigma_{i, 2} = \begin{cases} 1, & i \leq m_2 \\ 0, & i > m_2 \end{cases}.$$

Мета роботи. У даній роботі встановлена нова достатня умова того, щоб сума лінійних комбінацій ядер Бернуллі та Пуассона задовольняла умову Надя N_n^* (а, отже і умову Нікольського A_n^*) і на цій основі отримано точні значення величин сумісних найкращих наближень на класах згорток, що є сумою функцій різних класів, тобто знайдені точні значення величин

$$E_{n, m}(U_\infty^0)_C = \sup \inf_{\varphi \in U_\infty^0 t_{n-1, e}} \Sigma_{n, m}(\varphi; t_{n-1, e}; x)_C, \quad (3)$$

$$E_{n, m}(U_1^0)_L = \sup \inf_{\varphi \in U_1^0 t_{n-1, e}} \Sigma_{n, m}(\varphi; t_{n-1, e}; x)_L. \quad (3')$$

У рівномірній метриці задача про одержання точних значень найкращих наближень на класах $W_{r, \infty}^r$, $r \in N$, розв'язана у 1936 році Ж. Фаваром. Ці дослідження були продовжені Н.І. Ахієзером та М.Г. Крейном на класах $W_{r+1, \infty}^r$. Б. Надем, В.К. Дзядиком на більш ширших класах. Аналогічно, задачу найкращого наближення на класах

$P_{\gamma,\infty}^q$, при $0 < q < 1$, $\gamma \in Z$, розв'язав М.Г. Крейн, а при $\beta \in R$, А.В. Бушанський. Використовуючи двоїсті співвідношення між просторами L_∞ та L_1 , отримані С.М. Нікольським в [3] всі результати по найкращому наближенні на класах $W_{\beta,\infty}^r, P_{\gamma,\infty}^q$ були перенесені ним на класи $W_{\beta,\infty}^r, P_{\gamma,1}^q$. Остаточні результати по розв'язанню задачі про знаходження точних значень величин найкращих наближень на класах $W_{\beta,\infty}^r(W_{\beta,1}^r)$ при довільних та $r > 0$ $\beta \in R$ належать В.К. Дзядику [4]. Величини найкращих сумісних наближень обчислені в ряді робіт (див., зокрема [5, 6]).

Найбільші складності при дослідженні приведених задач виникають при перевірці виконання умови A_n^* (або $N_n^* \subset A_n^*$) (див., наприклад, [7]).

Із включення $N_n^* \subset A_n^*$ С.М. Нікольським було доведено, що належність $K \in A_n^*$ забезпечує виконання рівностей

$$E_n(K)_C = \sup_{f \in K} f_C = E_n(L_{\beta,1}^v)_L = \sup_{f \in L_{\beta,1}^v} f_L = \frac{1}{\pi} E_n(K)_L, \quad (4)$$

де $f \perp t_{n-1}$ означає, що $\int_0^{2\pi} f(t) \begin{cases} \sin kt \\ \cos kt \end{cases} dt = 0$, $k = 0, 1, \dots, n-1$.

Цей факт, зокрема, дозволив відомі результати по найкращому наближенню на згортках у метриці C перенести на випадок, коли наближення розглядається у метриці простору L .

Результати проведених досліджень можна записати у вигляді такого твердження.

Теорема. Нехай

$$0 \leq r_1 \leq r_2 \leq \dots \leq r_m, \quad 0 < q < q_1 \leq q_2 \leq \dots \leq q_m \leq 1, \beta, \beta_i, \gamma, \gamma_i \in R, \quad i = \overline{1, m}.$$

Якщо виконується одна з умов:

$$r - r_i \equiv \beta - \beta_i \equiv \gamma - \gamma_i \equiv 1 \pmod{4}, \quad i = \overline{1, m};$$

$$r - r_i \equiv \beta - \beta_i \equiv \gamma - \gamma_i \equiv 3 \pmod{4}, \quad i = \overline{1, m};$$

$$r - r_i \equiv \beta - \beta_i \equiv \gamma - \gamma_i \equiv 0 \pmod{4}, \quad i = \overline{1, m};$$

$$r - r_i \equiv \beta - \beta_i \equiv \gamma - \gamma_i \equiv 2 \pmod{4}, \quad i = \overline{1, m};$$

$$0 < r - r_i \leq 1, r - r_i + 4s \leq \beta - \beta_i \leq 2 - r + r_i + 4s, \\ s \in Z, \gamma - \gamma_i \equiv 1 \pmod{4}, \quad i = \overline{1, m};$$

$$r - r_i \equiv \beta - \beta_i \equiv 1 \pmod{4}, \quad \gamma - \gamma_i \equiv 0 \pmod{4}, \quad i = \overline{1, m};$$

$$r - r_i \equiv \beta - \beta_i \equiv 3 \pmod{4}, \quad \gamma - \gamma_i \equiv 2 \pmod{4}, \quad i = \overline{1, m};$$

$$0 < r - r_i \leq 1, 4s \leq \beta - \beta_i \leq r - r_i + 4s, s \in Z, \gamma - \gamma_i \equiv 0 \pmod{4}, \\ i = \overline{1, m};$$

$$0 < r - r_i \leq 1, 4s + 2 \leq \beta - \beta_i \leq r - r_i + 2 + 4s,$$

$$s \in Z, \gamma - \gamma_i \equiv 2 \pmod{4}, \quad i = \overline{1, m};$$

$$0 < r - r_i \leq 1, 4s + 2 - r + r_i \leq \beta - \beta_i \leq 2 + 4s,$$

$$s \in Z, \gamma - \gamma_i \equiv 0 \pmod{4}, \quad i = \overline{1, m};$$

$$0 < r - r_i \leq 1, 4s + 4 - r + r_i \leq \beta - \beta_i \leq 4 + 4s,$$

$$s \in Z, \gamma - \gamma_i \equiv 2 \pmod{4}, \quad i = \overline{1, m},$$

тоді при кожному натуральному n має місце включення $K \in N_n^*$, де

$$K = K(t) = \left(\sum_{i=1}^m n^{-r_i} B_{r-r_i, \beta-\beta_i}(t) \right) \sigma_{i,1} + \left(\sum_{i=1}^m q_i^{n} P_{\gamma-\gamma_i}^{q_i}(t) \right) \sigma_{i,2},$$

та виконується рівність

$$E_{n,m}(U_\infty^0)_C = E_{n,m}(U_1^0)_L = \frac{1}{\pi} E_n(K)_L = K * \text{signn}(\cdot)_C = \\ = \frac{4}{\pi} \left| \frac{1}{n^r} \sum_{i=1}^{m_1} \sum_{v=0}^{\infty} \frac{\sin \left[(2v+1) \theta_{n,i} - (\beta - \beta_i) \frac{\pi}{2} \right]}{(2v+1)^{r+1-r_i}} \sigma_{i,1} + \right. \\ \left. + \sum_{i=1}^{m_2} \sum_{v=0}^{\infty} \frac{q^{(2v+1)n}}{2v+1} \sin \left[(2v+1) \theta_{n,i} \pi - (\gamma - \gamma_i) \frac{\pi}{2} \right] \sigma_{i,2} \right|, \quad (5)$$

де $\theta_n \in [0,1)$ є єдиним коренем рівняння

$$\frac{1}{n^r} \sum_{i=1}^{m_1} \sum_{v=0}^{\infty} \frac{\cos \left[(2v+1) \theta_n \pi - (\beta - \beta_i) \frac{\pi}{2} \right]}{(2v+1)^{r-r_i}} \sigma_{i,1} + \\ + \sum_{i=1}^{m_2} \sum_{v=0}^{\infty} q^{(2v+1)n} \cos \left[(2v+1) \theta_n \pi - (\gamma - \gamma_i) \frac{\pi}{2} \right] \sigma_{i,2} = 0. \quad (6)$$

Доведення. Перш за все покажемо, що при виконанні однієї з умов 1-11 теорема ядро $K(t)$ задовольняє умову N_n^* .

Позначимо через $\theta_n \in [0,1)$ – корінь рівняння (6). Існування такого кореня та його єдиність доводиться нижче. Розглянемо точки $\frac{\theta_n \pi}{n}, \frac{(\theta_n + 1)\pi}{n}, \dots, \frac{(\theta_n + 2n - 2)\pi}{n}$. Існує, причому єдиний, тригонометричний многочлен степеню $n-1$, $T_{n-1}^*(t)$, який інтерполює ядро $K(t)$ в приведених точках. Цей поліном $T_{n-1}^*(t)$ інтерполює ядро $K(t)$ і в точці $\frac{(\theta_n + 2n - 1)\pi}{n}$. В справедливості останнього твердження ми переконуємося скориставшись лемою (Крейна) (див., наприклад, [7]).

$$\text{Розглянемо таку суму } G(t) = \sum_{v=0}^{2n-1} (-1)^v K\left(t + \frac{v\pi}{n}\right).$$

Користуючись відомими рівностями

$$\sum_{v=0}^{2n-1} (-1)^v e^{ik\left(\frac{v\pi}{n} + t\right)} = \\ = \begin{cases} 0, & \text{якщо } k \neq (2j+1)n \\ 2ne^{i(2j+1)t}, & \text{якщо } k = (2j+1)n, j = 0, 1, \dots \end{cases} \quad (7)$$

де k, i, n – довільні натуральні числа, одержуємо, (див., наприклад, [7])

$$G(t) = 2n \left[\sum_{i=1}^{m_1} \sum_{v=0}^{\infty} \frac{\cos \left[(2v+1)nt - (\beta - \beta_i) \frac{\pi}{2} \right]}{((2v+1)n)^r} \sigma_{i,1} + \right. \\ \left. + \sum_{i=1}^{m_2} \sum_{v=0}^{\infty} q^{(2v+1)n} \cos \left[(2j+1)nt - (\gamma - \gamma_i) \frac{\pi}{2} \right] \sigma_{i,2} \right].$$

А, отже, з урахуванням рівності (6), маємо

$$G\left(\frac{\theta_n \pi}{n}\right) = 2n \left[\frac{1}{n^r} \sum_{i=1}^{m_1} \sum_{v=0}^{\infty} \frac{\cos \left[(2v+1) \theta_n \pi - (\beta - \beta_i) \frac{\pi}{2} \right]}{(2v+1)^r} \sigma_{i,1} + \right. \\ \left. + \sum_{i=1}^{m_2} \sum_{v=0}^{\infty} q^{(2v+1)n} \cos \left[(2v+1) \theta_n \pi - (\gamma - \gamma_i) \frac{\pi}{2} \right] \sigma_{i,2} \right] = 0. \quad (8)$$

Крім того, з рівностей (7) маємо, що для кожного тригонометричного многочлена $T_{n-1}(t)$ степеню не вищого $n-1$ і для довільної константи c справедливе співвідношення

$$\sum_{\nu=0}^{2n-1} (-1)^\nu T_{n-1} \left(c + \frac{\nu\pi}{n} \right) = 0. \quad (9)$$

Тому, з урахуванням (8), (9) та леми Крейна, маємо

$$\begin{aligned} & \left[K \left(\frac{\theta_n \pi}{n} + \frac{(2n-1)\pi}{n} \right) - T_{n-1}^* \left(\frac{\theta_n \pi}{n} + \frac{(2n-1)\pi}{n} \right) \right] = \\ & = - \sum_{\nu=0}^{2n-1} (-1)^\nu \left[K \left(\frac{\theta_n \pi}{n} + \frac{\nu\pi}{n} \right) - T_{n-1}^* \left(\frac{\theta_n \pi}{n} + \frac{\nu\pi}{n} \right) \right] = (9') \\ & = - \sum_{\nu=0}^{2n-1} (-1)^\nu K \left(\frac{\theta_n \pi}{n} + \frac{\nu\pi}{n} \right) = - G \left(\frac{\theta_n \pi}{n} \right) = 0. \end{aligned}$$

Таким чином, різниця $K(t) - T_{n-1}^*(t)$ має на періоді довжиною 2π $2n$ нулів, рівномірно розташованих на ньому. Подальша наша задача – показати, що їх на $[0, 2\pi[$ не більше.

Для цього запишемо різницю $K(t) - T_{n-1}^*(t)$ у зручному для дослідження вигляді:

$$\begin{aligned} T_{n-1}^*(t) &= \sum_{i=1}^{m_1} (t_{n-1,1}^i(t))^* \sigma_{i,1} + \\ &+ \sum_{i=1}^{m_2} (t_{n-1,2}^i(t))^* \sigma_{i,2} df = T_{n-1,1}^*(t) + T_{n-1,2}^*(t), \end{aligned}$$

де многочлен $(t_{n-1,1}^i(t))^*$ інтерполює ядро Бернуллі

$$B_{r-r, \beta-\beta_i}, \text{ а } (t_{n-1,2}^i(t))^* - \text{ядро Пуассона } \mathcal{P}_{\gamma-\gamma_i}^q(t) \text{ в точках } \frac{(\theta_n + k)\pi}{n}, k = \overline{0, 2n-2}, i = \overline{1, m_2}.$$

Отже, маємо

$$\begin{aligned} K(t) - T_{n-1}^*(t) &= \left(\sum_{i=1}^{m_1} n^{-r_i} B_{r-r, \beta-\beta_i}(t) - T_{n-1,1}^*(t) \right) \sigma_{i,1} + \\ &+ \left(\sum_{i=1}^{m_2} q_i^n \mathcal{P}_{\gamma-\gamma_i}^q(t) - T_{n-1,2}^*(t) \right) \sigma_{i,2}. \end{aligned} \quad (10)$$

Використовуючи ті ж міркування, що і в роботі [7], різницю $K(t) - T_{n-1}^*(t)$ можна записати у вигляді

$$K(t) - T_{n-1}^*(t) = -2 \sin n \left(t - \frac{\theta_n \pi}{n} \right) W_n(t), \quad (11)$$

де

$$\begin{aligned} W_n(t) &= W_{n,r}(t) + W_{n,q}(t) = \\ &= \sum_{i=1}^{m_1} n^{-r_i} \left(\frac{c_{0,r}^{(n)}}{2} + \sum_{j=1}^{\infty} c_{j,r}^{(n)} \cos jt + \sum_{j=1}^{\infty} d_{j,r}^{(n)} \sin jt \right) \sigma_{i,1} + \\ &+ \sum_{i=1}^{m_2} q_i^n \left(\frac{c_{0,q}^{(n)}}{2} + \sum_{j=1}^{\infty} c_{j,q}^{(n)} \cos jt + \sum_{j=1}^{\infty} d_{j,q}^{(n)} \sin jt \right) \sigma_{i,2}, \\ c_{j,r}^{(n)} &= \sum_{\nu=0}^{\infty} \frac{\sin \left[(2\nu+1)\theta_n \pi - \frac{\beta-\beta_i}{2} \pi \right]}{[(2\nu+1)n+j]^{r-r_i}}, \\ d_{j,r}^{(n)} &= \sum_{\nu=0}^{\infty} \frac{\cos \left[(2\nu+1)\theta_n \pi - \frac{\beta-\beta_i}{2} \pi \right]}{[(2\nu+1)n+j]^{r-r_i}}, \\ c_{j,q}^{(n)} &= \sum_{\nu=0}^{\infty} \left(\frac{q}{q_i} \right)^{(2\nu+1)n+j} \sin \left[(2\nu+1)\theta_n \pi - \frac{(\gamma-\gamma_i)\pi}{2} \right], \\ d_{j,q}^{(n)} &= \sum_{\nu=0}^{\infty} \left(\frac{q}{q_i} \right)^{(2\nu+1)n+j} \cos \left[(2\nu+1)\theta_n \pi - \frac{(\gamma-\gamma_i)\pi}{2} \right]. \end{aligned} \quad (12)$$

Розглянемо випадки 1), 2), 5) теореми. При значеннях параметрів, що задовольняють ці випадки, в роботах [4-7] доведено існування та єдиність кореня рівняння (6). Ним є

число $\theta_n = 0$. При цьому різниці $n^{-r_i} B_{r-r, \beta-\beta_i}(t) - (T_{n-1,1}^*)_i(t)$, $(i = \overline{1, m_1})$ перетворюється в нуль на проміжку

$[0; 2\pi)$ в точках $\frac{k\pi}{n}$, $k = \overline{1, 2n-1}$; різниці

$q_i^n \mathcal{P}_{\gamma-\gamma_i}^q(t) - (T_{n-1,2}^*)_i(t)$, $i = \overline{1, m_2}$, $\sum_{i=1}^{m_1} n^{-r_i} B_{r-r, \beta-\beta_i}(t) \sigma_{i,1}$ та

кож перетворюються в нуль на проміжку $[0; 2\pi)$ в цих самих точках (тут $(T_{n-1,1}^*)_i(t), (T_{n-1,2}^*)_i(t)$ – тригонометричні многочлени, що інтерполюють відповідно функції

$n^{-r_i} B_{r-r, \beta-\beta_i}(t)$ та $q_i^n \mathcal{P}_{\gamma-\gamma_i}^q(t)$ в точках $\frac{k\pi}{n}$, $k = \overline{1, 2n-1}$ при

кожному значенні i , $i = \overline{1, m_1}$ (відповідно $i = \overline{1, m_2}$). Причому інших точок інтерполяції дані різниці не мають. Крім того, між сусідніми точками інтерполяції для кожного i , $i = \overline{1, m_1}$ ($i = \overline{1, m_2}$) та і в сумі, для різниці $K(t) - T_{n-1}^*(t)$ в (11) (див. (10)) приймають значення однакового знаку. Таким чином, $\text{sign}(K(t) - T_{n-1}^*(t)) = \pm \text{sign} \sin nt$, i , отже, доведено, що для випадків 1), 2) та 5) теореми ядро $K(t)$ задовольняє умову N_n^* .

Аналогічно міркуючи при значеннях параметрів, що задовольняють випадки 3) та 4) теореми, одержимо, що коренем рівняння (6) є число $\theta_n = \frac{\pi}{2n}$, а різниця

$K(t) - T_{n-1}^*(t)$ перетворюється в нуль в точках $\frac{\left(\frac{1}{2} + k\right)\pi}{n}$,

$k = \overline{0, 2n-1}$, і лише в цих точках на періоді довжиною 2π .

Ці точки є нулями функції $\cos nt$. Це означає, що $\text{sign}(K(t) - T_{n-1}^*(t)) = \pm \text{sign} \cos nt$. Отже, для випадків 3) та

4) теореми ядро $K(t)$ також задовольняє умову Нада N_n^* .

Далі розглянемо решту випадків: 6) – 11) теореми. Зауважимо, як випливає із результатів В.К. Дзядика (див. [4]), кількість точок інтерполяції функції $B_{r-r, \beta-\beta_i}(t)$ тригонометричним многочленом степеню не вище $n-1$ не може перевищувати $2n$ на проміжку довжиною 2π .

Із результатів досліджень (див. [5] та [6]) випливає, що при значеннях параметрів із умов 6) та 7) теореми коренем рівняння (6) є число $\theta_n = 0$ – випадок 6) теореми, від-

повідно число $\theta_n = \frac{\pi}{2n}$ – випадок 7) теореми. Там же встановлено, що кожен із доданків суми в (10)

$\sum_{i=1}^{m_1} n^{-r_i} B_{r-r, \beta-\beta_i}(t) - T_{n-1,1}^*(t)$ та $\sum_{i=1}^{m_2} q_i^n \mathcal{P}_{\gamma-\gamma_i}^q(t) - T_{n-1,2}^*(t)$

перетворюється в нуль в точках $\frac{k\pi}{n}$, $k = \overline{1, 2n-1}$, та точках

$\frac{\left(\frac{1}{2} + k\right)\pi}{n}$, $k = \overline{0, 2n-1}$, відповідно, та інших точок інтерпо-

ляції дані різниці не мають. Як і вище, можна зробити висновок, у випадку виконання умов 6) та 7) теореми ядро $K(t)$ задовольняє умову Нада N_n^* .

Розглянемо, далі, функцію $\sum_{i=1}^{m_1} n^{-r_i} B_{r-r, \beta-\beta_i}(t) \sigma_{i,1}$ і за-

пишемо її у вигляді

$$\begin{aligned} \sum_{i=1}^{m_1} n^{-r_i} B_{r-r_i, \beta-\beta_i}(t) \sigma_{i,1} &= \sum_{i=1}^{m_1} n^{-r_i} \sigma_{i,1} \sum_{k=1}^{\infty} \frac{\cos\left(kt - (\beta - \beta_i) \frac{\pi}{2}\right)}{k^{r-r_i}} = \\ &= \sum_{i=1}^{m_1} n^{-r_i} \sigma_{i,1} \frac{\sin(r-r_i + \beta - \beta_i) \frac{\pi}{2}}{\sin(r-r_i)\pi} \times \sum_{k=1}^{\infty} \frac{\cos\left(kt - \frac{(r-r_i)\pi}{2}\right)}{k^{r-r_i}} + \\ &+ \sum_{i=1}^{m_1} n^{-r_i} \sigma_{i,1} \frac{\sin(r-r_i + \beta_i - \beta) \frac{\pi}{2}}{\sin(r-r_i)\pi} \times \\ &\times \sum_{k=1}^{\infty} \frac{\cos\left[k(-2\pi - t) - (r-r_i) \frac{\pi}{2}\right]}{k^{r-r_i}} = M_1(t) + M_2(t). \end{aligned} \quad (13)$$

Сумовна на $[-2\pi; 0)$ функція $\sum_{k=1}^{\infty} \frac{\cos\left(kt - (r-r_i) \frac{\pi}{2}\right)}{k^{r-r_i}}$ при $0 < r-r_i \leq 1$ може бути продовжена із напівсегмента $[-2\pi; 0)$ на інтервал $(-\infty, 0)$ таким чином, що її похідна буде абсолютно монотонною на $(-\infty, 0)$ функцією (див. [8, т.1, с.118]). При цьому

$$\begin{aligned} &\sum_{k=1}^{\infty} \frac{\cos\left(kt - (r-r_i) \frac{\pi}{2}\right)}{k^{r-r_i}} = \\ &= \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2\pi}{\Gamma(r-r_i)} \left\{ t^{r-r_i-1} + (t+2\pi)^{r-r_i+1} + \dots + \right. \\ &\left. + (t+2n\pi)^{r-r_i+1} - \frac{(2\pi)^{r-r_i-1}}{r-r_i} n^{r-r_i} \right\}, \end{aligned}$$

де $\Gamma(r)$ – значення гамма функції Ейлера в точці r . Розглянемо випадки виконання умов $0 < r-r_i \leq 1, i = \overline{1, m_1}$, та $4s \leq \beta - \beta_i \leq r-r_i + 4s, s \in \mathbb{Z}$, або ж $4s \leq \beta - \beta_i \leq r-r_i + 2 + 4s, s \in \mathbb{Z}, i = \overline{1, m_1}$ у співвідношеннях 8) та 9).

При таких значеннях параметрів функцію $\sum_{i=1}^{m_1} n^{-r_i} B_{r-r_i, \beta-\beta_i}(t) \sigma_{i,1}$ тригонометричний многочлен степеню $n-1$ не може інтерполювати більш ніж в $2n$ точках на періоді довжиною 2π . Справді, в силу співвідношення (13), для доданку $M_1(t)$ при вказаних значеннях параметрів маємо

$$\sin(r-r_i + \beta - \beta_i) \frac{\pi}{2} > 0, i = \overline{1, m_1},$$

$$4s \leq \beta - \beta_i \leq r-r_i + 4s, s \in \mathbb{Z};$$

$$\sin(r-r_i + \beta - \beta_i) \frac{\pi}{2} < 0, i = \overline{1, m_1},$$

$$4s + 2 \leq \beta - \beta_i \leq r-r_i + 2 + 4s, s \in \mathbb{Z}.$$

А тому для функції M_1 та для її похідної виконується лема 1 Дзядика [4].

Оскільки функції $\sum_{k=1}^{\infty} \frac{\cos\left[k(-2\pi - t) - (r-r_i) \frac{\pi}{2}\right]}{k^{r-r_i}}$, задані в інтервалі $(-2\pi, +\infty)$, є такими, що породжені ними функції $-B_{r-r_i}^*(t)$ є абсолютно монотонними в інтервалі $(-\infty, 2\pi)$, то функція

$$-\sum_{i=1}^{m_1} n^{-r_i} \sigma_{i,1} \frac{\sin(r-r_i + \beta_i - \beta) \frac{\pi}{2}}{\sin(r-r_i)\pi} \sum_{k=1}^{\infty} \frac{\cos\left[k(-2\pi - t) - (r-r_i) \frac{\pi}{2}\right]}{k^{r-r_i}}$$

задовольняє лему 2 Дзядика.

Нехай $\{t_k\}_1^{2n-1}$ – деяка система з $2n-1$ точки з інтервалу $(0, 2\pi)$, а $T_{n-1}(t)$ – многочлен, що інтерполює функцію $\left(\sum_{i=1}^{m_1} n^{-r_i} B_{r-r_i, \beta-\beta_i}(t) \sigma_{i,1}\right)'$ в точках $t_k (k = \overline{1, 2n-1})$, і $T_{n-1}^1(t)$ та $T_{n-1}^2(t)$ – многочлени, які інтерполюють функції $M_1'(t)$ та $-M_2'(t)$ в цих точках. В силу леми 1 та 2 Дзядика отримуємо

$$\begin{aligned} &\frac{\left(\sum_{i=1}^{m_1} n^{-r_i} B_{r-r_i, \beta-\beta_i}(t)\right)' - T_{n-1}^1(t)}{\omega_n(t)} = \frac{M_1'(t)}{\omega_n(t)} - \\ &- \frac{(-M_2'(t) - T_{n-1}^2(t))}{\omega_n(t)} > 0, \end{aligned}$$

де $\omega_n(t) = \prod_{k=1}^{2n-1} (t-t_k)$. А це означає, що різниця

$\left(\sum_{i=1}^{m_1} n^{-r_i} B_{r-r_i, \beta-\beta_i}(t) \sigma_{i,1}\right) - T_{n-1}(t)$ не перетворюється в нуль в інтервалі $(0; 2\pi)$ більше за $2n-1$ раз. А тоді, в силу теореми Роля рівняння $\sum_{i=1}^{m_1} n^{-r_i} B_{r-r_i, \beta-\beta_i}(t) \sigma_{i,1} - T_{n-1}(t) = 0$ має не більше ніж $2n$ коренів в інтервалі $(0; 2\pi)$.

Аналогічно міркуючи при значеннях параметрів, що задовольняють випадки виконання умов $0 \leq r-r_i \leq 1, i = \overline{1, m_1}$, та $4s + 2 - r + r_i \leq \beta - \beta_i \leq 2 + 4s, s \in \mathbb{Z}$, або ж $4s + 4 - r + r_i \leq \beta - \beta_i \leq 4 + 4s, s \in \mathbb{Z}, i = \overline{1, m_1}$ у співвідношеннях 10) та 11), можна довести, що рівняння $\sum_{i=1}^{m_1} n^{-r_i} B_{r-r_i, \beta-\beta_i}(t) \sigma_{i,1} - T_{n-1}(t) = 0$ і в цих випадках має не більше за $2n$ коренів.

Що ж стосується суми ядер Пуассона $\sum_{i=1}^{m_2} q_i^n \mathcal{P}_{\gamma-\gamma_i}^q(t)$,

то має місце див., наприклад, [7]

Лема. Парний тригонометричний многочлен $T_{n-1}^{\Pi} = \sum_{k=0}^{n-1} a_k \cos kt$ степеню $n-1$, може співпадати з парною

функцією $\mathcal{P}_{\gamma}^q(t) = \pm \sum_{k=1}^{\infty} d^k \cos kt$ не більше ніж в $2n$ точках на періоді, враховуючи кратності.

Продовжимо доведення теореми. Проінтерполювавши ядро $K(t)$ в точках $\frac{(\theta_n + k)\pi}{n}, k = \overline{0, 2n-2}$, будемо мати (див. (10)–(12)).

$$\begin{aligned} &K(t) - T_{n-1}^*(t) = \\ &= \left(\sum_{i=1}^{m_1} n^{-r_i} B_{r-r_i, \beta-\beta_i}(t) \sigma_{i,1} - (T_{n-1,1}^*(t) - T_{n-1}^{\Pi}(t) + T_{n-1,2}^*(t)) \right) + \\ &+ \left(\sum_{i=1}^{m_2} q_i^n \mathcal{P}_{\gamma-\gamma_i}^q(t) - T_{n-1}^{\Pi}(t) \right), \end{aligned} \quad (14)$$

де $T_{n-1}^{\Pi}(t)$ – парний тригонометричний многочлен, який інтерполює функцію $\sum_{i=1}^{m_2} q_i^n \mathcal{P}_{\gamma-\gamma_i}^q(t) \sigma_{i,2}$ в перших n точках $\frac{(\theta_n + k)\pi}{n}, k = \overline{0, n-1}$. В силу приведеного вище зауважен-

ня вираз в перших дужках рівності (14) не може перетворюватися в нуль більш ніж $2n$ точках на періоді. Кожен із доданків в (14), при цьому перетворюється в нуль в точках $\frac{(\theta_n+k)\pi}{n}$, $k=0, \overline{n-1}$. У силу того, що різниця $K(t) - T_{n-1}^*(t)$ перетворюється в нуль у $2n$ точках $\frac{(\theta_n+k)\pi}{n}$, $k=0, \overline{2n-1}$, із приведеного вище зауваження та леми випливає, що на проміжку $[0; \pi)$ кожен із доданків у рівності (14) приймає значення однакових знаків. Останні міркування підтверджують, що на півперіоді $[0; \pi)$ різниця $K(t) - T_{n-1}^*(t)$ в (14) має рівно n коренів. Аналогічно доводиться, що кількість нулів різниці $K(t) - T_{n-1}^*(t)$ на $[\pi; 2\pi)$ теж рівно n . А саме: інтерполюємо ядро $K(t)$ в точках $\frac{(\theta_n+k)\pi}{n}$, $k=1, \overline{2n-1}$ (див. (10)). Тоді різницю $K(t) - T_{n-1}^*(t)$ (див. (14)) можемо записати у вигляді

$$K(t) - T_{n-1}^*(t) = \left(\sum_{i=1}^{m_1} n^{-r_i} B_{r-r_i, \beta-\beta_i}(t) \sigma_{i,1} - \left(\overline{T_{n-1,1}^*}(t) - \overline{T_{n-1,1}^{II}}(t) + \overline{T_{n-1,2}^*}(t) \right) \right) + \left(\sum_{i=1}^{m_2} q_i^n \mathcal{P}_{\gamma-\gamma_i}^{q_i}(t) - \overline{T_{n-1}^{II}}(t) \right), \quad (14')$$

де тригонометричні многочлени $\overline{T_{n-1,1}^*}(t)$, $\overline{T_{n-1,2}^*}(t)$ інтерполюють ядра

$$\sum_{i=1}^{m_1} n^{-r_i} B_{r-r_i, \beta-\beta_i}(t) \sigma_{i,1}, \quad \sum_{i=1}^{m_2} q_i^n \mathcal{P}_{\gamma-\gamma_i}^{q_i}(t) \sigma_{i,2}$$

відповідно у точках $\frac{(\theta_n+k)\pi}{n}$, $k=1, \overline{2n-1}$, а многочлен

$\overline{T_{n-1}^{II}}(t)$ – парний тригонометричний многочлен, що спадає з парним ядром $\sum_{i=1}^{m_2} q_i^n \mathcal{P}_{\gamma-\gamma_i}^{q_i}(t) \sigma_{i,2}$ в точках

$\frac{(\theta_n+k)\pi}{n}$, $k=n, \overline{2n-1}$. А далі, аналогічно до міркувань, проведених вище, можна показати, що кожен із доданків рівності (14') має рівно n коренів вигляду $\frac{(\theta_n+k)\pi}{n}$,

$k=1, \overline{2n-1}$, та між своїми коренями приймає значення одного знаку. Отже, різниця $K(t) - T_{n-1}^*(t)$ має на кожному із проміжків $[0; \pi) \cup [\pi; 2\pi)$ рівно по n нулів та інших нулів не має.

Зауваження. Інтерполяція кожної складової ядра $K(t)$ в (9') може відбуватися в $2n$ точках, не обов'язково при одному і тому ж значенні $\theta_n \in [0; 1)$, яке входить в систему точок інтерполяції суми. Зокрема, такими є випадки 6)–11) теореми. І саме в таких випадках відбувається покращення у порівнянні із очевидною нерівністю

$$E_{n,m}(U_\infty^0)_C = E_{n,m}(U_1^0)_L \leq \frac{1}{\pi} \left[\sum_{i=1}^{m_1} n^{-r_i} E_n(B_{r-r_i, \beta-\beta_i})_L \sigma_{i,1} \right] + \sum_{i=1}^{m_2} q_i^n E_n \left(\mathcal{P}_{\gamma-\gamma_i}^{q_i} \right) \sigma_{i,2}, \quad (15)$$

числове значення якої одержується із класичних результатів.

Що ж стосується різниці $K(t) - T_{n-1}^*(t)$ в (10), то вона змінює знак у точках (див. (9)), які є нулями функції

$\sin(nt - \theta_n \pi)$ (і тільки у цих точках). В силу теореми Маркова (див. [9], с.96), серед всеможливих многочленів $T_{n-1}(t)$ степеню $n-1$ многочлен $T_{n-1}^*(t)$ є многочленом найкращого наближення ядра $K(t)$ в метриці простору L . Функція $K(t)$ є неперервною на $(0, 2\pi)$, тому згідно з теоремою Джексона (див. [9, с.89]) при заданому порядку $n-1$ многочлен $T_{n-1}^*(t)$ її найкращого наближення у метриці простору L єдиний. Це означає, що інших точок $\theta_n \in [0; 1)$, які б задовольняли рівняння (6), бути не може.

Із сказаного випливає включення $K \in N_n^* \subseteq A_n^*$ для довільного натурального n , при виконанні умови 1)–11) теореми. Тому, в силу досліджень С.М. Нікольського [3, с.228], виконуються формули (4). Далі, на підставі рівності $\text{sign}(K(t) - T_{n-1}^*(t)) = \varepsilon_0 \text{sign} \sin(nt - \theta_n \pi)$, $\varepsilon_0 = \pm 1$, одержуємо (див. [10], с.61):

$$E_n(K)_L = K(t) - T_{n-1}^*(t)_L = \int_0^{2\pi} |K(t) - T_{n-1}^*(t)| dt = \int_0^{2\pi} (K(t) - T_{n-1}^*(t)) \text{sign}(nt - \theta_n \pi) dt = \left| \int_0^{2\pi} K(t) \text{sign} \sin(nt - \theta_n \pi) dt \right|. \quad (16)$$

Розвинувши функцію $K(t)$ та $\text{sign} \sin(nt - \theta_n \pi)$ у ряди Фур'є

$$K(t) = \sum_{i=1}^{m_1} n^{-r_i} \sum_{k=1}^{\infty} \frac{\cos\left(kt - \frac{\beta-\beta_i}{2}\pi\right)}{k^{r-r_i}} \sigma_{i,1} + \sum_{i=1}^{m_2} q_i^n \sum_{k=1}^{\infty} \cos\left(kt - \frac{\gamma-\gamma_i}{2}\pi\right) \sigma_{i,2},$$

$$\text{sign} \sin(nt - \theta_n \pi) = \frac{4}{\pi} \sum_{\nu=0}^{\infty} \frac{\sin[(2\nu+1)(nt - \theta_n \pi)]}{2\nu+1}$$

і застосувавши узагальнену рівність Парсеваля (див. [11], с.589), із (16) одержимо

$$E_n(K) = \frac{4}{\pi} \left| \frac{1}{n^r} \sum_{i=1}^{m_1} \sum_{\nu=0}^{\infty} \frac{\left[(2\nu+1)\theta_n \pi - \frac{\beta-\beta_i}{2}\pi \right]}{(2\nu+1)^{(r-r_i+1)}} \sigma_{i,1} + \sum_{i=1}^{m_2} \sum_{\nu=0}^{\infty} \frac{q^{(2\nu+1)n}}{2\nu+1} \sin \left[(2\nu+1)\theta_n \pi - \frac{\gamma-\gamma_i}{2}\pi \right] \sigma_{i,2} \right|. \quad (17)$$

Поєднання рівностей (17) і (4) дозволяє записати (5). Теорему доведено.

Список використаних джерел:

1. Бернштейн С. Н. Собрание сочинений: у 3 т. Москва: Изд-во АН СССР, 1954. Т. 2. 626 с.
2. Степанец А. И. Методы теории приближений: в 2 ч. Киев: Ин-т математики НАН України, 2002. Ч. 1. 427 с.
3. Никольский С. М. Приближение функций тригонометрическими полиномами в среднем. *Изв. АН СССР, сер. матем.* 1946. Т. 10. № 3. С. 207-256.
4. Дзядьк В. К. О наилучшем приближении на классах периодических функций, определяемых интегралами от линейной комбинации абсолютно монотонных ядер. *Матем. заметки.* 1974. Т. 16. № 5. С. 691-701.
5. Сорич В. А. Наилучшее совместное приближение функций и их производных. Киев. 1989. С. 3-54. (Препринт / Ин-т математики АН УРСР; 89.19).
6. Сорич В. А., Сорич Н. М. Найкраще наближення лінійної комбінації ядер Пуассона. *Сучасні проблеми математичного моделювання, прогнозування та оптимізації:* зб. наук. пр. за матеріалами всеукр. наук.-метод. конф. Кам'янець-

- Подільський: Кам'янець-Подільський держ. ун-т., 2004. С. 60-69.
7. Сорич В. А., Сорич Н. М. Найкраще наближення суми функцій різних класів. *Наукові праці Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка*: зб. за підсумками звіт. наук. конф. викл., докторантів і асп. (м. Кам'янець-Подільський, 14-15 березня 2017 р.): у 3 т. Кам'янець-Подільський національний університет, 2017. Вип. 16. Т. 2. С. 70-75.
8. Зигмунд А. Тригонометрические ряды: у 2 т. Москва: Мир, 1965. Т. 1. 615 с.
9. Ахиезер Н. И. Лекции по теории аппроксимации. Москва-Ленинград: ГИТТЛ, 1947. 323 с.
10. Корнейчук Н. П. Экстремальные задачи теории приближения. Москва: Наука, 1976. 320 с.
11. Фихтенгольц Г. М. Курс дифференциального и интегрального исчисления: учеб. пособие: у 3 т. Москва: Наука, Главная редакция физ.-мат. литературы, 1966. Т. 3. 607 с.

We established conditions of the belonging of the linear combinations of Bernoulli's and Poisson's kernels to the set of Nagy N_n^* . On this basis we obtained the exact meaning of values of the best approximation on the classes of convolutions generating different classes.

Key words: the interference, the best approximation, Bernoulli's kernel, Poisson's kernel, the conditions of Nikolsky, of Nagy.

Отримано: 18.03.2021

УДК 004.94

В. А. Федорчук, доктор технічних наук, професор,
В. А. Іванюк, доктор технічних наук, доцент,
В. В. Понеділок, кандидат технічних наук, старший викладач

ДОСЛІДЖЕННЯ В'ЯЗКОПРУЖНИХ ОБ'ЄКТІВ ЗА ДОПОМОГОЮ ЇХ ІНТЕГРО-ДИФЕРЕНЦІАЛЬНИХ МОДЕЛЕЙ

У статті розглядається задача дослідження об'єктів з в'язкопружними властивостями за допомогою інтегро-диференціальних моделей. Оскільки для подібних моделей характерна наявність слабосингулярних ядер релаксації, то їх числова реалізація викликає значні труднощі. В статті пропонується перетворення вихідних інтегро-диференціальних рівнянь до більш простих шляхом апроксимації операторів або апроксимації шуканих розв'язків. На прикладі розв'язування задачі Коші для системи нелінійних інтегро-диференціальних рівнянь першого порядку ілюструється застосування різних квадратурних та різницевих методів з дотриманням необхідної точності та складності обчислень. Запропоновані квадратурно-різницеві методи на базі незамкнених квадратурних формул для числової реалізації нелінійних інтегро-диференціальних моделей зі слабосингулярними ядрами використано для розв'язування задачі комп'ютерного моделювання процесу коливання в'язкопружного циліндра зі змінною внутрішньою межею. Досліджено коливання циліндра в нерезонансному та резонансному режимах. Отримані розв'язки подано у вигляді графіків.

Ключові слова: інтегро-диференціальні моделі, квадратурно-різницеві методи, коливання в'язкопружного циліндра.

Вступ. Багато задач моделювання, в яких поряд з точною динамікою необхідно враховувати передісторію руху об'єктів (так звані системи з «пам'яттю»), природним чином приводять до інтегро-диференціальних моделей.

До числа таких задач відносяться задачі теорії в'язкопружності. Основна відмінність в'язкопружних середовищ від пружних полягає в тому, що напруги, які виникають у в'язкопружних середовищах, залежать від деформацій, що виникають не тільки в даний момент часу, але і в попередні моменти [1]. Отже, для визначення напруженого стану в'язкопружного тіла необхідна інформація про деформацію стану тіла в попередні моменти часу.

У роботі [2] показана принципова можливість зведення певного класу задач теорії в'язкопружності до систем інтегро-диференціальних рівнянь.

У роботі [3] розглянута нелінійна механічна коливальна система, яка описується наступною системою інтегро-диференціальних рівнянь:

$$\begin{aligned} \ddot{y} + Q(x, y, \dot{y}) &= \varepsilon \Phi + \varepsilon f(x, y, \dot{y}, \nu), \\ \dot{x} &= \varepsilon X f(x, y, \dot{y}, \nu), \\ \dot{\nu} &= \nu(x) + \varepsilon \Theta(x, y, \dot{y}, \nu), \end{aligned} \quad (1)$$

де $y = y(t, \varepsilon)$ – одновимірний координата; $Q + \varepsilon \Phi$ – нелінійна повертаюча сила (малий додатний параметр ε враховує малість в'язкопружного члена Φ у порівнянні з Q); εf – мале нелінійне збурення, яке періодично залежить від фази ν ; $\nu + \varepsilon \Theta$ – частота зовнішнього впливу.

Параметри коливальної системи залежать від змінних $x = \{x_1, \dots, x_n\}$, що повільно змінюються, причому $\varepsilon X = \{\varepsilon X_1, \dots, \varepsilon X_n\}$ – мала швидкість зміни x . В'язкопружні властивості механічної системи враховуються функціоналом Φ :

$$\Phi = \sum_{i=1}^m f_i(x, y, \dot{y}) \int_0^t R_i(t-s) g_i(x(s), y(s), \dot{y}(s)) ds,$$

де R_i , $i = \overline{1, m}$ – ядра релаксації, що задовольняють умови

$$\frac{dR_i(\tau)}{d\tau} < 0, \int_0^{\infty} R_i(\tau) d\tau, i = \overline{1, m}.$$

Система (1) описує коливання нелінійного в'язкопружного осцилятора з повільно змінними параметрами, на які діють малі нелінійні збурення, що періодично залежать від часу. Крім того, системи типу (1) зустрічаються при дослідженні коливань нелінійних механічних систем з розподіленими параметрами, які володіють малою в'язкістю.

Для подібних систем характерна наявність слабосингулярних ядер релаксації, тому їх безпосереднє моделювання утруднено і для їх дослідження застосовуються різні асимптотичні методи, зокрема методи усереднення, ідея яких полягає в тому, щоб апроксимувати розв'язок вихідної системи інтегро-диференціальних рівнянь розв'язками спеціально підбраної системи диференціальних рівнянь. Недоліком подібних методів є необхідність складних аналітичних перетворень, тому актуальною є задача розробки ефективних методів безпосереднього розв'язання систем інтегро-диференціальних рівнянь.

1. Алгоритми чисельної реалізації прямих методів розв'язування задачі Коші для нелінійних інтегро-диференціальних рівнянь

Прямі методи полягають у зведенні вихідних інтегро-диференціальних рівнянь до більш простих шляхом апроксимації операторів або апроксимації шуканих розв'язків (проекційні методи) або шляхом одночасної комбінації обох підходів. Для зазначених задач доцільним є використання квадратурно-різницевих алгоритмів, які засновані на апроксимації диференціального й інтегрального операторів.

Розглянемо задачу Коші для системи n нелінійних інтегро-диференціальних рівнянь першого порядку

$$\begin{cases} \frac{du_1}{dx} = F_1 \left(x, u_1, u_2, \dots, u_m, \int_a^x K_1(x, s, u_1, u_2, \dots, u_m) ds \right), \\ \frac{du_2}{dx} = F_2 \left(x, u_1, u_2, \dots, u_m, \int_a^x K_2(x, s, u_1, u_2, \dots, u_m) ds \right), \\ \dots \\ \frac{du_n}{dx} = F_n \left(x, u_1, u_2, \dots, u_m, \int_a^x K_n(x, s, u_1, u_2, \dots, u_m) ds \right), \end{cases} \quad (2)$$

з початковими умовами $u_i(0) = c_i, i = 0, n-1$.

Для безпосереднього розв'язування системи (2) можна побудувати сімейство квадратурного-різницевого методів, заснованих на поєднанні різницевого методів, відомих з теорії диференціальних рівнянь, і квадратурних методів апроксимації інтегрального оператора, що використовуються при чисельному розв'язуванні інтегральних рівнянь.

Різницеві методи полягають в обчисленні наближеного розв'язку $U_{k+1} = (u_1(x_{k+1}), \dots, u_n(x_{k+1}))$ в точці x_{k+1} за значеннями розв'язку в попередніх точках x_{k-j+1}, \dots, x_k . Загальна формула таких методів має такий вигляд [4]

$$U_{k+1} = \sum_{i=1}^j \alpha_i U_{k+1-j} + h \sum_{i=0}^j \beta_i f_{k+1-i},$$

де $f = (F_1, \dots, F_n)$, α_i, β_i – деякі коефіцієнти.

Якщо $j=1$, то метод є однокроковим, а якщо $j > 1$ – багатокроковим.

При цьому інтегральний оператор замінюється скінченною сумою на основі різних квадратурних формул для обчислення інтеграла, які в загальному випадку мають вигляд

$$\int_a^b \psi(x) dx = h \sum_{i=0}^k A_i \psi(x_k) + R[\psi],$$

де A_j – коефіцієнти квадратурної формули, $R[\psi]$ – залишковий член.

Для забезпечення збіжності необхідно [5, 6], щоб при всіх h виконувалась нерівність

$$\left| \int_a^{kh} \psi(x) dx - \sum_{i=0}^k A_i \psi(ih) \right| \leq C \omega(\psi; h), \quad (3)$$

де $\omega(\psi; h)$ – модуль неперервності функції $\psi(x)$:

$$\omega(\psi; h) = \sup_{\substack{x_1, x_2 \in [a, b] \\ |x_1 - x_2| < h}} |\psi(x_1) - \psi(x_2)|.$$

Достатньою умовою для виконання нерівності (3) є використання квадратурних формул, коефіцієнти $w_i = h A_i$ яких представляють собою суми Рімана [6]. Сума Рімана

для інтеграла $\int_a^b \psi(x) dx$ є сумою виду

$$S(P, Q; \psi) = \sum_{i=0}^k (v_{i+1} - v_i) \psi(x_i),$$

що пов'язана з двома розбиттями,

$$P = \{a = v_0 \leq v_1 \leq \dots \leq v_k \leq v_{k+1} = b\}$$

і $Q = \{x_0 \leq x_1 \leq \dots \leq x_{k-1} \leq x_k\}$, які визначені так, що

$$a = v_0 \leq x_0 \leq v_1 \leq y_1 \leq v_2 \leq \dots \leq v_k \leq x_k \leq v_{k+1} = b.$$

Квадратурна формула є сумою Рімана, якщо виконуються умови

$$\sum_{i=0}^{j-1} w_i + a \leq x_j \leq \sum_{i=0}^j w_i + a, \quad (j = 0, 1, 2, \dots, k) \quad \text{і} \quad \sum_{i=0}^{j-1} w_i = (b-a).$$

Зокрема, цим умовам задовольняє узагальнена формула трапецій

$$A_1 = A_k = 1/2, A_2 = A_3 = \dots = A_{k-1} = 1 \quad (4)$$

або, у випадку комбінації з формулами відкритого типу

$$A_1 = 1/2, A_2 = A_3 = \dots = A_{k-2} = 1, A_{k-1} = 3/2 \quad (5)$$

і узагальнена формула Сімпсона

$$A_i = \begin{cases} 1/3, 4/3, 2/3, \dots, 4/3, 1/3 & (i = 2r + 1, r = 1, 2, \dots); \\ 1/3, 4/3, 2/3, \dots, 4/3, 5/6, 1/2 & (i = 2r, r = 1, 2, \dots). \end{cases} \quad (6)$$

Формули (4), (5) і (6) мають залишкові члени порядку відповідно $o(h^2)$ і $o(h^4)$. Для підвищення точності апроксимації можливе використання квадратурних формул Ньютона-Котеса, однак, це пов'язано зі значним збільшенням обсягу обчислень, що, з огляду на необхідність багатократного обчислення інтегрального оператора при розв'язуванні інтегро-диференціальних рівнянь, робить використання цих формул нерациональним.

Тому для отримання формул більш високого порядку точності пропонується модифікувати метод трапецій, використовуючи формулу Ейлера-Маклорена [7, 6]

$$\int_a^b \psi(x) dx = h \sum_{i=0}^k A_i \psi(x_k) - \sum_{r=1}^M h^{2r} \frac{B_{2r}}{(2r)!} \{ \psi^{(2r-1)}(b) - \psi^{(2r-1)}(a) \} + E, \quad (7)$$

де A_i – коефіцієнти формули трапецій (4); B_{2r} – числа Бернуллі; $E = o(h^{(2M+1)})$, якщо $\psi^{(2M+1)}(x)$ неперервна функція або $E = o(h^{(2M+2)})$, якщо $\psi^{(2M+2)}(x)$ неперервна функція.

На підставі формули Ейлера-Маклорена можна отримати обчислювальну схему Грегорі, що використовує скінченні різниці.

Відповідно фіксованому кроку h , j -а права різниця $\Delta^j \psi(x_0)$ визначається виразом

$$\Delta^j \psi(x_0) = \Delta^{j-1} \psi(x_0 + h) - \Delta^{j-1} \psi(x_0),$$

де $j \geq 1$, j -а ліва різниця $\nabla^j \psi(x_0)$ рівна $\Delta^j \psi(x_0 - jh)$. Таким чином справедливий вираз [6]

$$\Delta^j \psi(x_0) = \nabla^j \psi(x_0 + jh) = \sum_{s=0}^j (-1)^{j+s} C_s^j \psi(x_0 + sh),$$

$$\text{де } C_s^j = \frac{j!}{(j-s)!s!}.$$

Покладемо у формулі (7) $M = \frac{1}{2} p$, якщо p парне і

$M = \frac{1}{2}(p+1)$, якщо p непарне. Кожну похідну непарного

порядку від $\psi'(a), \psi'(b) \dots$, до $\psi^{p-1}(a), \psi^{p-1}(b)$ або $\psi^p(a), \psi^p(b)$ апроксимуємо скінченно-різницевиими формулами, використовуючи різниці до порядку p включно. В результаті отримуємо такі вирази для першої і p -ї похідних, і відповідні формули для проміжних похідних

$$h\psi'(a) = \Delta \psi(a) - \frac{1}{2} \Delta^2 \psi(a) + \frac{1}{3} \Delta^3 \psi(a) \dots - \frac{(-1)^p}{p} \Delta^p \psi(a) + o(h^{p+1}),$$

$$h\psi'(b) = \nabla \psi(b) - \frac{1}{2} \nabla^2 \psi(b) + \frac{1}{3} \nabla^3 \psi(b) \dots - \frac{(-1)^p}{p} \nabla^p \psi(b) + o(h^{p+1}),$$

$$h^p \psi^{(p)}(a) = \Delta^p \psi(a) + o(h^{p+1}),$$

$$h^p \psi^{(p)}(b) = \nabla^p \psi(b) + o(h^{p+1}).$$

Підставляючи отримані вирази в (7) отримуємо формулу, що визначає метод Грегорі [6]

$$\int_a^b \psi(x) dx = h \sum_{i=0}^k A_i \psi(x_k) + h \sum_{s=1}^p c_{s+1}^* \{ \nabla^s \psi(b) + (-1)^s \Delta^s \psi(a) \} + E_s, \quad (8)$$

де $E_s = o(h^{p+2})$.

При обчисленнях формулу (8) зручніше перетворити до вигляду

$$\int_a^b \psi(x) dx = h \sum_{i=0}^k A_i \psi(x_k) + h \sum_{j=0}^p q_j^{[p]} \{ \psi(a + jh) + \psi(b - jh) \} + E_*$$

Значення коефіцієнтів $q_j^{[p]}$ для $p \leq 3$ подано в таблиці 1.

Таблиця 1.

Значення коефіцієнтів $q_j^{[p]}$.

p	j			
	0	1	2	3
1	$-\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	-	-
2	$-\frac{1}{8}$	$\frac{1}{6}$	$-\frac{1}{24}$	-
3	$-\frac{109}{720}$	$\frac{177}{720}$	$-\frac{87}{720}$	$\frac{19}{720}$

Умова (3) виконується для методу Грегорі, якщо існує фіксована межа для p , яка не залежить від k .

Остаточний вибір квадратурної формули залежить від конкретної задачі, зокрема від властивостей ядра інтегрального оператора. Так, у разі, якщо інтегральний оператор має сингулярне ядро виду

$$K(x, s, y(s)) = \frac{K_1(x, s, y(s))}{(x-s)^\alpha},$$

пропонується використовувати квадратурні формули відкритого типу [8]:

$$\int_a^{a+h} \varphi(s) ds = h\varphi(a) + \frac{h^2}{2} \varphi'(\xi), \quad a < \xi < a + h,$$

$$\int_a^{a+2h} \varphi(s) ds = 2h\varphi(a+h) + \frac{h^3}{3} \varphi''(\xi), \quad a < \xi < a + 2h,$$

які в поєднанні з формулами замкнутого типу дозволяють побудувати ефективні алгоритми апроксимації інтегрального оператора при розв'язуванні інтегро-диференціальних рівнянь. Так, комбінуючи найпростішу незамкнуту формулу з узагальненою формулою трапецій, отримуємо коефіцієнти квадратурної формули, які можуть бути використані при побудові квадратурно-різницевих алгоритмів розв'язування інтегро-диференціальних рівнянь зі слабосингулярними ядрами.

Також на вибір квадратурної формули впливає передбачуваний характер шуканого розв'язку і число кроків. Останнє особливо актуально в разі моделювання динамічної системи в реальному часі, коли відрізок інтегрування може бути задалегідь невідомий або дуже великий. Крім того, при побудові алгоритмів чисельного моделювання важливо враховувати таку особливість інтегрального оператора Вольтерри, як можливість багаторазового використання кожного значення підінтегральної функції, що істотно зменшує часові витрати.

В основі більшості однокрокових методів лежить розвинення в ряд Тейлора

$$U(x_{k+1}) = U(x_k) + hU'(x_k) + \frac{h^2}{2} U''(x_k) + \dots$$

Використовуючи перші два члени ряду, отримуємо формулу найпростішого однокрокового методу, за якою алгоритм знаходження розв'язку має вигляд

$$\Delta u_i(x_k) = h \cdot F_i(x_k, u_1(x_k), \dots, u_m(x_k), \sum_{j=0}^k A_j \cdot K_i(x_k, s_j, u_1(x_j), \dots, u_m(x_j))),$$

$$u_i(x_{k+1}) = u_i(x_k) + \Delta u_i(x_k), \quad i = \overline{1, n},$$

де A_j – коефіцієнти квадратурної формули.

Даний алгоритм простий для комп'ютерної реалізації і не вимагає будь-яких попередніх обчислень для початку розрахунку, але точність розв'язку невисока. Для підви-

щення точності можлива побудова алгоритмів з використанням трьох і більше членів ряду Тейлора, однак на практиці в більшості випадків такий підхід виявляється нераціональним, зважаючи на необхідність чисельного знаходження похідних вищих порядків.

Вирішення цієї проблеми досягається використанням методів Рунге-Кутта, призначених для апроксимаційних методів, заснованих на рядах Тейлора, але без явного обчислення похідних, за винятком першої. При цьому найбільш ефективним, з точки зору комп'ютерної реалізації, є чотирихкроковий метод Рунге-Кутта, алгоритм якого має такий вигляд

$$\begin{cases} k_{1i} = h F_i \left(x_k, U(x_k), \sum_{j=0}^k A_j \cdot K_i(x_k, s_j, U(s_j)) \right), \\ k_{2i} = h F_i \left(x_k + \frac{h}{2}, U(x_k) + \frac{k_{1i}}{2}, \sum_{j=0}^k A_j \cdot K_i \left(x_k + \frac{h}{2}, s_j, U(s_j) \right) + \frac{k_{1i}}{2} \right), \\ k_{3i} = h F_i \left(x_k + \frac{h}{2}, U(x_k) + \frac{k_{2i}}{2}, \sum_{j=0}^k A_j \cdot K_i \left(x_k + \frac{h}{2}, s_j, U(s_j) \right) + \frac{k_{2i}}{2} \right), \\ k_{4i} = h F_i \left(x_k + h, U(x_k) + k_{3i}, \sum_{j=0}^k A_j \cdot K_i \left(x_k + h, s_j, U(s_j) + k_{3i} \right) \right), \end{cases}$$

$$U(x) = (u_1(x), \dots, u_m(x)),$$

$$\Delta u_i(x_k) = \frac{1}{6} (k_{1i} + 2k_{2i} + 2k_{3i} + k_{4i}),$$

$$u_i(x_{k+1}) = u_i(x_k) + \Delta u_i(x_k), \quad i = \overline{1, n},$$

де A_j – коефіцієнти квадратурної формули.

Недоліком даного методу є необхідність багаторазового обчислення інтеграла на кожному кроці, що істотно сповільнює час розрахунку і робить проблемними обчислення на більшій кількості вузлів.

За аналогією з диференціальними рівняннями, для отримання високої точності можна використовувати багатокрокові алгоритми, найбільш ефективними серед яких є багатокрокові методи, що володіють високою стійкістю [5, 9, 10, 11, 12].

Розглянемо обчислювальну схему алгоритму заснованого на багатокроковому методі четвертого порядку.

1. Обчислюється перше наближення до

$$U_{k+1} = (u_1(x_{k+1}), \dots, u_n(x_{k+1})),$$

$$U_{k+1} = U_k + \frac{h}{24} \cdot (55f_k - 59f_{k-1} + 37f_{k-2} - 9f_{k-3}),$$

2. Використовуючи отримане наближення, обчислюються праві частини в точці x_{k+1} .

3. Обчислюється остаточне наближення розв'язку в точці x_{k+1}

$$U_{k+1} = U_k + \frac{h}{24} \cdot (9f_{k+1} + 19f_k - 5f_{k-1} + f_{k-2}),$$

де

$$f_k = \left\{ F_1 \left(x_k, U_k, \sum_{j=0}^k A_j K_1(x_k, s_j, U_j) \right), \dots, F_n \left(x_k, U_k, \sum_{j=0}^k A_j K_n(x_k, s_j, U_j) \right) \right\},$$

A_j – коефіцієнти квадратурної формули.

Для початку розрахунку, згідно алгоритму, необхідно попередньо знайти початковий відрізок розв'язку (в перших чотирьох точках) для обчислення якого можуть бути використані описані вище однокрокові методи, або багатокроковий метод 1-го порядку, алгоритм якого має вигляд:

1. Обчислюється перше наближення до

$$U_{k+1} = (u_1(x_{k+1}), \dots, u_n(x_{k+1}))$$

$$U_{k+1}^0 = U_k + h f_k.$$

2. Використовуючи отримане наближення, обчислюються праві частини в точці x_{k+1} .

3. Обчислюється остаточне наближення розв'язку в точці x_{k+1}

$$U_{k+1} = U_{k+1}^0 + \frac{h}{2} \cdot (f_{k+1} - f_k).$$

Всі наведені алгоритми можуть бути також використані для розв'язування задачі Коші для нелінійних інтегродиференціальних рівнянь шляхом заміни змінних $u = u_1, u' = u_2, \dots, u^{(n-1)} = u_n$ і приведення до еквівалентної системи n інтегро-диференціальних рівнянь першого порядку.

2. Задача про коливання в'язкопружного циліндра зі змінною внутрішньою межею

Розглянемо нескінченно довгий циліндр з нестислого, в'язкопружного матеріалу зі змінною внутрішньою межею, укладений в пружну оболонку товщиною h , модулем Юнга E_0 , коефіцієнтом Пуассона ν , густиною матеріалу ρ_0 , що має осьову симетрію, причому осьова деформація вважається відсутньою [3]. Циліндр знаходиться під впливом рівномірно розподілених внутрішніх тисків $p(t)$. Внутрішній радіус циліндра r змінюється в межах

$$r_0 \leq r(\tau) \leq b, \quad \tau = \varepsilon t, \quad b = \text{const},$$

де r_0 – початковий внутрішній радіус циліндра; b – зовнішній радіус циліндра; τ – так званий «повільний час»; ε – малий параметр.

Зв'язок між напругою і деформацією циліндра записується у вигляді [13]:

$$\sigma_x(r, t) = 2G \left[\varepsilon_x(r, t) - \varepsilon \int_0^t R(t-s) \varepsilon_x(r, s) ds \right]; \quad \sigma_x = \bar{\sigma}_x - \sigma,$$

де σ_x, ε_x – головні компоненти відповідно сил пружності і деформації; G – миттєвий модуль пружності другого роду;

σ – гідростатичний тиск; $R(t) = \frac{A \exp(-\beta t)}{t^{1-\alpha}}$ – ядро релаксації; $A, \beta, \alpha (0 < \alpha < 1)$ – параметри матеріалу циліндра.

Для визначення напружено-деформованого стану циліндра, на основі рівняння руху і умови нестиснення [3] можна записати наступну систему інтегродиференціальних рівнянь [13]

$$\begin{cases} \ddot{y}(t) + w^2 y(t) = P(r, t) + \varepsilon \Phi(r, t, y), \\ \dot{r} = \varepsilon R, \end{cases} \quad (9)$$

$$\Phi(r, t, y) = \frac{2G(b^2 - r^2)}{L(r)b r^2} \int_0^t R(t-s) y(s) ds,$$

$$w^2 = w^2(r) = \frac{(E_0/(1-\nu^2) - 2Gb)r^2 + 2Gb^3}{L(r)(br)^2},$$

$$P(r, t) = \frac{p(t)b}{L(r)}, \quad L(r) = \rho_0 h + b \rho \ln\left(\frac{b}{r}\right),$$

де $y = \frac{u(t)}{r}$, $u(t)$ – радіальне переміщення; ρ – густина матеріалу циліндра.

Для розв'язування системи (9) може бути використана методика усереднення, що дозволяє перейти до системи диференціальних рівнянь відносно амплітуди і фази коливань [1, 3, 13]. Однак такий підхід пов'язаний зі складними перетвореннями, тому більш раціональним є безпосереднє розв'язування системи (9) з використанням запропонованих алгоритмів.

Досліджено коливання циліндра в двох випадках:

- нерезонансний, $p(t) = p_1 + p_0 \sin w_1 t$, $w_1 \neq w$;
- резонансний, $p(t) = \varepsilon p_0 \sin w_1 t$, $w_1 = w$.

Результати моделювання наведені відповідно на рис. 1 і рис. 2.

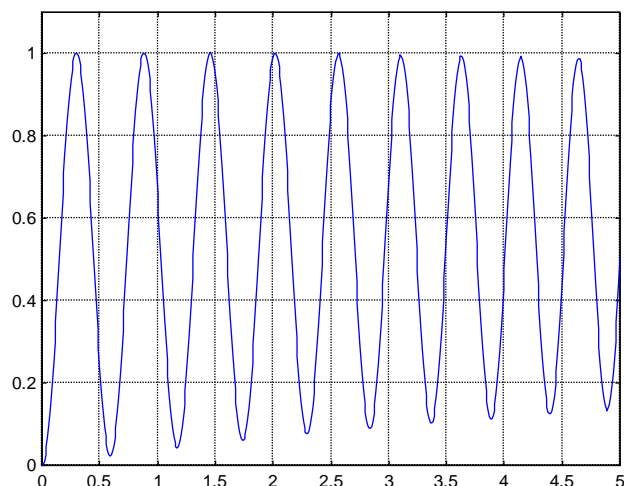


Рис. 1. Розв'язок $y(t)$ для нерезонансного випадку

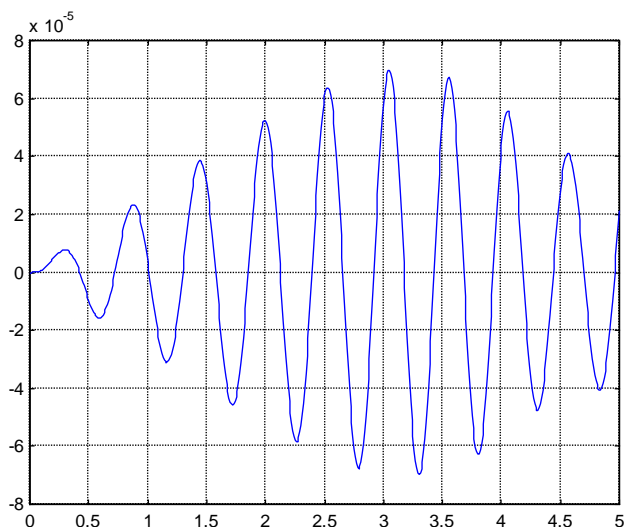


Рис. 2. Розв'язок $y(t)$ для резонансного випадку

Моделювання проводилось при таких значеннях параметрів в'язкопружного матеріалу циліндра і пружної оболонки: $G = 8 \cdot 10^3$ кгс/см², $b = 40$ см, $\beta = 0.00143$ хв.⁻¹, $A = 3.14$ хв.⁻¹, $\nu = 0.3$, $r_0 = 20$ см, $\rho = 1.8$ г/см³, $R = 200$ см/с, $P_0 = 0.1$ кгс/см², $P_1 = 100$ кгс/см², $h = 5$ см, $E_0 = 2 \cdot 10^6$ кгс/см².

Висновок. Таким чином встановлено, що використання запропонованих квадратурно-різницевих методів на базі незамкнених квадратурних формул дозволяє значно спростити і прискорити обчислювальний процес розв'язування даного класу задач, у порівнянні з методами усереднення, які традиційно використовуються.

Список використаних джерел:

1. Митропольский Ю. А., Филатов А. Н. Усреднение интегро-дифференциальных и интегральных уравнений. *УМЖ*. 1972. Т. 24. № 1. С. 31–47.
2. Ильюшин А. А. Механика сплошной среды. Москва: Изд-во МГУ, 1990. 310 с.
3. Моргунов Б. И. Асимптотические методы решения некоторых задач нелинейной механики. *Методы исследования нелинейных систем*. Изд. Института математики АН УССР. Киев, 1976. С. 5–71.
4. Краскевич В. Е. Численные методы в инженерных исследованиях. Київ: Вища шк., 1986. 263 с.
5. Современные численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений / под ред. Дж. Холла, Дж. Уатта. Москва, 1979. 312 с.
6. Baker C. The numerical treatment of integral equations. Oxford: Clarendon Press, 1976. 1034 p.
7. Березин И. С., Жидков Н. П. Методы вычислений: в 2-х т. Москва: Наука, 1966. Т. 1. 632 с.

8. Верлань А. Ф., Сизиков В. С. Интегральные уравнения: методы, алгоритмы, программы. Київ: Наук. думка, 1986. 542 с.
9. Дифференциальные уравнения и краевые задачи: моделирование и вычисления с помощью Mathematica, Maple и MATLAB. 3-е издание. Пер. с англ. Москва: Вильямс, 2008. 1104 с.
10. Самарский А. А. Введение в численные методы. Москва: Наука, 1987. 286 с.
11. Бахвалов Н. С., Жидков Н. П., Кобельков Г. М. Численные методы. 6-е изд. Москва: Бинум. Лаборатория знаний, 2008. 636 с.
12. Linz P. Linear multistep methods for Volterra integro-differential equations. *J. Ass. comput. Mach.*, 16, 1969. P. 295-301.
13. Тохтаров У., Колтунов М. А., Моргунов Б. И. Нелинейная динамическая задача о цилиндре с медленно меняющейся внутренней границей. *Механика полимеров*. 1972. № 6. С. 1059–1065.

The article deals with the problem of studying objects with viscoelastic properties using their integro-differential

models. Since such models are characterized by the presence of weakly singular relaxation kernels, their numerical implementation causes significant difficulties. The article proposes transforming the output integro-differential equations to simpler ones by approximating operators or approximating the sought solutions. Using the example of solving the Cauchy problem for a system of nonlinear integro-differential equations of the first order, the application of various quadrature and difference methods is illustrated with the required accuracy and complexity of calculations. The proposed quadrature-difference methods based on non-closed quadrature formulas for the numerical implementation of nonlinear integro-differential models with weakly singular kernels are used to solve the problem of computer simulation of the oscillation process of a viscoelastic cylinder with a variable internal boundary. Oscillations of the cylinder in nonresonant and resonant modes are investigated. The solutions obtained are presented in the graphs.

Key words: integro-differential models, quadrature-difference methods, vibrations of a viscoelastic cylinder.

Отримано: 24.03.2021

УДК 331.45

О. Г. Чорна, старший викладач

ПРИНЦИПИ СТВОРЕННЯ І ЕФЕКТИВНОГО ФУНКЦІОНУВАННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ОХОРОНИ ПРАЦІ В ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ

У статті розглянуто принципи створення системи управління охороною праці в закладах освіти та моніторинг її упровадження. Аргументовано, що СУОП потребує попереджувальних і коригувальних дій, необхідність яких випливає з результатів моніторингу функціонування та аналізу результативності системи.

Ключові слова: охорона праці, освітній процес, безпечні умови, СУОП, моніторинг, ефективність, удосконалення.

Управління охороною праці в Україні здійснюється як на загальнодержавному, регіональному рівнях, так і на кожному підприємстві, організації, у тому числі й у галузі освіти. Система управління охороною праці (СУОП) – складова загальної системи управління закладом освіти, яка сприяє запобіганню нещасним випадкам та професійним захворюванням, а також небезпеки для інших осіб, що виникає у процесі діяльності, включає в себе комплекс взаємопов'язаних заходів на виконання вимог законодавчих та нормативних актів з охорони праці, які формують одне з найважливіших завдань керівництва закладу освіти перед працівниками, учасниками освітнього процесу: створення безпечних умов освітнього процесу згідно із законодавством про охорону праці, не припустимість проведення освітнього процесу за наявності шкідливих та небезпечних умов. Управління охороною праці в закладі освіти – це система відносин, спрямованих на організацію діяльності щодо безпеки праці, збереження життя та здоров'я учасників освітнього процесу, які реалізуються через сукупність взаємопов'язаних правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, медично-профілактичних методів і засобів [2].

Отже, система управління охороною праці закладу освіти – це сукупність органів управління закладу, які на підставі комплексу нормативної документації проводять цілеспрямовану, планомірну діяльність щодо здійснення завдань і функцій управління з метою забезпечення безпечних умов освітнього процесу та праці.

Нормативно-правовою основою системи управління охороною праці є Конституція України, законодавство України про охорону праці, КЗпП України, нормативні галузеві та регіональні документи з охорони праці, документи договірної регулювання трудових відносин (колективний договір), а також стандарти, правила, інструкції та інші нормативні документи з охорони праці, яким наданий статус правових актів, обов'язкових до виконання. Організація роботи з охорони праці в закладах освіти відбувається на основі таких основних нормативних документів:

✓ Положенням про організацію роботи з охорони праці та безпеки життєдіяльності учасників освітнього процесу в установах і закладах освіти, затвердженого нака-

зом Міністерства освіти і науки України від 26 грудня 2017 р. № 1669;

✓ Положенням про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці в закладах, установах, організаціях, підприємствах, підпорядкованих Міністерству освіти і науки України, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 18 квітня 2006 р. № 304 (зі змінами);

✓ Положення про порядок розслідування нещасних випадків, що сталися із здобувачами освіти під час освітнього процесу, затверджене наказом Міністерства освіти і науки України від 16 травня 2019 р. № 659.

✓ Листом Інституту модернізації змісту освіти від 16.12.2015 №2.1/10-1216 «Про використання Методичних матеріалів Підготовка вищого навчального закладу до нового навчального року з питань охорони праці, безпеки життєдіяльності».

Положення про організацію роботи з охорони праці та безпеки життєдіяльності учасників освітнього процесу в установах і закладах освіти поширюється на заклади дошкільної, загальної середньої, професійної (професійно-технічної), позашкільної, спеціалізованої, фахової передвищої, вищої освіти та заклади післядипломної освіти, установи, що належать до сфери управління Міністерства освіти і науки України. Воно визначає єдину систему організації роботи з охорони праці та безпеки життєдіяльності учасників освітнього процесу (учнів, студентів, курсантів, слухачів, аспірантів та працівників закладів освіти), а також обов'язки керівників та посадових осіб щодо забезпечення безпечних та нешкідливих умов навчання, утримання і праці, запобігання травматизму. Положенням визначено, що організація роботи з охорони праці та безпеки життєдіяльності в закладах освіти покладається на їх керівників [3].

У закладі освіти розробляється Положення про систему управління охороною праці відповідно до вимог статті 43 Конституції України, статті 13 Закону України «Про охорону праці» в редакції від 21 листопада 2002 р. №229-IV (із змінами), статті 26 Закону України «Про освіту», Рекомендацій щодо побудови, впровадження та удосконалення системи управління охороною праці, затверджених

наказом Державного комітету України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду від 22 лютого 2008 року № 35, Настанови з системи управління охороною праці (МОП-СУОП 2001/ILO-OSH 2001) та згідно з вимогами стандарту серії OHSAS 18001 «Система менеджменту охорони здоров'я та безпеки персоналу». Об'єктом управління охороною праці є діяльність усіх структурних підрозділів закладу освіти. Суб'єктами управління охороною праці є керівництво та служба охорони праці, які виконують функції щодо керівництва і контролю за діяльністю у цій сфері в межах закріплених за ними повноважень [4].

Метою управління охороною праці є реалізація прав і гарантій законодавства про охорону праці; збереження здоров'я, життя та працездатності працівників та здобувачів освіти в трудовому та освітньому процесі; забезпечення досягнення максимально можливого рівня охорони праці та безпеки життєдіяльності. Основним завданням СУОП є реалізація поставленої мети на основі упорядкування, систематизації та підвищення ефективності діяльності в галузі охорони та безпеки праці.

Для досягнення поставленої мети СУОП в закладі освіти:

- розробляють і реалізують комплексні заходи для досягнення встановлених нормативів з охорони праці, впроваджують прогресивні технології, досягнення науки і техніки;
- забезпечують усунення причин, що викликають нещасні випадки та професійні захворювання, виконання профілактичних заходів, визначених комісіями за підсумками розслідування цих причин;
- організовують проведення лабораторних досліджень умов праці, атестацію робочих місць на відповідність нормативним актам з охорони праці, вживають заходів щодо усунення небезпечних і шкідливих для здоров'я виробничих факторів;
- розробляють і затверджують положення, інструкції, інші нормативні акти з охорони праці, що діють у межах закладу, та встановлюють правила виконання робіт і поведіння працівників та учасників освітнього процесу на території закладу, в аудиторіях, лабораторіях, кабінетах, на робочих місцях;
- здійснюють постійний контроль за дотриманням працівниками правил поведінки з машинами, механізмами, лабораторним устаткуванням, комп'ютерною технікою, використанням засобів колективного та індивідуального захисту, виконанням робіт згідно з вимогами з охорони праці;
- організовують пропаганду безпечних методів праці та співробітництво в галузі охорони праці [1].

У системі управління охороною праці застосовуються організаційно-розпорядчі, соціально-психологічні та економічні методи. Організаційно-розпорядчі методи управління охороною праці передбачають розподіл обов'язків, прав і персональної відповідальності всіх працівників за виконання робіт із забезпечення безпечних умов праці в рамках їх посадових обов'язків та відповідно до законодавства. Організаційно-розпорядчі методи управління реалізуються за допомогою видання наказів, розпоряджень, рішень. Соціально-психологічні методи управління охороною праці реалізуються за допомогою профорієнтаційної роботи, професійного відбору, навчання та підвищення кваліфікації працівників, проведення пропагандистської роботи з охорони праці. Економічні методи управління охороною праці – застосування матеріального стимулювання та фінансування робіт і діяльності з охорони праці.

Умови, які забезпечують ефективність функціонування СУОП:

- наявність і цілеспрямованість комплексних заходів та інших планів робіт із запобігання виробничого травматизму та професійних захворювань, усунення небезпечних та шкідливих виробничих факторів, підвищення рівня охорони праці;
- навчання та інструктаж працівників і здобувачів освіти з питань охорони праці та безпеки життєдіяльності, ма-

теріально-технічне забезпечення засобами індивідуального та колективного захисту, забезпечення безпечного стану будівель і споруд, устаткування, виробничих процесів, забезпечення санітарно-побутовими приміщеннями, проведення медичних оглядів, протипожежний захист тощо;

- наявність посадових інструкцій з охорони праці та врахування в них завдань і функцій управління охороною праці посадових осіб;
- виконання планів, заходів, приписів, пропозицій з охорони праці;
- контроль, облік, аналіз роботи з охорони праці, проведення триступеневого контролю, перевірок санітарно-технічного стану, атестації робочих місць за умовами праці, проведення днів охорони праці, виконання приписів служби охорони праці і державних інспекцій тощо [4].

Керівництво закладу освіти повинно докладати зусиль для підвищення свідомості працівників щодо дотримання безпечного ведення робіт та поліпшення стану виробничого середовища. Ініціативні дії працівників щодо здійснення заходів з підвищення рівня безпеки на робочих місцях повинні мати моральне та матеріальне стимулювання, що враховуватиме прагнення працівника до безпечних дій та створення передумов для безпечної праці.

Оцінка результативності та моніторинг упровадження СУОП передбачає внутрішній аудит, оперативний контроль керівників структурних підрозділів, інших посадових осіб, контроль з боку служби охорони праці, а також громадський контроль. Внутрішній комплексний аудит варто здійснювати не менше двох разів на рік.

Основною формою контролю адміністрації та профспілкового комітету працівників за станом умов і безпеки праці працівників та учасників освітнього процесу виступає триступеневий адміністративно-громадський контроль.

Здійснюючи аналіз ефективності СУОП закладу освіти керівництво закладу повинно враховувати: результати розслідування нещасних випадків на виробництві, випадки погіршення здоров'я здобувачів освіти та працівників, виникнення професійних захворювань та причини виникнення небезпечних ситуацій; додаткові внутрішні та зовнішні фактори, а також зміни, включаючи організаційні, що можуть вплинути на стан охорони праці. Також потрібно встановити та підтримувати в подальшому порядок здійснення попереджувальних та коригувальних дій, необхідність яких впливає з результатів моніторингу функціонування та аналізу результативності СУОП Університету. Будь-яка виявлена неадекватність встановлених заходів з охорони праці повинна мати своїм наслідком відповідні попереджувальні та коригувальні дії.

Висновки за результатами аналізу ефективності СУОП задокументуються та офіційно доводяться до відома осіб, відповідальних за конкретний елемент управління охороною праці для реалізації відповідних заходів, оскільки СУОП, що розроблена та впроваджена в закладі освіти, потребує постійного удосконалення. Висновки за результатами аналізу ефективності СУОП повинні бути задокументовані та офіційно доводитись до відома осіб, відповідальних за конкретний елемент (елементи) управління охороною праці для реалізації відповідних заходів.

Зміни політики у сфері охорони праці, результати аналізу функціонування СУОП матимуть своїм наслідком розробку заходів з удосконалення системи загалом або окремих її ланок згідно з розробленою методикою СУОП.

Список використаних джерел:

1. Безпека життєдіяльності та охорона праці: навчальний посібник / П. С. Атаманчук, Р. М. Білик, В. В. Мендерецький, О. П. Панчук, Т. П. Поведа, О. Г. Чорна. Кам'янець-Подільський: ТОВ «Друкарня «Рута», 2017. 167 с.
2. Основи охорони праці: навчальний посібник / [П. С. Атаманчук, В. В. Мендерецький, О. П. Панчук, О. Г. Чорна]. Київ: Центр учбової літератури, 2011. 276 с.
3. Положенням про організацію роботи з охорони праці та безпеки життєдіяльності учасників освітнього процесу в установах і закладах освіти, затвердженого наказом Мініс-

герства освіти і науки України від 26 грудня 2017 р. № 1669.

4. Рекомендації щодо побудови, впровадження та удосконалення системи управління охороною праці, затверджених наказом Державного комітету України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду від 22 лютого 2008 року № 35.

The article considers the principles of creating a health and safety management system in educational institutions and

monitoring its implementation. It is argued that OSHMS requires preventive and corrective actions, the need for which follows from the results of monitoring the operation and analysis of system performance.

Key words: occupational safety, labour protection, educational process, safe conditions, OSHMS, monitoring, efficiency, improvement.

Отримано: 18.03.2021

УДК 519.6

В. С. Щирба, кандидат фізико-математичних наук, доцент

ВИКОРИСТАННЯ МАТРИЧНО-ВЕКТОРНИХ ОПЕРАЦІЙ З РОЗРІДЖЕНИМИ ДАНИМИ У МЕТОДІ ВНУТРІШНЬОЇ ТОЧКИ

У статті розглядається проблема чисельного експериментального дослідження оптимізаційних задач, які сітковими апроксимаціями зводяться до задачі лінійного програмування великої розмірності. В силу розрідженості даних будуються специфічні алгоритми проведення матрично-векторних операцій.

Ключові слова: математичне моделювання, розріджені матриці.

Математично-комп'ютерні методи моделювання і оптимізації є ефективним інструментарієм для підвищення надійності та ефективності керованих систем.

Основні труднощі у побудові оптимального керування пов'язані із нелінійністю керованих систем, їх великою розмірністю, фазовими обмеженнями, неповнотою даних про параметри моделей та наявністю реальних збурень. Це змушує спрощувати постановку оптимізаційної задачі за допомогою апроксимації шуканих керувань у адекватно вибраних спрощених класах параметричних функцій. Успішному відшукуванню адекватного класу параметричної функції керування допомагає поглиблене теоретичне дослідження властивостей оптимального керування у конкретній задачі. Наприклад, побудова оптимального керування зводиться до розв'язання відповідної спрощеної оптимізаційної задачі відшукування оптимальних значень параметрів керування у вибраному класі параметричних функцій. Методами розв'язуючих операторів задача побудови оптимального керування зводиться до простіших задач оптимізації керувань, які не включають фазових траєкторій керованих системи.

Одним із важливих прикладів практичного застосування оптимізаційних математичних моделей може служити задача будь-якої задачі дослідження дифузійних процесів, зокрема задача прогнозування екологічного забруднення річки шкідливими викидами, що потрапляють в неї з навколишніх підприємств. Побудову робочої моделі відображено, наприклад в [2].

В цій роботі розглядається досить спрощена модель, в основі якої лежить дифузійне рівняння. Більш складним є процес побудови моделі для пошуку оптимальної траєкторії літального апарату [4]. В цих же обох роботах розглядається питання чисельного дослідження запропонованих моделей. За останнє десятиліття методи чисельного розв'язання задач оптимального управління досягли досить високого рівня складності. Сучасні методи здатні розв'язувати важливі класи великомасштабних реальних проблем життя у науці і техніці.

Справжнім проривом у чисельному аналізі постали методи внутрішньої точки (див., наприклад, [1]). Вони відновили перспективність ітераційної апроксимації на послідовнотоншій сітці. Така процедура має і серйозні труднощі, бо розв'язання задачі зводиться до серії задач лінійного програмування великої розмірності, які пропонуються вирішувати за допомогою чисельних методів внутрішньої точки з використанням умов оптимальності Каруша-Куна-Таккера.

Оскільки точний розв'язок змодельованих задач знайти неможливо, то скористаємось наближенням методом скінчених різниць (метод сіток). В області неперервної зміни аргументів виділимо множину вузлів і замість функцій неперервного аргументу будемо розглядати їх апроксимації сітковими функціями. Відповідно, всі похідні, що

входять в диференціальне рівняння, замінюємо їх різнице-вими апроксимаціями для сіткових функцій і замість диференціального рівняння будемо розв'язувати відповідну різницеву систему алгебраїчних рівнянь. Початкові та крайові умови також заміняються різнице-вими початковими і крайовими умовами для сіткової функції.

У побудованій системі різнице-вих рівнянь матриця матиме блочну структуру, наповнену лише окремими ненульовими елементами, тобто це матриця з розрідженими даними.

Зрозуміло, що адекватність моделі залежить від довжини кроку у сітці, але як зазначено в [3] при дослідженні дифузійної задачі, «Щоб уявити наскільки великою стає задача лінійного програмування, зауважимо, що при досить малих координатах сітки $m=3$, $n=5$ одержимо 466 рівнянь. Якщо збільшити часовий проміжок вдвічі ($m=6$), то одержимо 844 рівняння». Отже, з однієї сторони є потреба зробити сітку якомога густішою, а з іншої – ми досить швидко прийдемо до задач обробки матриці із тисячами рядків та стовпців.

Враховуючи таку розмірність рекомендуємо використовувати метод внутрішньої точки. В роботі [2] показано, що на кожному кроці ітераційного процесу потрібно розв'язувати лінеаризовану систему рівнянь. Її розв'язання зводиться до розв'язання цілого ряду матрично-векторних рівнянь, що потребує автоматизації (підготовки програмних кодів) виконання ряду матрично-векторних операцій.

Зокрема, алгоритм використовує операції транспонування матриці, множення матриці на вектор, множення діагональних матриць, множення матриці на діагональну матрицю, множення прямокутних матриць, додавання векторів, обчислення матриці оберненої до діагональної.

Добре, що прямо не вимагається обчислення оберненої матриці. Справа в тому, що обернена матриця до розрідженої може не бути розрідженою. Алгоритм потребує розв'язання системи лінійних рівнянь. Тут ще потрібно продовжити дослідження. Розв'язок можна шукати модифікуванням методу Гауса на випадок розрідженої матриці, а можна поекспериментувати з методом квадратного кореня, оскільки це система з симетричною матрицею.

Оскільки нам доведеться оперувати номерами рядків та стовпців, то розріджену матрицю подаємо у вигляді трьох масивів: ненульових елементів, номерів їх рядків та стовпців. Це один із стандартних методів кодування. Тоді алгоритми обробки результатів ми подаємо так.

Для транспонування матриці, не розкодовуючи її, потрібно переставити місцями другий та третій масиви.

Для множення матриці на скаляр, не розкодовуючи її, потрібно кожен елемент першого масиву помножити на цей скаляр.

Ідея алгоритму додавання векторів може полягати у додаванні до ненульових елементів першого вектора відпо-

відних ненульових елементів, якщо вони існують, другого вектора. Після цього розширюємо одержаний масив ненульовими елементами другого вектора, якщо не має відповідних елементів у першого вектора. На завершення потрібно вилучити нульові елементи, які можуть з'явитися при додаванні. При необхідності потрібно буде ще впорядкувати одержаний масив.

Додавання матриць можна організувати як послідовне додавання векторів-рядків.

Алгоритм обчислення скалярного добутку може мати такий вигляд:

1. Скалярному добутку присвоюємо значення 0.
2. Беремо по черзі ненульове значення першого вектора.
3. Шукаємо серед ненульових значень другого вектора відповідний елемент (за значенням в другому масиві) Якщо він існує, добуток значень перших масивів додаємо до значення скалярного добутку.

Процес продовжується доти, поки не дійдемо до кінця масивів.

Якщо в матриці співпадають другий і третій масиви, то вона діагональна. Її зручно подавати лінійним масивом головної діагоналі. Множення діагональних матриць тоді зводиться до покоординатного добутку двох векторів.

Для множення матриці на вектор по черзі вибираємо ненульові рядки матриці. Після цього обчислюємо скалярний добуток цих вектор-рядків на заданий вектор. Процедуру обчислення скалярного добутку описано вище. Оскільки при цьому можуть виникнути нульові значення, то зменшуємо одержаний масив, шляхом вилучення нульових записів.

Множення матриць фактично зводиться до попередньої задачі як множення матриці на вектори стовпці.

Список використаних джерел:

1. Голиков А. И., Евтушенко Ю. Г., Моллаверди Н. Применение метода Ньютона к решению задач линейного программирования большой размерности. *Ж. вычисл. матем. и матем. физ.* 2004. Т. 44, № 9. С. 1564–1573.
2. Щирба О. В. Моделирование диффузионных процессов та його реалізація методом внутрішньої точки. *Математичне та комп'ютерне моделювання. Серія: Технічні науки*: зб. наук. праць / Інститут кібернетики імені В. М. Глушкова Національної академії наук України, Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка. Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2010. Вип. 3. 232 с. С. 213-222.
3. Щирба О. В. Дослідження проблеми розв'язання задачі управління дифузійним процесом. *Сучасні проблеми математичного моделювання, прогнозування та оптимізації*: зб. наук. пр. за матеріалами Четвертої міжнародної наукової конференції. Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2010. С. 242-247.
4. Щирба О. В. Побудова математичних моделей для обчислення фазових траєкторій літальних апаратів в умовах захисних маневрів. *Математичне та комп'ютерне моделювання. Серія: Технічні науки*. Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет, 2016. Вип. 13. С. 201–212.

The problem of numerical experimental research of optimization problems is considered, which by grid approximations are reduced to the problem of linear programming of large dimension. Due to the sparseness of the data, specific algorithms for performing matrix-vector operations are built.

Key words: mathematical modelling, sparse matrices.

Отримано: 18.03.2021

УДК 796.332:796.05

В. Л. Авінов, викладач

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНІКО-ТАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ФУТБОЛІСТІВ З ОБЛІКОМ ЇХ ОСОБИСТІСНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ

У статті проведений аналіз роботи навчально-тренувальних занять юних футболістів ФК «Фортеця», який дозволив визначити коло вихідних положень нашого дослідження.

Рівень майстерності висококваліфікованих футболістів значною мірою визначається якістю техніко-тактичної підготовки в дитячо-юнацькому віці й особистісних особливостей, що забезпечують високу ефективність діяльності.

Індивідуалізація техніко-тактичної підготовки з урахуванням індивідуально-психологічних характеристик особистості й змагальної діяльності дозволить оптимізувати використання засобів і методів підготовки, підвищити рівень спортивних досягнень.

Особливе місце в процесі підготовки футболістів повинно бути відведене процесу тактичної підготовки гравців. При сучасному високому рівні спортивних досягнень саме тактична підготовленість футболістів і команди в цілому набуває першочергового значення.

Ключові слова: тактична підготовка, процес, рішучість, розвиток, виховання.

Постановка проблеми. Низка аспектів, які стосуються побудови моделей у футболі, свідчить, що проблема у процесі техніко-тактичної підготовки юних футболістів залишається недостатньо дослідженою і вимагає ґрунтовнішого наукового аналізу.

Актуальність. Вищезазначене доводить актуальність даного дослідження, в якому зроблена спроба вдосконалення методики використання інформації про змагальну діяльність футболістів з метою моделювання тренувальних і змагальних навантажень.

Мета дослідження. Встановити рівень індивідуальної техніко-тактичної підготовленості юних футболістів.

Методи: теоретичні методи дослідження використовувались під час аналізу, синтезу і узагальнення наукової, науково методичної інформації за можливими літературними джерелами. Практичні методи дослідження використовувались під час навчально-тренувального процесу ФК «Фортеця».

Вклад основного матеріалу. Удосконалення техніко-тактичної підготовки футболістів з обліком їх особистісних особливостей. Для досягнення високого рівня тактичної підготовленості юних футболістів нарізла необхідність вивчення особистісних особливостей, які забезпечують ефективність і надійність виступів у змаганнях. Тому комплексне психолого-педагогічне вивчення індивідуальності спортсмена, дослідження його особистісних особливостей є важливою складовою частиною учбово-тренувального процесу [2].

Аналіз техніко-тактичних показників гри спортсменів повинен ґрунтуватися на результатах педагогічного спостереження із застосуванням системи запису змагальної діяльності (реєстрація ТПП). Він дозволить одержувати об'єктивні дані про рівень техніко-тактичної підготовленості футболістів, встановлювати характерні риси діяльності кожного гравця й розходження між ними, відповідно до яких варто планувати тренувальну роботу [1].

У якості найбільше інформативних параметрів, які характеризують ефективність змагальної діяльності, доцільно використовувати показники, що визначають обсяг, різнобічність і точність техніко-тактичних дій. Надійність визначається по даним динаміки ефективності змагальної діяльності в умовах дії факторів, здатних знизити цю ефективність (пропущений гол при рівному рахунку) [4].

Порівнюючи дані по ефективності діяльності спортсменів і психічної напруги, можна досить об'єктивно оцінити діяльність футболістів відповідно до вимог надійності.

Отримані під час досліджень дані (переглянуто більше 40 матчів) показують, що значення показників змагальної діяльності спортсменів значно знижуються в екстремальних умовах. Насамперед це стосується точності виконання техніко-тактичних дій. Так, у цих умовах відбувається зниження значення показників загальної точності, точності атакуючих і оборонних дій, зменшується індивідуальний внесок гравців у командний коефіцієнт ефективності, а також знижується ефективність реалізації ініціативи.

В екстремальних умовах стає більше низьким показник ігрової активності футболістів і змінюється співвідношення різних техніко-тактичних дій у їхньому загальному обсязі. Число дій оборонної спрямованості збільшується, а атакуючої – зменшується [2].

Можна припустити, що команда програв саме за рахунок зниження ігрової активності й точності виконаних дій. Особливі вимоги в екстремальних умовах пред'являються до дій атакуючої спрямованості.

З огляду на те, що в умовах напруженої змагальної боротьби ефективність діяльності багато в чому залежить від особистісних особливостей спортсменів, що проявляються опосередковано через механізми психічної регуляції діяльності, необхідно відзначити, що невисока надійність змагальної діяльності футболістів є наслідком недоліків у техніко-тактичної підготовки, а також не дуже високого рівня розвитку їхніх особистісних якостей.

Резюмуючи отримані раніше результати експериментальних досліджень особистісних факторів ефективності змагальної діяльності футболістів, необхідно відзначити наступне. Висока ефективність і надійність змагальної діяльності футболістів досягається за рахунок наступних особистісних якостей: високий рівень змагальної мотивації, установка на точність, впевненість в успіху; комплекс волевих рис – рішучість, здатність до саморегуляції, волевий самоконтроль, виразність стану бойової готовності; в емоційній сфері – тривожність, емоційна стійкість і завадостійкість; у комунікативній сфері – високий персональний статус у спортивно-діловій і неформальній сферах взаємин; рядом властивостей нервової системи – сила процесів гальмування, урівноваженість нервових процесів [3].

Характеристиками особистості спортсмена, зв'язаними переважно з надійністю, є адекватна самооцінка, честолюбство, цілеспрямованість, наполегливість, розумна обережність, критичність в оцінці, групова залежність, а також рухливість нервових процесів.

Ці дані правомірно розглядати як модельні характеристики особистості ефективного й надійного футболіста.

Вони можуть служити для індивідуальної корекції тренувального процесу.

Висновки. Аналіз науково-методичної літератури з футболу доводить, що питання методики тактичної підготовки футболістів висвітлюється досить односторонньо, і, як правило, автори наукових робіт обмежуються узагальненням досвіду підготовки спортсменів. Проведений аналіз сучасних публікацій засвідчив, що дослідження даної проблеми може доповнити уявлення про закономірності процесу тактичної підготовки футболістів.

Найбільш ефективними засобами ведення наступальних тактичних дій є комбінації, які базуються на застосуванні діагональних передач, флангові атаки з низовими, переважно прострільними передачами вздовж лінії воріт у завершальній фазі, різноманітні удари у площину воріт з несподіваною траєкторією польоту м'яча з відстані 25-30 метрів як в ігрових ситуаціях, так і при виконанні стандартних положень.

Якість навчально-тренувального процесу обумовлена максимальним наближенням тренувальних завдань до структури змагальної діяльності футболістів (до 80% тренувальних завдань повинні моделювати основні типи ігрових епізодів, при цьому перевагу необхідно надавати моделюванню простих ігрових моментів).

Коефіцієнти значущості техніко-тактичних дій гравців різних амплуа, в тому числі, і воротаря. Найбільш значущими для крайніх захисників є відбір м'яча, перехоплення м'яча, гра головою; для заднього центрального захисника – перехоплення, відбір, довгі передачі; для переднього центрального захисника – відбір, перехоплення, гра головою; для опорного півзахисника – довгі передачі, короткі та середні передачі вперед, відбір; для крайніх півзахисників – короткі та середні передачі вперед, довгі передачі, дриблінг; для центрального півзахисника – короткі та середні передачі вперед, дриблінг, удари у площину воріт; для нападників – удари у площину воріт, дриблінг, гра головою. Для воротаря, який приймає участь у техніко-тактичних діях, що характерні для змагальної діяльності польових гравців, найбільш значущими є довгі передачі і короткі та середні передачі вперед. Дані коефіцієнти доцільно використовувати при оцінці техніко-тактичної діяльності футболістів.

Використання методів моделювання з урахуванням особливостей змагальної діяльності в практиці підготовки футбольних команд позитивно впливає на підвищення техніко-тактичної підготовленості та ефективності індивідуальних, групових і командних тактичних дій.

Список використаних джерел:

1. Дулібський А. В. Моделювання наступальних колективних тактичних дій у структурі змагальної діяльності юних футболістів. *Зб. наук. праць Тернопільського ун-ту. Серія 3: Педагогіка і психологія*. Тернопіль, 1998. № 4. С. 135.
2. Дулібський А. В. Моделювання як ефективний метод підготовки юнацьких команд з футболу. *Молода спортивна наука України: зб. наук. статей аспірантів галузі фізичної культури і спорту*. Львів: ЛДІФК, 1999. Вип. 3. С. 298.
3. Дулібський А. В. Теоретико-ігрова модель тактичних взаємодій футболістів. *Матеріали 1-ої Всеукр. наук. конф. аспірантів «Молода спортивна наука України»*. Львів: ЛДІФК, 1997. Вип. 1. С. 128.
4. Перепелица П. Е., Демкович С. Э. Анализ тактико-технических действий футболистов. *Вісник Чернігівського державного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка. Серія: педагогічні науки*. Чернігів: ЧДПУ, 2006. № 35. С. 285.

This article analyses the work of educational and training sessions of young football players of FC "Fortress", which allowed to determine the range of starting points of our study.

The level of skill of highly qualified football players is largely determined by the quality of technical and tactical training in childhood and adolescence and personal characteristics that ensure high efficiency.

Individualization of technical and tactical training taking into account individual psychological characteristics of the person and competitive activity will allow to optimize use of means and methods of preparation, to increase a level of sports achievements.

A special place in the process of training players should be given to the process of tactical training of players. With the current high level of sporting achievements, it is the tactical training of players and the team as a whole that is of paramount importance.

Key words: tactical training, process, determination, development, education.

Отримано: 12.03.2021

УДК 378.147.091.31-051:[373.2:796

*С. М. Бабюк, кандидат педагогічних наук, доцент,
Т. Й. Бабюк, кандидат педагогічних наук, доцент*

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ІНСТРУКТОРІВ З ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ ДО ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЯТЬ В ЗАКЛАДАХ ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ

У статті розглянуто проблему формування готовності майбутніх інструкторів з фізичної культури до роботи з дітьми дошкільного віку. Теоретично обґрунтовано, що удосконалення змісту підготовки залежить від формування у студентів готовності до творчої діяльності в умовах навчання у педагогічному університеті.

Ключові слова: готовність до педагогічної діяльності, фізичне виховання дошкільників, творча самореалізація, дошкільна освіта, професійна підготовка.

Проблема фізичного здоров'я нації актуалізує потребу формування бережливого ставлення до власного здоров'я, а також необхідність зміцнювати його протягом усього подальшого життя. Організація фізкультурно-оздоровчої діяльності дітей дошкільного віку є одним із пріоритетних напрямів роботи закладу дошкільної освіти, який спрямований на повноцінний фізичний розвиток дітей, формування у них рухової функції, підвищення працездатності, задоволення потреби в рухах, емоціях, позитивному самопочутті й комфорті. Якісне вирішення завдань фізичного виховання дошкільнят великою мірою залежить від творчої самореалізації педагога.

Останнім часом збільшилася кількість досліджень з різних аспектів фізичного виховання дітей дошкільного віку, а саме: навчання дітей вправ та ігор спортивного характеру (Ю. Короп, О. Курок, С. Цвек), диференційований

підхід до навчання фізичних вправ (Е. Давиденко), вплив фізичних вправ та рухливих ігор на виховання позитивних моральних та вольових якостей у дітей (Н. Кот, Е. Яницька), застосування ігрового методу в навчанні дітей фізичних вправ (Г. Беленька, О. Богініч, А. Волочинський), використання «малих форм» фізичної культури (О. Кириченко), мотивація дітей до занять фізкультурою (Л. Сварківська), змісту фізичного виховання дітей раннього та дошкільного віку в сім'ї (М. Аляб'єва, Е. Вільчковський).

Зміст навчально-рухової діяльності дітей передбачає багато ситуацій, які дозволяють використовувати їх для виховання почуття відповідальності, стриманості, поваги до своїх товаришів та ін. Виховання, спрямоване тільки до розуму, свідомості дитини, може породжувати у її ставленні до оточуючих людей бездуховність та раціоналізм. Почуття являють собою емоційне ставлення до дійсності. За своєю

спрямованістю вони можуть відбивати інтелектуальне, естетичне, моральне ставлення особистості до навколишнього світу [1]. Таким чином, фізичне виховання є однією з передумов ефективності розумового, морального, естетичного виховання дитини, а належний рівень загального розвитку робить привабливою мету, пов'язану із досягненням фізичної досконалості; систематичні та методично правильно організовані заняття фізичною культурою, саме в дитинстві дозволяють організму накопичити сили і забезпечити надалі всебічний гармонійний розвиток особистості.

Організація роботи з фізичного виховання у закладах дошкільної освіти потребує вдосконалення. Недостатній фізичний розвиток і низька фізична підготовленість дошкільнят здебільшого пояснюються зниженням їхньої рухової активності. Так, Л. Шиян підкреслювала, що недостатня увага дошкільних працівників до фізичного виховання дітей збільшує руховий досвід дошкільників, а це стає перешкодою до розвитку їх самостійної рухової діяльності [3, с. 193–195]. Зрозуміло, що в ЗДО завдання фізичного виховання дітей вирішуються під час різноманітних форм роботи з фізичної культури. Слід переглянути певні позиції, що стосуються саме організації фізкультурно-оздоровчої роботи в ЗДО, а також знань, умінь, навичок, необхідних педагогам для успішного вирішення завдань фізичного виховання та підвищення потенціалу здоров'я дітей.

Процес фізичного виховання – це двосторонній процес, в якому бере участь, з одного боку, педагог, який прагне навчити, з іншого – дитина, яка, передусім повинна виявити бажання навчатись. Найважливіше завдання педагога – зацікавити дітей предметом, розвинути у дошкільників позитивну мотивацію до занять фізичною культурою. На практиці це можна реалізувати за допомогою спільної творчої діяльності. По суті йдеться про необхідність підготовки фахівця з творчим типом мислення, оскільки педагогічна діяльність – це своєрідний показник творчих здібностей та умінь педагога, а прояв його креативності є індикатором рівня сформованості педагогічної творчості. Оволодіння ж теоретичними знаннями й практичними навичками щодо реалізації педагогічної творчості у професійній діяльності майбутнього інструктора необхідно співвідносити з можливостями розвитку його творчої індивідуальності. Тому значна увага в процесі фахової підготовки має приділятися формуванню в студентів здатності до творчого саморозвитку як складової професійної компетентності.

Професійна компетентність як результат професійної підготовки студентів у ЗВО є ваговою складовою готовності майбутніх фахівців до виконання своїх функціональних обов'язків. Професійна компетентність вихователя – поняття широке, воно охоплює різні сфери компетентції – оздоровчо-профілактичну, освітньо-розвивальну, методичну, виховну, просвітницьку тощо. Компетентність визначається досвідом та індивідуальною здатністю людини, її прагненням до безперервної самоосвіти і самовдосконалення, творчим ставленням до справи [4]. Творчість є найбільш важливою якістю, необхідною для повноцінної самореалізації особистості, яка як властивий кожній людині потенціал залежить від неї і виявляється в мисленні й діяльності, сприяє появі нового, новаторського продукту, що є важливою складовою особистісного та професійного зростання самого фахівця. Тому логічно стверджувати, що до переліку необхідних професійних компетентцій інструктора з фізичної культури належить практична готовність до самоорганізації у творчому педагогічному процесі та вирішення творчих завдань.

У сучасній психолого-педагогічній літературі є різні погляди на поняття «готовність». Слід зазначити, що у педагогіці готовність розуміється авторами неоднозначно як наявність певних здатностей, первинна фундаментальна умова успішного виконання будь-якої діяльності, властивість особистості. Дослідники М. Дяченко, Л. Кандибович [5] стверджують, що в процесі трудової діяльності виявляються як стійкі особистісні особливості людини (переконання, погляди, риси характеру), так і ситуативні її психічні стани, пов'язані з трудовим процесом (пильність, зібраність, задоволеність). На їх думку, стан готовності – це

«налаштування», актуалізація і пристосування можливостей особистості для успішних дій у даний момент, внутрішня налаштованість особистості на певну поведінку під час виконання трудових завдань, установка на «активні і доцільні дії» [5, с. 58].

Найбільше можливостей комплексного формування всіх компонентів готовності вихователя до творчої самореалізації в процесі організації фізкультурно-оздоровчої діяльності дошкільників має дисципліна «Теорія та методика фізичного виховання». Як наукова та навчальна дисципліна вона формує систему фундаментальних знань, що визначає професійну діяльність педагога в галузі фізичного виховання підростаючих поколінь. Знання з теорії і методики фізичного виховання є необхідною умовою творчого вирішення завдання формування фізичної культури дітей дошкільного віку в різноманітних організаційних формах. Вони створюють основу для особистої творчості та вдосконалення педагогічної майстерності дошкільного працівника. За період опанування дисципліни студенти ознайомлюються з теоретичними засадами курсу «Теорія і методика фізичного виховання», метою, завданнями та змістом провідних концептуальних, базових та варіативних програмних документів з методики фізичного виховання, методичними вимогами до проведення занять з фізичної культури з різними віковими групами, санітарно-гігієнічними вимогами до організації різних форм фізкультурно-оздоровчої роботи з дітьми, усвідомлюють роль педагога у фізичному вихованні дитини дошкільного віку; оволодівають уміньми планувати та проводити заняття з фізичної культури в ЗДО, здійснювати діагностику фізичного розвитку та рухової підготовленості дітей дошкільного віку, проводити просвітницьку роботу з батьками дітей дошкільного віку з питань фізичного виховання. Зміст дисципліни спрямовується не тільки на формування спеціальних знань, умінь та навичок, а також на формування мотивації студентів до проблеми фізичного виховання дітей дошкільного віку та мотивації до процесу якісної підготовки з трансформацією на майбутню професійну діяльність.

З метою забезпечення високого рівня мотивації студентів, виховання у них таких особистісних якостей, як цілеспрямованість, працелюбність; формування готовності до впровадження позитивних надбань і результатів власної пошукової діяльності в освітню практику, а також розширення знань і умінь у галузі фізичного виховання дошкільників доцільно використовувати для самостійної та індивідуальної роботи завдання творчого характеру. Наприклад, у процесі вивчення означеної дисципліни студентам пропонуються такі завдання для самостійної роботи: розробити конспекти проведення нетрадиційних видів гімнастики, занять, сценарії проведення фізкультурних свят і розваг, днів здоров'я, піших переходів, методичних тренінгів, ділових ігор для вихователів і інструкторів з фізичного виховання, розробити моделі і виготовити нестандартне фізкультурне обладнання тощо.

Формування готовності до педагогічної діяльності у процесі організації фізкультурно-оздоровчої роботи з дітьми в ЗДО є необхідною складовою загальної професійної підготовки майбутніх інструкторів з фізичної культури. Від рівня креативності майбутніх педагогів залежить успішність професійної самореалізації у процесі організації фізкультурно-оздоровчої роботи з дітьми в ЗДО.

Список використаних джерел:

1. Сухомлинський В. О. Народження громадянина. Київ: Рад. школа, 1970. С. 72–73.
2. Лесгафт П. Ф. Собр. пед. соч. Москва, 1951. Т. 1. С. 295.
3. Удосконалення професійної підготовки спеціалістів дошкільного профілю / упоряд.: Артемова Л. В., Лисенко Н. В. Київ: Укр. держ. пед. ун-т. ім. М. П. Драгоманова, Прикарпатський ун-т ім. В. Стефаніка, 1996. С. 193–195.
4. Беленька Г. В. Вихователь дітей дошкільного віку: становлення фахівця в умовах навчання: монографія. Київ: Світлич, 2006. 304 с.
5. Дяченко М. И., Кандыбович Л. Е. Психологические проблемы готовности к деятельности. Минск: БГУ, 1976. 176 с.

The problem of forming the readiness of future physical education instructors to work with preschool children is considered in the article. Improving the content of training depends on the formation of students' readiness for creative activity in the conditions of study at the Pedagogical University is theoretically justified.

Key words: readiness for pedagogical activity, physical education of pre-schoolers, creative self-realization, preschool education, professional training.

Отримано: 12.03.2021

УДК 796.035

*А. О. Боднар, кандидат педагогічних наук, старший викладач,
І. І. Стасюк, кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент*

ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ ТРЕНІНГ – СУЧАСНИЙ НАПРЯМ ФІТНЕС-ІНДУСТРІЇ

В статті охарактеризовано новий напрямок фітнесу – функціональний тренінг. Подано матеріал по застосуванню функціональних тренувань людьми будь-якого віку та фізичної підготовленості, а також вказано основні види та функціональні дії, які лежать в основі цієї програми.

Ключові слова: функціональний тренінг, фітнес, фізичне навантаження, інтенсивність

Постановка проблеми. Відомо, що інноваційні процеси та інноваційна свідомість сьогодні є базовими складовими сучасного прогресу. Інновації все частіше стають індикатором цивілізованості того чи іншого суспільства, та предметом наукових досліджень. Соціокультурні запити визначають необхідність розвитку і розповсюдження інновацій в галузі фізичної культури.

Аналіз змісту інноваційних форм і засобів фізичної активності населення різних країн показує, що на даному історичному етапі фізична культура людини трактується не тільки як сукупність фізичних якостей особистості, але і як певний стиль життя в якому здоров'я виступає важливим ціннісним орієнтиром.

Сьогодні поява інноваційних видів оздоровчої фізичної культури пов'язана з інтенсивним розвитком фітнес-індустрії, де створюються нові напрямки фітнесу і різні фітнес технології, що мають свою специфіку. Широке розповсюдження фітнесу пов'язане не тільки з підвищеними потребами сучасної людини в руховій активності, її прагненні до здоров'я та благополуччя, а й з вимогами сучасного суспільства до рівня розвитку фізичних і психологічних якостей людини [4].

Володіючи значними адаптаційними та інтегративними можливостями, фітнес є феноменом сучасної фізичної культури, що має поліфункціональне значення для різних галузей суспільного життя [1].

За останній час велика увага почала приділятися науковим дослідженням в галузі фітнесу. Як свідчать дослідження Т. Лисицької, Г. Пономарьова, Є. Сайкіної на сучасному етапі нові фітнес напрямки не мають розробленого теоретико-методологічного обґрунтування, його впровадження у сферу фізкультурної освіти носить переважно стихійний характер, а багато фітнес програм потребують наукового вивчення [2, 3].

Ми звернули увагу на сучасні популярні види фітнес-програм, зокрема на функціональний тренінг, який за останні роки набув великої популярності.

Виклад основного матеріалу. Функціональне тренування це сучасний трендовий вид тренування, який використовується для покращення здоров'я та фізичного стану звичайних людей, і як допоміжна складова тренувань для професійних спортсменів. Цей метод з'явився вперше в Німеччині та Скандинавських країнах де фізіотерапія та реабілітація знаходяться на найвищому світовому рівні.

Основний принцип який застосовується в тренуваннях – це функціональність рухів, тобто можливість його використання в повсякденному житті. Кожна вправа повинна бути практичною для використання в побуті поза спортивною залом. Функціональний тренінг зміцнює м'язи робить їх на багато еластичнішими, але не збільшує їх маси.

Тренування полягає в імітації рухів з різною інтенсивністю, кількістю повторів та з різним спортивним знаряддям, за порадою тренера, виходячи з індивідуальних особливостей кожної людини. Ця методика тренування вигідно відрізняється від занять в тренажерному залі тим, що ми

робимо рухи, які використовуємо щодня в своєму повсякденному житті. Завдяки правильній біомеханіці рухів, різні групи м'язів починають більш ефективно взаємодіяти між собою, покращуючи гнучкість та координацію.

На перший погляд функціональне тренування виглядає легким, але насправді це далеко не так. Щоб вправи приносили потрібний ефект необхідно тримати певний темп виконання, який підвищує загальну ефективність організму і покращує кровообіг. Дуже важливою складовою цього тренінгу є задіяння глибоких м'язів, які часто нами нехтуються. Ці м'язи відповідають за підтримання правильної постави і запобігають появі болю в спині та іншим негативним симптомам тіла.

Різноманітність рухів досягається за допомогою спортивного інвентаря: медбол (м'ячі різної ваги), петлі TRX, еластичні еспандери, гантелі, штанги, степи та багато іншого. Функціональний тренінг є найкращим методом продовження повноцінного здорового життя та позбавлення від існуючих проблем зі здоров'ям.

Функціональний тренінг чудово підійде для першого знайомства зі світом фітнесу. Не має значення чим ви займалися (чи, взагалі, займалися) попередньо – функціональне тренування дозволяє поступово входити у форму за допомогою виконання простих рухів, подібних до тих, що ми виконуємо щодня. Далі можна ускладнювати собі завдання, знаходячи власний темп та підбираючи вигідну програму. Ускладнення тренування відбувається через задіяння додаткового обладнання, що пришвидшить процес побудови міцного тіла та спалить зайве.

На відміну від інтервального тренування, функціональне не варто практикувати щодня. Необхідно дати тілу відпочити та відновитись. Фахівці впевнені, що тренуєтесь тричі на тиждень, результатів можна досягнути через 2-3 місяці. Зазвичай, тіло гарно справляється з чергуванням легкої та помірно важкої атлетики та вже за кілька тижнів проявляє два витримки. Основа успішного функціоналу така сама як і в музиці – регулярна практика. Займаючись систематично, поступово підвищуючи навантаження та інтенсивність тренувань, ви зможете чудово підготувати тіло до щоденних завдань, зміцнити спинний корсет та просто поліпшити настрій. Додатковим і приємним, хоч і не головним плюсом функціонального тренінгу є схуднення. Цей вид активності не ставить за ціль втрату ваги, проте зайві кілограми йдуть геть. Практикуючі помітили, що особливо зменшуються об'єми, а це вірний показник успішних фізичних навантажень.

Список використаних джерел:

1. Бакшева Т. В., Клименко О. Д. Роуп-скипинг как новое направление фитнес-индустрии. *Олимпийская идея сегодня: материалы четвертой международной научно-практической конференции: Южный федеральный университет. Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2014. С. 8-10.*

2. Лисицкая Т. С., Кувшинникова А. В. Система подготовки специалистов по аэробике. *Теория и практика физической культуры*. 2003. № 12. С. 34-38.
3. Пономарев Г. Н., Сайкина Е. Г., Лосева Н. А. Фитнес технологии как путь повышения интереса и эффективности урока физической культуры в школе. *Теория и практика физической культуры*. 2011. № 8. С. 55-60.
4. Сайкина Е. Г. Фитнес в системе физической культуры. *Известия Российского государственного педагогического университета имени А. И. Герцена*. 2008. Вып. 68. С. 182-190.
5. URL: <http://vorzel.ssu.gov.ua/trenuvannya.html>
The article describes a new direction of fitness – functional training. The material on the application of functional training by people of any age and physical fitness is given, as well as the main types and functional actions that underlie this program are indicated.
Key words: functional training, fitness, physical activity, intensity.
Отримано: 12.03.2021

УДК 796.03

В. М. Гонимовський, кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент,
В. А. Мазур, кандидат наук з фізичного виховання та спорту, старший викладач

ОСОБЛИВОСТІ ВИХОВАННЯ ФІЗИЧНИХ (РУХОВИХ) ЯКОСТЕЙ ЛЮДИНИ

Стаття містить основні поняття і терміни, якими оперують фахівці з питань виховання фізичних (рухових) якостей людини. Пропонуються доступні методи та засоби виховання сили, швидкості, витривалості, гнучкості та спритності. Адресовано вчителям фізичної культури, тренерам, викладачам фізичного виховання вищих і середніх навчальних закладів.

Ключові слова: виховання, витривалість, гнучкість, засоби, методи, сила, спритність, швидкість.

Сучасний стан економічної ситуації України сприяє зниженню життєвого рівня населення, послабленню інфраструктури охорони здоров'я, освіти і культури помітно погіршилось становище дітей, можливості їх життєзабезпечення, розвитку і соціалізації, ріст вартості життя призвів до різкого зниження культури людей у ставленні до здоров'я. Становище дітей у країні із соціальної точки зору характеризується тим, що руйнується система оздоровчого відпочинку, дитячо-юнацького спорту, знижується якість освіти, простежуються негативні тенденції в соціальній сфері [3].

Рівень здоров'я та фізичної підготовленості населення України на сучасному етапі розвитку не задовольняє поставлених вимог, а тому потребує розробки нових технологій використання засобів та методів їх підвищення.

Поширена думка про те, що якщо спрямований розвиток рухових якостей здійснюється в період їх прискореного вікового розвитку, тобто в сенситивний період, то педагогічний ефект виявляється значно вище, ніж у період їх уповільненого зростання [1, 3].

У зв'язку з цим вважається за необхідність доцільно здійснювати спрямований розвиток тих чи інших рухових якостей у дітей у ті вікові періоди, коли спостерігається їх найбільш високий природний віковий приріст. Вагомий внесок у дослідження сенситивних періодів у галузі фізичної культури внесли такі дослідники: Матвеев А.П. (1984, 1990, 2003), Лях В.І. (1990, 2006), Льовушкін С.П. (2006) та ін.

Терміни «*фізичні якості*» і «*рухові якості*» використовуються в спеціальній літературі як рівнозначні. Вони визначають окремі сторони рухових можливостей людини.

Фізичні якості – це розвинуті у процесі виховання і цілеспрямованої підготовки рухові задатки людини, які визначають її можливості успішно виконувати певну рухову діяльність. До основних фізичних якостей належать: м'язова сила, швидкість (пруdkість), витривалість, гнучкість та спритність.

Мета – виявити особливості виховання фізичних (рухових) якостей у школярів.

Навчання рухам і розвиток фізичних якостей в процесі фізичного виховання тісно переплітаються.

Відомо, що від рівня розвитку фізичних якостей залежить рівень оволодіння людиною фізичними вправами та руховими діями.

Обговорення результатів дослідження. Силу людини можна визначити як здатність долати зовнішній опір або протидіяти йому за рахунок м'язових напружень.

Методи виховання сили можуть бути різними, їх вибір визначається метою. В практиці навчально-тренувальних занять основними методами виховання сили є: метод максимальних, повторних та динамічних зусиль.

Метод максимальних зусиль характеризується виконанням вправ із застосуванням граничних і близькограничних обтяжень (90% від max. ваги у даній вправі). В одному підході виконується від одного до трьох повторень, п'ять-шість підходів в одному тренувальному занятті (кількість підходів залежить від рівня тренуваності спортсмена). Відпочинок між підходами складає 4-8 хвилин. Цей метод використовується для покращення спортивних результатів в силових вправах та виховання «вибухової сили».

Метод повторних зусиль (або метод до «відказу») передбачає вправи з обтяженням 30-70% від max, і виконуються серіями по 4-12 повторень в одному підході. В одному тренувальному занятті виконується 3-6 підходів. Відпочинок між підходами 2-4 хвилини (кожен наступний підхід розпочинається на фоні недовідновлення). Цей метод сприяє вихованню силової витривалості.

Метод динамічних зусиль пов'язаний із застосуванням малих та середніх обтяжень. Вправи виконуються у максимальному темпі серіями по 15-25 повторень в одному підході. В одному занятті виконуються 3-6 підходів. Відпочинок між підходами від 2 до 4 хвилин. Цей метод сприяє розвитку швидкодію-силових якостей, необхідних в стрибках, метаннях та інших швидкодію-силових видах.

Метод статичних напружень передбачає статичне максимальне напруження різних м'язових груп тривалістю 4-6 секунд. На одному занятті вправа повторюється 3-5 разів з відпочинком після кожного напруження тривалістю 30-60 секунд. Застосування методу покращує силову витривалість.

Під визначенням терміну «швидкість» розуміють комплекс функціональних властивостей людини, які визначають швидкісні характеристики рухів і рухову реакцію, що забезпечують в цілому виконання рухової дії за якнайменший проміжок часу.

Швидкість рухової дії не слід ототожнювати зі швидкодію пересування. Швидкість бігуна на ковзанах на 400-500 м набагато більша, ніж бігуна-спринтера на аналогічну дистанцію, але у другого частота рухів (кількість циклів) набагато більша. Тому в наукових дослідженнях з теорії спорту замість терміну «швидкість» іноді використовують термін «швидкісні здібності» як комплекс функціональних властивостей людини, які забезпечують виконання рухових дій за мінімальний час. Розрізняють елементарні форми (латентний час простих і складних рухових реакцій, швидкість виконання окремого руху при незначному зовнішньому опорі) і комплексні (здібності до досягнення високого рівня дистанційної швидкості, уміння швидко набирати швидкість зі старту тощо).

Засоби розвитку швидкості є змагальні, спеціально-підготовчі, швидкодію-силові вправи, які виконуються з

максимальною швидкістю, а також рухливі та спортивні ігри, естафети тощо.

Застосовують три методи:

- повторне виконання вправ в максимально швидкому темпі у полегшених умовах;
- повторне виконання вправ в максимально швидкому темпі в ускладнених умовах;
- повторне виконання основної змагальної вправи в змагальних умовах.

Застосовуючи ті чи інші методи та засоби виховання швидкості, слід дотримуватись наступних вимог:

- 1) перш, ніж пропонувати виконувати вправу з максимальною швидкістю, необхідно оволодіти технікою виконання цієї вправи;
- 2) техніка вправи повинна бути такою, щоб можна було виконати вправу на максимальній швидкості;
- 3) рівень оволодіння вправою повинен бути такий високий, щоб зусилля направлялись не на спосіб виконання, а на швидкість;
- 4) тривалість виконання вправи повинна бути такою, щоб під кінець її виконання швидкість не знижувалась внаслідок втоми;
- 5) вправу слід повторювати в стадії зверх відновлення (суперкомпенсації).

Інтервали відпочинку між спробами повинні бути настільки великими, щоб забезпечити відносно повне відновлення працездатності. Швидкість не повинна знижуватись від спроби до спроби.

Виховання швидкості – складний процес. Найбільш сприятливим періодом покращення швидкісних можливостей є дитячий і підлітковий вік. В більш пізньому віці виховання швидкості можливе за рахунок покращення силових і координаційних якостей.

Поняття «витривалість» має тісний зв'язок з процесом втоми. Втома – це тимчасове зниження працездатності внаслідок виконаної роботи, проявляється в суб'єктивному відчутті. Розрізняють розумову, сенсорну, емоційну (психічну) та фізичну втоми.

Під час виконання однієї і тієї ж роботи групою людей втома у кожного виникає через різний проміжок часу. Причиною цього є різний рівень витривалості. Під витривалістю розуміють здатність людини виконувати роботу заданої інтенсивності протягом тривалого часу, не змінюючи її якості. Часто витривалість характеризується як здібність організму протидіяти втомі. Предмет нашого розгляду фізична втома, яка має безпосередній зв'язок з різними видами м'язової роботи та з видами фізичної витривалості.

В залежності від об'єму м'язових груп, які приймають участь в роботі, виділяють декілька груп фізичної втоми:

- локальна – в роботі приймає участь 1/3 загального об'єму м'язів тіла;
- регіональна – приймають участь м'язи, що складають від 1/3 до 2/3 м'язової маси;
- глобальна (загальна) – під час роботи 2/3 м'язів тіла.

У фізичному вихованні і спорті в переважній мірі мають справу з глобальною втомою. В таких вправах як ходьба, біг, пересування на лижах, плавання, приймають участь майже всі м'язи тіла.

Розрізняють загальну і спеціальну витривалість.

Загальна витривалість характеризується здібністю виконувати роботу помірної інтенсивності тривалий час за рахунок аеробних джерел енергозабезпечення, тобто процесу розпаду і окислення поживних речовин за участю кисню, що відбувається в мітохондріях з утворенням АТФ.

Спеціальна витривалість – це здатність до ефективного виконання роботи і переборювання втоми у визначеній трудовій або спортивній діяльності.

Розрізняють види спеціальної витривалості:

- швидкісна, як здатність людини зберігати відносно високий темп руху протягом тривалого часу;

- силова – здатність тривалий час виконувати вправу (дію), яка вимагає значного проявлення зусиль. Проявляється у двох формах динамічній і статичній. Витривалість до статичних зусиль полягає у здатності протягом тривалого часу підтримувати м'язове напруження без зміни пози (довжини м'язів);
- спеціальна змагальна – здібність, яка оцінюється працездатністю рухових дій, особливою психічних проявів в умовах змагань;
- спеціальна тренувальна – здатність, що відображується в показниках підсумкового обсягу та інтенсивності специфічної роботи в тренувальних заняттях.

У визначенні «загальна витривалість» поняття «помірна інтенсивність» умовне (для одного дане навантаження може рахуватись з невисокою інтенсивністю, а для іншого – високою). Аеробне енергозабезпечення роботи є визначальною ознакою.

Вихованню загальної витривалості сприяють циклічні вправи, які підвищують аеробні можливості організму, наприклад, довготривала ходьба і біг, кросовий біг, пересування на лижах, плавання, катання на велосипеді, катання на ковзанах, а також рухливі і спортивні ігри.

Загальна витривалість – основа для виховання спеціальної витривалості. Саме виховання загальної витривалості, яка характеризується високою економною і ефективною роботою серцево-судинної, дихальної і інших систем організму (включаючи і біохімічні процеси), надається основний час на заняттях з загальної фізичної підготовки.

Тренувальна робота із завданням виховання загальної витривалості полягає у підвищенні тренуваності вегетативних систем організму та активному кисневому обміні, вдосконаленні його біохімічних процесів за допомогою тривалої роботи помірної інтенсивності.

Виховання витривалості вимагає значних вольових зусиль. Покращення рівня витривалості можливе лише тоді, коли під час занять виникає стан втоми та непрємне самопочуття. Хоч методики розвитку витривалості різні, але під час виконання вправ необхідно обов'язково врахувати:

- 1) інтенсивність вправ (швидкість пересування);
- 2) тривалість вправ;
- 3) тривалість інтервалів відпочинку і їх характер;
- 4) кількість повторення вправи.

Поєднання усіх компонентів викликає різну відповідну реакцію організму, що сприяє вихованню видів витривалості.

Фізіологи переконані, що показниками аеробної витривалості є здатність до максимального споживання кисню (МСК), швидкості (або часу) набору МСК тривалості підтримання працездатності на недостатньому рівні МСК. Останній показник залежить від проявлення вольових зусиль та вміння терпіти.

Основні методи виховання загальної витривалості:

- рівномірний (безперервне виконання вправи, обсяг вправи великий, інтенсивність мала);
- перемінний (безперервне виконання вправи з перемінною інтенсивністю, інтенсивність регулюється відтинками, кількістю разів, тощо);
- інтервальний (те ж саме, але інтенсивність регулюється часом);
- змішаний варіанти виконання вправ;
- темповий, «до відказу», контрольний, змагальний, тощо.

Гнучкість – здатність виконувати рухи з великою амплітудою. На рівень гнучкості впливає вік та регулярні заняття фізичними вправами. Різні види спорту по-різному впливають на виховання гнучкості.

Гнучкість сприяє підвищенню спортивних показників особливо в художній і спортивній гімнастиці, стрибках у воду і на батуті, в легкоатлетичних метаннях, тощо.

Розрізняють гнучкість:

- динамічну (яка проявляється під час рухів);
- статичну (яка дозволяє зберігати позу і положення тіла);
- активну (як здібність виконувати рухи з великою амплітудою за рахунок активності груп м'язів);

- пасивну (як здібність до досягнення найвищої рухливості в суглобах в результаті дії зовнішніх сил).

Гнучкість залежить від еластичності м'язів, зв'язок, суглобових сумок.

Під час емоційного підйому вже в передстартовому стані гнучкість збільшується, а у стані підвищеної втоми м'язів, що розтягувались під час роботи може зменшуватись. Для покращення гнучкості застосовують попередню розминку, масаж та короточасне статичне напруження м'язів безпосередньо перед виконанням рухової дії. На гнучкість також впливає зовнішня температура (низка – зменшує), час доби (найвищі показники гнучкості від 10 до 18 години, в ранкові і у вечірні години рухливість в суглобах знижується). Як правило, фізично сильніші люди менш гнучкіші (у них високий тонус м'язів). Дуже гнучкі люди менше здатні до проявлення в значних силових і швидкісно-силових якостях. У зв'язку з цим для осіб із стійкою обмеженою рухливістю в суглобах необхідні більш частіші і триваліші навантаження у вправах «на розтягування» (2-3 рази на день). І навпаки, для осіб із підвищеними показниками гнучкості необхідно обмежувати вправи у розтягуванні і застосувати засоби для зміцнення опорно-рухового апарату за допомогою вибірково направлених силових і загально-розвиваючих вправ.

Для значного забезпечення покращення гнучкості рекомендують такі співвідношення у вправах: на гнучкість 40% активних динамічних, 40% пасивних і 20% статичних вправ.

З метою виховання гнучкості застосовують вправи на розтягування м'язів, м'язових сухожилків і суглобних сумок з поступовим збільшенням амплітуди рухів.

Рухи у цих вправах можуть бути повільнішими або простими, пружинними, маховими та за допомогою зовнішньої допомоги (примусового розтягування).

Повільні вправи виконуються за рахунок напруження м'язів. Наприклад, під час повільного нахилу вперед розтягуються м'язи спини і задньої поверхні стегна, а під час нахилу назад – м'язи передньої поверхні, тулуба та стегна.

Ефективність повільних вправ покращується якщо їх виконувати з обтяженням масою до 5 кг (набивні м'ячі, гантелі, металеві палиці, тощо).

Пружинні вправи виконуються серіями по 3-4 рухи в кожній серії. Амплітуда в кожному наступному повторенні руху збільшується.

Махові вправи (махові рухи руками, ногами) виконуються для покращення гнучкості в плечових та кульшових суглобах до 30-45 повторень в серії. Темп під час активних рухів – 1 повторення за секунду, пасивних – 1 повторення за 1-2 секунди.

Дія зовнішньої допомоги у вправах примусового розтягування може тривати від 8-10 секунд до 1 хв.

Дослідження свідчать, що повільне і спокійне виконання вправ на розтягування використовується не тільки для вирішення різних оздоровчо-спортивних завдань, але і сприяють зменшенню нервово-емоційних напружень і активному відпочинку, особливо людей розумової праці.

Спритністю прийнято називати здатність людини швидко оволодівати новими рухами або перебудовувати свою діяльність в умовах, що змінюються.

Під час виховання спритності вирішуються наступні завдання:

- оволодівати координаційно складними руховими діями;
- швидко перебудовувати рухову дію у відповідності до обставин, що змінюються (наприклад, в умовах спортивних ігор);
- покращувати точність відтворення заданої рухової дії.

Розвитку спритності сприяє систематичне вивчення нових ускладнених рухів, а також вправ, які вимагають негайної (прудкої) перебудови або зміни рухової діяльності (спортивні ігри, боротьба, бокс, тощо). Вправи повинні бути складаними, нетрадиційними, відрізнятися новизною, можливістю і раптовістю вирішення рухових завдань.

Розвиток координаційних здібностей взаємопов'язаний з вдосконаленням спеціалізованого сприйняття: відчуття часу, темпу, зусиль, що наростають, положення тіла і його частин у просторі.

Якість координації рухів залежить від здатності без великих м'язових напружень утримувати визначене положення і виконувати рухову дію.

Основний шлях у вихованні спритності – оволодіння новими руховими навичками і уміннями. Це сприяє до збільшення запасу рухових навичок і позитивно впливає на функціональні можливості рухового аналізатора.

Вправи, направлені на розвиток спритності, відносно швидко приводять до втоми. Тому під час виховання спритності час відпочинку між вправами повинен забезпечувати повне відновлення працездатності, а самі вправи повинні виконуватись, коли відсутня значна втома від вправ попереднього навантаження.

Висновки. Завдання виховання і вдосконалення основних фізичних якостей людини – сили, швидкості, витривалості, гнучкості і спритності найкраще вирішується на початковому етапі систематичних занять фізичними вправами. Якщо на заняттях в цьому етапі ми розвиваємо силу, то покращується швидкість і витривалість, якщо покращуємо гнучкість, то вдосконалюється силова витривалість. Не випадково на цьому етапі підготовки найбільший ефект дає комплексний метод тренування, тобто загальна фізична підготовка.

Згодом з підвищенням тренуваності та покращенням спортивних результатів від початківця до спортсмена – майстра, величина паралельного розвитку декількох фізичних якостей поступово зменшується. Вимагається розумний вибір спеціальних вправ в процесі тренування. Спостереження свідчать, що високий рівень однієї фізичної якості гальмує розвиток іншої, наприклад – штангісту високого класу важко показувати високі результати у вправах на витривалість, а бігуну на довгі дистанції в силових вправах.

Список використаних джерел:

1. Євсєєв Л. Г., Попов В. І., Дідик Т. М. Словник основних термінів та понять з теорії і методики викладання легкої атлетики. Вінниця, 2006. 90 с.
2. Линець М. М. Основи методики розвитку рухових якостей. Львів: Штабар, 1997. 207 с.
3. Присяжнок Д. С. Теорія і методика легкої атлетики. Вінниця: друк лаб. ВДПУ ім. М. Коцюбинського. 2006. 126 с.
4. Тимошенко Б. М. Дослідження ефективності комплексного розвитку рухових якостей юнаків 15-16 років. *Збірник наук. праць*. Кам'янець-Подільський, 2009. С.185-186.
5. Тимошенко Б. М., Чередніченко Т. М. Рухові здібності людини і методика їх розвитку. Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет, 2007. 284 с.
6. Уляєва Л. Г., Шепель С. В. Физическая культура. ЮНИТА 5 Современный. Физическое воспитание: учебник / под ред. В. А. Головина, В. А. Маслякова, А. В. Коробкова и др. Москва: Высш. школа, 2003, 391 с.

Clause contains the basic concepts and terms what experts in the field of physical training (impellent) qualities of the person use. Accessible methods and means of education of force, speed, endurance, flexibility and dexterity are recommended.

Key words: formation, endurance, flexibility, means, methods, force, dexterity, speed.

Отримано: 12.03.2021

*Л. Д. Гурман, кандидат педагогічних наук, доцент,
В. М. Гоншовський, кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент*

ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ РУХІВ В БІГОВІ НА КОРОТКІ ДИСТАНЦІЇ ЗА ДОПОМОГОЮ ЗАСОБІВ ПЕДАГОГІЧНОГО ВПЛИВУ

У статті розглядається вплив педагогічних засобів навчання і тренування на ефективність формування системи рухів у спринтерському бігу.

Ключові слова: спринтерський біг, педагогічні засоби впливу, спортивне тренування.

Проблема формування біомеханічної ефективної системи рухів в спринтерському бігу покладена на педагогічні засоби дії на всю систему бігових рухів в цілому. Наукові дослідження і практика [2] свідчать про те, що педагогічна дія ефективна тільки у тому випадку, коли вона відповідає віку, статі і рівню індивідуального розвитку людини. Це значить, що основним принципом побудови методики підготовки спортсменів у будь-якому виді діяльності (спринтерському бігу) потрібно приділяти увагу взаємозв'язку біологічному і психічному розвитку. Таким чином, дана проблема є не тільки актуальною, але і має запит в процесі спортивного тренування.

Мета дослідження: визначення проблеми формування ефективної системи рухів в спринтерському бігу шляхом педагогічних засобів з метою досягнення високого спортивного результату.

Завдання: визначити вплив педагогічних засобів на удосконалення біомеханічної системи рухів у спринтерському бігу.

Методи дослідження: вивчення й аналіз науково-методичної літератури; аналіз виступів спортсменів на змаганнях, педагогічні спостереження.

Результати дослідження та їх обговорення. У спортивному тренуванні застосовують, методи прямої і непрямої дії. До методів прямої дії відноситься постановка перед спортсменом прямого завдання по уточненню окремих характеристик рухів, перебудові ритмів, зміні зусиль в часі і просторі. При використуванні цих методів передбачається можливість свідомого управління довільними рухами людини.

Управління рухами спортсмена – це є тонкий процес, який включає в себе дозування навантажень, ритму при бігу, темпу та інших характеристик (вони повинні бути виваженими і якнайточнішими для кожного спортсмена). Одні тренери вважають що при незначному дозуванні створюється система рухів спортсмена. Існує інша думка що величина навантажень повинна бути великою так як через малі величини швидкість довільного управління рухами не удосконалюється, а залишається на вихідному рівні. Тому під час великих навантажень організм спортсмена шукає шляхи як економізувати рухи зменшити їх кількість до самих необхідних з метою покращення результату.

Крім того, прогресивній перебудові заважає і надмірна фіксація характеристик і структур. У цих випадках використовуються засоби непрямої дії [3, 5].

В якості засобів непрямої дії використовують: зміну умов виконання вправ – ускладнення, спрощення, перемикавання на рівноцінні і т.д.; зміна психічного стану людини; постановка непрямої рухової задачі. Змінюючи зовнішні і внутрішні умови і постановку непрямої задачі, добиваються «примусової» дії на потрібні деталі і елементи рухів. Останнім часом такі форми перебудови рухів використовуються все ширше і ширше [2, 5].

Навчання новим рухам в тренувальному процесі припускає наявність певного рівня морфофункціональної зрілості опорно-рухового апарату і розвитку фізичних якостей, які вважаються структурними і функціональними основами навчання.

Педагогічні дослідження, що відносяться до бігу на короткі дистанції у принципі відкинули питання про те що спринтером треба народитись. Дослідники вказують що навіть обдарованим спортсменам в бігу на короткі дистан-

ції необхідна всебічна підготовки і зокрема в злагодженій побудові рухів. Методика дії будується на життєвому досвіді учня, його фізичному психічному стану; запасі знань, умінь і навиків.

Така концепція дозволяє нам говорити про те, що методика дії на спортсмена під час його підготовки до бігу на швидкості постійно змінюється через мінливість об'єкта, суб'єкта і середовища дії.

Під час тренувань спортсмен є об'єктом маніпуляції тренера. Тренер даючи вказівки і завдання впливає на спортсмена, але в свідомості спортсмена будується своя власна структура рухів (рухова задача). Власна система рухів спортсмена містить не тільки знання як вправа виконується, але і особисте відношення до неї (легко виконується чи важко) [3, 4].

Практика спортивного тренування і навчання фізичним вправам накопичила велику кількість фактів успішного вживання методу мовної дії на спортсмена. Широко використовується певна послідовність в постановці задач навчання, методичних уточнень до кожної з них і т.д.

Складність постановки вербальних рухових завдань особливо чітко виявляється в циклічних рухах (біг на короткі дистанції), виконуваних з максимальною інтенсивністю, де зміни в одній фазі незмінно приводять до відповіді в інших. Не секрет, що спортсмен може правильно виконувати вправу субмаксимальної інтенсивності, а при максимальних напруженнях починають виявлятися «старі помилки», «техніка ламається» [5].

Тренери будують свої власні гіпотези, шукають свої власні шляхи як самі відповідні для їх учнів в конкретних умовах. У цьому процесі воедино зливається біомеханіка, психологія, педагогіка, які допомагають тренеру і спортсмену знаходити ефективні шляхи рішення різних рухових задач [1].

Проте в практиці підготовки спортсмена до спортивної діяльності дуже часто доводиться стикатися з тим, що виконання великої кількості рухів визначається якнайтоншим дозуванням зусиль, створенням ритмів, які потім (після персонального навчання) не усвідомлюються і не піддаються довільному управлінню при максимальних проявах зусиль або швидкостей.

Тому тренери використовують засоби непрямої дії – спеціальні, підвідні вправи, вправи з обтяженнями, використання штучного середовища, зміни середовища.

У спортивній практиці розвиток фізичних можливостей людини досягається за допомогою багатократного виконання вправ. На цей процес істотний вплив робить не тільки саме навантаження, але і режими чергування з відпочинком. Варіювання чинниками навантаження: час виконання вправи, швидкість його виконання, величина дистанції, паузи відпочинку між вправами і паузи відпочинку між серіями вправ – широко використовується в спортивній практиці.

Важливою особливістю процесу підготовки спортсмена в спринтерському бігу є те, що системи організму людини є виключно гнучкими і лабільними. Кінцевий результат можливо досягнути при різних станах зовнішнього і внутрішнього середовища. Проте, у всіх випадках і варіантах дії відпрацьовуються майбутні адаптивні відповіді, що вимагають постійної мобілізації функціональних резервів людини [4, 5].

Висновки. У практиці спортивного тренування застосовують два методи: прямої і непрямої дії. До методів прямої дії відноситься постановка перед людиною прямого завдання по диференціюванню, уточненню окремих харак-

теристик рухів, перебудові ритмів, зміні зусиль в часі і просторі.

Як засоби непрямої дії використовують зміну умов виконання вправ – ускладнення, спрощення, перемикання на рівноцінні, зміна психічного стану людини; постановка непрямої рухової задачі.

Таким чином, це дозволяє нам говорити про те, що методика прямої і непрямої дії на людину під час її підготовки до бігу на швидкість постійно змінюється через мінливість об'єкта, суб'єкта і середовища дії.

Список використаних джерел:

1. Волков І. В. Основи спортивної підготовки дітей і підлітків. Київ: Вища школа, 1993. 152 с.
2. Донской Д. Д. Биомеханика с основами спортивной техники. Москва: Физкультура и спорт, 2001. 88 с.

3. Добровольский С. С. Оптимизация интенсивной технологии совершенствования двигательных действий бегунов-спринтеров с использованием технических средств. *Теория и практика физической культуры*. 1993. № 3. С. 23-28.
4. Донской Д. Д., Дмитриев С. В. Двигательная задача в спортивных действиях. *Теория и практика физической культуры*. 2004. С. 40-43.
5. Задиорский В.М. Основы спортивной метрологии. Москва: Физкультура и спорт, 1999. 152 с.

In this article influence of pedagogical facilities of studies and training is examined on efficiency of forming of the system of motions in at sprinter run.

Key words: at sprinter run, pedagogical facilities of influence, sporting training.

Отримано: 12.03.2021

УДК 796.015

*М. Б. Гуска, кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент,
М. В. Гуска, викладач,
В. Й. Мазур, викладач*

НОВІТНІ ТЕХНІЧНІ ЗАСОБИ ЯК СПОСІБ СТВОРЕННЯ ВЕЛИКИХ МОЖЛИВОСТЕЙ ДЛЯ ВДОСКОНАЛЕННЯ ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ В ОБРАНОМУ ВИДІ СПОРТУ

Статтю присвячено актуальним питанням використання сучасних технічних засобів навчання, спрямованих на підтримання необхідного рівня технічної підготовленості спортсменів у обраному виді спорту. За останні роки надзвичайно стрімко і масштабно розвивається галузь комп'ютерних технологій, які проникли в усі сфери життя і зайняли ведучі позиції. Сучасне життя висуває перед фахівцями в усіх галузях все більш складні завдання. Для їх успішної реалізації необхідно впровадження нових інформаційних технологій, які розвиваються надзвичайно швидко. У зв'язку з цим вченими виявлено протиріччя між потребою інтенсивного впровадження інформаційних технологій у процес підготовки спортсменів та недостатнім забезпеченням ними навчально-тренувального процесу.

Ключові слова: новітні інформаційно-комп'ютерні технології, інноваційна діяльність, обраний вид спорту.

Постановка проблеми. На сучасному етапі розвитку фізичної культури одним із головних завдань цієї галузі є організація фізкультурно-оздоровчої роботи. Тому значну увагу у спортивному тренуванні науковці звертають на застосування інноваційних технологій, які сприяють не лише удосконаленню рухових якостей та дотриманню здорового способу життя, але й підвищенню мотивації до занять фізичною культурою та спортом.

У багатьох країнах індустрія спорту досягла надзвичайно високого рівня. Сучасна теорія підготовки спортсменів розвивається у відповідності з основними тенденціями розвитку спорту. Зрозуміло, що у кожному виді спорту ці тенденції мають свої особливості, однак загальні, притаманні для більшості видів спорту, можна окреслити як:

- ✓ Зростання конкуренції на світовій арені.
- ✓ Розширення географічного представництва, нових країн, які не культивували даний вид спорту.
- ✓ Значне зростання обсягів і інтенсивності тренувальних навантажень.
- ✓ Постійне зростання кількості змагань і змагальних днів.
- ✓ Вузька спеціалізація спортивної підготовки та всього тренувального процесу.
- ✓ Вдосконалення техніки спортивних вправ.
- ✓ Підвищення вимог до функціональної підготовки спортсменів.
- ✓ Різне омолодження спорту, особливо у видах спорту зі складною координацією.

Продуктивний розвиток теорії підготовки спортсменів багато в чому обумовлюється правильним вибором стратегічних напрямків її подальшого вдосконалення, виявленням резервів, закладених у розробці її різних напрямків.

Як відзначають науковці [1, 2, 4, 7, 8], підвищення рівня якості підготовки спортсменів постійно вимагає створення нових засобів навчання та тренування на основі використання сучасних інформаційних технологій, що обумовлено стрімким зростанням науково-технічного прогресу.

Одним із шляхів оптимізації планування підготовки спортсменів зі свого виду спорту є створення програмних комплексів, які дозволяють узагальнювати досвід фахівців. В цьому процесі комп'ютерні технології виступають у ролі посередника та дозволяють отримувати необхідні знання у зручній формі.

Глобальним викликом для системи фізичної культури та спорту України стала коронавірусна пандемія (COVID-19). Хвороба вийшла за межі однієї країни та набула світових масштабів, захопивши всі країни. Ситуація, у якій опинилися міжнародні спортивні організації та федерації з олімпійських і не олімпійських видів спорту, а також безпосередньо висококваліфіковані атлети, поставила перед тренерськими «штабами» завдання в найкоротші терміни перевести всіх спортсменів на дистанційну систему тренування. Самоізоляція не привід згорти активну освітню діяльність і спортивну кар'єру. Варто зауважити, що повноцінно займатися самоосвітою та тренуваннями в обраному виді спорту в зазначених обставинах не досить просто, але з урахуванням сучасних наукових розробок у напрямі використання технічних засобів навчання та тренування – цілком можливо, що сьогодні є актуальним напрямом наукових розробок.

Застосування новітніх інформаційних технологій (дистанційних технологій, випереджаючого навчання), сучасних комунікаційних засобів (сайтів, порталів, форумів, відео-конференцій та інтернет трансляцій), мультимедійних продуктів, пошукових служб, електронних засобів навчання (електронних підручників, енциклопедій, довідників, словників, тренажерів, документів, блогів, фото-, аудіо- та відеозаписів тощо) у процесі підготовки спортсменів дозволяє здійснювати взаємодію віддалених учасників навчально-тренувального процесу між собою, прийом, передачу та пошук інформації у глобальній мережі Інтернет, моделювання навчально- тренувальних ситуацій, контроль за результатами навчально-тренувального процесу. Це значно підвищує зацікавленість до занять спортом, сприяє інтенсифікації та індивідуалізації навчально-тренувального процесу [2, 5, 8].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Комп'ютерні технології проникли в усі сфери життя і зайняли ведучі позиції. Сьогодні одним з найважливіших критеріїв, за якими оцінюють професійні якості фахівця, є комп'ютерна грамотність та вільне володіння комп'ютером. Однак електронно-обчислювальні машини становлять невід'ємну частину не тільки складних виробничих процесів та наукових досліджень, а й побуту прогресивної частини людства. Галузі «спорт» та «фізична культура» також мають певні завдання, вирішення яких тісно пов'язане з використанням комп'ютера:

- розробляються комп'ютерні методичні посібники та підручники;
- комп'ютери широко використовуються для обліку матеріалів на змаганнях та для суддівства;
- за допомогою обчислювальної техніки виконується обробка відеозаписів рухів та здійснюється комп'ютерний аналіз біомеханічних характеристик, створюються комп'ютерні програми з підготовки в різних видах спорту;
- комп'ютерні навчальні системи широко застосовуються для підготовки фахівців галузі фізичної культури та спорту;
- прикладні пакети програм використовуються для статистичних обчислень і таке інше.

Мета дослідження. Головною метою цієї роботи є аналіз проблеми застосування інноваційних технологій у обраному виді спорту.

Методи дослідження: теоретичний аналіз та узагальнення літературних джерел та джерел мережі Інтернет, метод систематизації наукової інформації.

Результати дослідження та їх обговорення. Прогрес в галузі високих технологій не оминув і процес підготовки спортсменів [1, 2, 5, 8].

Твеліна А. у результаті дослідження процесів виникнення оздоровчих інновацій і розвитку фізичної культури виділила ознаки інновацій у цій сфері:

- циклічність розвитку – інновації у розвитку проходять однакові стадії;
- зв'язок з часом – відповідність інновацій сучасним вимогам суспільства;
- новизна якості – революційні зміни у підходах до оздоровлення;
- системність перетворення – інновації виникають на всіх рівнях організації оздоровчої діяльності [5].

Погоджуючись із висновками дослідниці, додаймо, що важливою ознакою інновацій також є їх здатність до перетворення існуючих форм і методів виховання, створення нових цілей і засобів її реалізації.

Також науковці [1, 2, 3, 6] вважають, що ефективним є застосування таких інноваційних технологій в процесі фізичного виховання:

- кооперативно-групове навчання, що дає можливість самостійно набувати знання, формувати фізичні якості, удосконалювати окремі вміння та навички;
- інтерактивний методично-організаційний комплекс можна віднести до інформаційних технологій навчання, що надають доступ до нетрадиційних джерел інформації (електронна бібліотека, сайти Інтернету, соціальні мережі), створюючи можливість для творчої діяльності, формування професійних навичок, можливість реалізувати нові форми та методи навчання;
- застосування мультимедіа, що є новою технологією, тобто сукупністю прийомів, методів, способів продукування, обробки, зберігання й передавання аудіовізуальної інформації, заснованої на використанні компакт-дисків або Інтернет-джерел, електронних бібліотек [1, 3].

Розроблено комп'ютерні програми, за допомогою яких здійснюється контроль різних видів підготовленості спортсменів [2], програми, які забезпечують інформаційне наповнення процесу навчання руховим діям [7], програми, що оптимізують фізичні навантаження в залежності від віку, статі, спортивної спеціалізації, а також антропометричних даних людини та встановленої мети заняття [8].

Можливість тренерам ефективно проаналізувати та оцінити технічну підготовленість спортсменів, знайти найефективніші шляхи підвищення їх технічної майстерності дає моделювання в галузі біомеханіки спорту, яке здійснюється за допомогою розроблених комп'ютеризованих програмно-апаратних комплексів.

Розробка «тренажерно-дослідницьких комплексів» з різних видів спорту дає можливість спортсмену терміново отримувати інформацію, на основі якої він може здійснювати корекцію своїх дій під час тренувань та змагань [1, 3, 6].

Де можна:

- відстежувати тривалість виконання вправи, швидкість, з якою рухався спортсмен, та дистанцію, яка була подолана за тренування;
- рахувати кількість витрачених за тренувальне заняття калорій та планувати раціон харчування спортсмена;
- оцінювати рівень фізичної підготовленості за ЧСС та розраховувати рівень витривалості за показником максимального споживання кисню (VO_{2max});
- в залежності від мети тренування підібрати вправи з детальною аудіоінформацією та відео-уроками;
- використовувати готові програми тренувань та створювати свої;
- оцінювати досягнення за допомогою статистики;
- аналізувати свої результати, вести щоденник тренувань;
- ділитись досвідом та знаходити підтримку однодумців.

Також існує комп'ютерна програма «Електронний паспорт спортсмена», як цілісна система збору, зберігання та надання різноманітної інформації, необхідної для підготовки та прийняття оптимальних і обґрунтованих управлінських рішень у спорті вищих досягнень. Електронний паспорт спортсменів включає наступні блоки: блок кваліфікаційних характеристик спортсмена, блок параметрів змагальної діяльності, блок параметрів тренувальної діяльності, блок параметрів функціональної діагностики, блок параметрів медичного моніторингу, блок фінансового забезпечення, блок інтегрованої інформації. Вельми цікавим для тренерів-викладачів і вчених є блок інтегрованої інформації, в якому представляються результати обробки та аналізу даних з усіх блоків у вигляді узагальнених графіків, таблиць, діаграм і т.п. [4].

Таким чином, перспективним напрямком в обраному виді спорту досі залишається розробка та впровадження нових інформаційних технологій.

По-перше, існує необхідність створення системи обліку особистих даних спортсменів, яка має допомагати тренеру-викладачу в роботі.

По-друге, потрібна система, яка допоможе тренеру-викладачу врахувати всі необхідні індивідуальні особливості кожного спортсмена і застосувати у підготовці адекватні їм засоби і методи тренування.

Висновки. Проведений аналіз і узагальнення даних вітчизняної і зарубіжної літератури, а також джерел всесвітньої мережі Інтернет засвідчив, що використання новітніх інформаційних технологій у підготовці спортсменів є ефективним і перспективним напрямом.

Разом з тим, масове застосування новітніх інформаційних технологій у спорті не має достатнього наукового обґрунтування, що залишає невирішеним протиріччя між необхідністю впровадження новітніх інформаційних технологій у процес підготовки спортсменів та недостатньою забезпеченістю ними навчально-тренувального процесу.

Список використаних джерел:

1. Костюкевич В. М. Теорія і методика спортивної підготовки (на прикладі командних видів спорту): навчальний посібник. Вінниця: Планер, 2014. 616 с.
2. Никифорова О. А. Реалізація дистанційного навчання в закладах освіти системи МВС. *Стратегічні напрями розвитку науки: фактори впливу та взаємодії*. 2020. № 1. С. 83-84.
3. Носова Т. В., Аврунун О. Г. Сучасний погляд на можливість технології панорамного відео для інклюзивної освіти. *Стан, досягнення і перспективи інформаційних систем і технологій*. 2020. № 20. С. 4-146.

4. Павленко Ю. А. Электронный паспорт спортсмена. *Современный Олимпийский спорт и спорт для всех*: материалы XI Международного научного конгресса 10-12 октября 2007, г. Минск, 2007. С. 57-59.
5. Твеліна А. О. Соціально-педагогічні передумови використання засобів оздоровчого фітнесу в системі підготовки майбутніх вчителів фізичної культури. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Шевченка. Серія: Педагогічні науки; фізичне виховання та спорт*. 2014. № 2. С. 232-236.
6. Футорний С. М. Теоретико-методичні основи інноваційних технологій формування здорового способу життя студентів в процесі фізичного виховання: автореф дис. ... д-ра наук з фіз. вих. та спорту: спец. 24.00.02 «Фізична культура, фізичне виховання різних верств населення» / Національний університет фізичного виховання і спорту України. Київ. 2015. 43 с.
7. Шаповаленко В. І., Гаркуша С. В. Інтеграція інноваційних елементів та інтерактивних технологій в освітній процес фізичного виховання. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Шевченка*. 2013. Вип. 112. Т. 2. С. 304-308.
8. Школа О. М., Грищенко О. І., Грищенко Л. К. Використання інноваційних технологій в процесі навчання студентів та організації змагань з різних видів спорту. *Scientific Journal «ScienceRise»*. Серія: Педагогічні науки. 2014. № 3. С. 59-63.

The article is devoted to topical issues of using modern technical teaching aids aimed at maintaining the required level of technical training of athletes in the chosen sport. In recent years, the field of computer technology has developed extremely rapidly and on a large scale, having penetrated into all spheres of life and taken leading positions. Modern life presents specialists in all fields with increasingly complex tasks. For their successful implementation it is necessary to introduce new information technologies, which are developing extremely fast. In this regard, scientists have identified a contradiction between the need for intensive implementation of information technology in the training of athletes and insufficient provision of their educational and training process.

Key words: latest information and computer technologies, innovative activity, chosen sport.

Отримано: 12.03.2021

УДК 373.5:355]:37.07

*Г. А. Єдинак, доктор наук з фізичного виховання та спорту, професор,
Л. Л. Галаманжук, доктор педагогічних наук, професор*

ДЕЯКІ АСПЕКТИ ДИФЕРЕНЦІАЦІЇ ТА ІНДИВІДУАЛІЗАЦІЇ У ФІЗИЧНОМУ ВИХОВАННІ ДІТЕЙ

На сучасному етапі модернізації шкільного фізичного виховання залишаються недостатньо дієвими диференціація й індивідуалізація, що значною мірою зумовлено лише частковим урахуванням індивідуальних особливостей однакових за віком дівчаток і хлопчиків. Перспективним є врахування положень вчення про інтегральну індивідуальність людини та даних щодо генетичних маркерів. Це зумовлює необхідність вивчення даних, наявних у різних джерелах інформації про можливість і доцільність використання таких маркерів у практиці шкільного фізичного виховання.

Ключові слова: діти, диференціація, індивідуалізація, фізичне виховання

Вступ. Практика фізичного виховання у закладах загальної середньої освіти передбачає реалізацію диференційованого й індивідуального підходів до дітей. У теорії і практиці фізичного виховання одне з поширених значень такого підходу – комплексне вивчення індивідуальних особливостей фізичного розвитку, фізичної підготовленості дітей та врахування цих даних при розподілі їх на типологічні групи для організації роботи цих груп у напрямі виконання специфічних завдань, що сприяють різнобічному розвитку кожної дитини [3].

Результати досліджень, що представлені на сучасному етапі розвитку галузі науки про фізичне виховання, свідчать про необхідність удосконалення категоріального апарату, підходів до здійснення диференціації й індивідуалізації засобів, методів, а також модернізації наявних і розроблення нових методик реалізації такого підходу у фізичному вихованні дітей в закладах освіти.

Результати дослідження. Важливість і необхідність реалізації диференційованого підходу у процесі фізичного виховання дітей, у найбільш загальному вигляді зумовлено тим, що він відігравав раніше і продовжує відігравати тепер важливе значення у формуванні індивідуального стилю діяльності, адаптації до впливу природно-кліматичного, соціального й інших зовнішніх чинників, що визначають життєдіяльність дитини [2; 4; 7].

Зазначене значною мірою зумовлено тим, що результати багатьох досліджень свідчать про існування індивідуальних особливостей навіть в однорідній вибірці дітей. Тут необхідно відзначити, що такі особливості розглядаються як відмінні властивості індивіда, що були сформовані в процесі історичного розвитку людства, які виявляються у кожного, але в індивідуальній версії внаслідок дії зовнішніх і внутрішніх чинників [4; 8].

На сучасному етапі найбільш поширеними ознаками, що використовуються у практиці шкільного фізичного виховання для диференціації й індивідуалізації, є рівень фізичного здоров'я, розвитку і підготовленості. Але ці

ознаки мають недолік, а саме всі вони є лабільними, тобто лише частково враховують індивідуальні особливості однакових за віком дівчаток і хлопчиків. У зв'язку із зазначеним, а також запитами соціального життя, необхідністю оптимізувати наявні практичні доробки у навчально-виховній, лікувально-профілактичній, спортивній практиках в напрямі їх безпосереднього застосування до конкретної людини, актуалізувалися дослідження, визначальним у яких є відхід від частково вибіркового підходу в оцінюванні індивіда, на якого здійснюють педагогічний вплив за допомогою методичних рекомендацій окремих наук, та використання підходу, що передбачає комплексне сприйняття індивіда [4, с.11]. У зв'язку з цим: нового значення набуває поняття «індивідуальність» (як синонім поняття «індивідуальні особливості» особистості, як інтегральна характеристика, вищий рівень розвитку особистості); наголошується на необхідності використовувати інтегративний підхід, урахувавши, що вивчення індивідуальності людини повинно ґрунтуватися на положенні про єдність організму як цілісної системи, в якій усі компоненти знаходяться у взаємозв'язку і значною мірою взаємозумовлені.

Для об'єднання дітей у відносно однорідні групи сьогодні обґрунтованим є використання ознак, що мають біологічну основу, відображають різні сторони життєдіяльності індивіда та практично не змінюються, передусім в онтогенезі шкільного періоду [1; 2; 4; 6]. Такі ознаки сьогодні називають «генетичними маркерами», а за ступенем спадкової зумовленості й сталістю вияву їх поділяють на абсолютні та умовні. До перших належать еритроцитарні антигени, смакове сприйняття фенілтіокарбаміду (ФТК), деякі показники дерматогліфіки, одонтогліфіки, хромосомний набір, до других – значна кількість показників. У зв'язку з останнім важливою є інформація про те, що попри величезне різноманіття індивідуальних особливостей людей можна згрупувати у сукупності, враховуючи вияв та реалізацію цих особливостей в межах одного з декількох структурно-функціональних рівнів. Такими структурно-функціональними рівнями є:

морфологічний, що також містить біохімічний і нейродинамічний рівні; психодинамічний; процесуально-психологічний (особливості сприйняття, інтелекту, пам'яті); особистісний (відношення, мотиви, рішення, ціннісні орієнтири); соціально-психологічний (соціальний статус у колективі, особливості міжособистісних взаємин, відношення до соціальної і духовної дійсності) [4; 5].

Аналізом джерел інформації та проведеними багаторічними дослідженнями встановлено, деякі абсолютні, але переважно відносні генетичні маркери, вже давно й успішно використовуються, передусім для здійснення орієнтації й відбору спортсменів на різних етапах багаторічної підготовки.

Щодо абсолютних маркерів, а також деяких умовних (тип темпераменту, тип вищої нервової діяльності, тип характеру), то їхнє використання у практиці фізичного виховання в закладах загальної середньої освіти для поділу дітей на відносно однорідні вибірки неможливе в зв'язку з низкою причин. Одна з провідних – потрібно застосовувати значну кількість складних методик, а це проблематично в умовах школи.

Зважаючи на зазначене, актуалізується питання про використання такого умовного маркеру, як соматичний тип конституції (соматотип), значною мірою в зв'язку з тим, що його діагностика не вимагає великої кількості методів, а процедура соматоскопії і соматометрії – стандартною.

Висновки. 1. На сучасному етапі модернізації шкільного фізичного виховання залишаються недостатньо дієвими диференціація й індивідуалізація, що значною мірою зумовлено лише частковим урахуванням індивідуальних особливостей однакових за віком дівчаток і хлопчиків. 2. Перспективним є врахування положень вчення про інтегральну індивідуальність людини та даних щодо генетичних маркерів, але в зв'язку з багатьма причинами у шкільному фізичному вихованні реально використовувати лише деякі маркери, один із них – соматотип.

Список використаних джерел:

1. Волков Л. В. Биологические и педагогические основы современных технологий спортивной подготовки детей и

молодёжи: метод. реком. Варшава: Академия физической культуры, 2001. 44 с.

2. Єдинак Г. А., Зубаль М. В., Мисів В. М. Соматотипи і розвиток фізичних якостей дітей: монографія. Кам'янець-Подільський: Видавництво «Оіом», 2011. 280 с.
3. Ишмухаметов М. Г. Дифференцированный подход в теории и практике физического воспитания в школе. *Проблемы дифференцированного подхода к физическому воспитанию учащейся молодежи*: межвузовск. сб. науч. тр. Тула, 1992. С. 22-23.
4. Никитюк Б. А. Интеграция знаний в науках о человеке (интегративная анатомическая антропология). Москва: СпортАкадемПресс, 2000. 440 с.
5. Русалов В. М. Биологические основы индивидуально-психологических различий. Москва: Наука, 1979. 352 с.
6. Сіслювський С. В., Єдинак Г. А., Василюк В. В. Організація та методика розвивальних занять з фізичної культури для старшокласників: навч. посібник. Кам'янець-Подільський: Рута, 2017. 123 с.
7. Шмальгаузен И. И. Организм как целое в индивидуальном и историческом развитии. Москва: Наука, 1982. 383 с.
8. *Genetic and molecular aspects of sport performance* (2011). Edited by Bouchard, C. and Hoffman, E. Oxford: Blackwell Publishing Ltd.

At the present stage of modernization of school physical education, differentiation and individualization remain insufficiently effective, which is largely due to only a partial consideration of the individual characteristics of girls and boys of the same age. It is promising to take into account the provisions of the doctrine of integral human individuality and data on genetic markers. This necessitates the study of data available in various sources of information about the possibility and feasibility of using such markers in the practice of school physical education.

Key word: children, differentiation, individualization, physical education

Отримано: 12.03.2021

УДК 378.147.091.33-027.22:796.071.43

В. В. Зданюк, кандидат педагогічних наук, доцент,

М. В. Прозар, кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент

АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ ОЧИМА ЗДОБУВАЧІВ ОПП «ТРЕНЕР З ВИДІВ СПОРТУ»

У статті представлені результати моніторингу студентів спеціальності 017 «Фізична культура і спорт» освітніх ступенів «бакалавр» та «магістр» щодо розуміння принципів академічної доброчесності.

Ключові слова: академічна доброчесність, вища освіта, бакалавр, магістр.

Постановка проблеми. Актуальність. Академічна доброчесність – це сукупність етичних принципів та визначених законом правил, якими мають керуватися учасники освітнього процесу під час навчання, викладання та провадження наукової (творчої) діяльності з метою забезпечення довіри до результатів навчання та/або наукових (творчих) досягнень [1]. Питання поняття академічної доброчесності сьогодні є пріоритетом у навчанні та науково-дослідному навчанні, саме тому, аби оцінити рівень обізнаності здобувачів вищої освіти щодо правил академічної доброчесності, це провели моніторинг серед студентів спеціальності 017 «Фізична культура і спорт» освітніх ступенів «бакалавр» та «магістр». Отож наскільки є сформованим бажання бути чесним між собою та іншими учасниками навчального процесу покажуть нам результати проведеного анкетування.

Метою дослідження є проаналізувати результати опитування здобувачів ОПП «Тренер з видів спорту» щодо розуміння поняття «академічна доброчесність», виявити чи дотримуються здобувачі принципів академічної доброчесності та з'ясувати їх обізнаність із відповідальністю за порушення академічної доброчесності.

Методи дослідження. Під час дослідження використовували загальнонаукові методи: аналіз, синтез, узагаль-

нення, систематизація, порівняння, соціологічні методики дослідження (опитування). Робота з нормативними документами.

Виклад основного матеріалу. Відповідно до статті 42 Закону України «Про освіту» «академічна доброчесність» – це сукупність етичних принципів та визначених законом правил, якими мають керуватися учасники освітнього процесу під час навчання, викладання та провадження наукової (творчої) діяльності з метою забезпечення довіри до результатів навчання та/або наукових (творчих) досягнень [2].

Зміни внесені у 2019 році до Закону України «Про вищу освіту», передбачають скасування ступеня вищої освіти та присвоєння кваліфікації у разі виявлення фактів порушення здобувачем вищої освіти академічної доброчесності зокрема наявності академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації [3]. Порядок виявлення та встановлення фактів порушення академічної доброчесності визначається уповноваженим колегіальним органом управління закладу вищої освіти.

Отже, у проведеному опитуванні взяли участь 56 здобувачів бакалаврського та магістерського освітніх рівнів ОПП «Тренер з виду спорту».

Представляємо Вашій увазі відповіді на наступні запитання: 1. Які види порушень академічної доброчесності Вам відомі? Із переліку запропонованих відповідей респонденти зазначили наступне:

- ✓ 44,6% опитаних вважають, що це академічний плагіат;
- ✓ 12,5% – самоплагіат;
- ✓ 12,5% – фабрикація;
- ✓ 19,6% – фальсифікація;
- ✓ 44,6% – списування;
- ✓ 28,6% – обман;
- ✓ 23,2% – хабарництво;
- ✓ 30,4% – необ'єктивне оцінювання;
- ✓ 8,9% – несанкціонована співпраця;
- ✓ 21,4% – академічне шахрайство;
- ✓ 26,8% – корупція;
- ✓ 8,9% – конфлікт інтересів;
- ✓ 3,6% – подарунок;
- ✓ 8,9% – приватний інтерес.

Наступне 2 питання анкети передбачало обізнаність здобувачів стосовно наслідків порушень академічної доброчесності, що передбачені для здобувачів вищої освіти в університеті. Результати є наступним: 39,3% студентам відомо про наслідки порушень академічної доброчесності, 32,1% частково володіють інформацією, 28,6% студентів та не розуміють вищезазначеного поняття.

У відповіді на 3 питання «Чи інформують Вас науково-педагогічні працівники про процедуру дотримання академічної доброчесності під час навчання в університеті?» переважна більшість студентів, а саме: 82,1% зазначили – «так»; 7,1% опитаних обрали відповідь «ні»; 10,7% респондентів обрали відповідь «частково».

Відповіді на питання 4 «Чи ознайомлені Ви з нормативними документами, які регулюють політику дотримання академічної доброчесності в університеті?» розподілилися наступним чином: так – 42,9%; ні – 21,4%; частково – 35,7% опитаних респондентів.

На питання 5 «Чи доводилося Вам вдаватися до нечесних практик порушення академічної доброчесності під час навчання в університеті?» було отримано наступні відповіді: 5,4% – так; 85,7% – ні; 8,9% – частково.

На питання 6 анкети «Чи відомі Вам випадки нечесної поведінки з-поміж Ваших одногрупників/однокурсників?» 14,3% респондентів дали відповідь так; 12,5% – ні; 73,2% – важко відповісти.

Обираючи відповідь на наступне питання 7 «Чи знаєте Ви про діяльність Комісії з питань академічної доброчесності в університеті?» 28,6% відповіли – «так»; 41,1% відповіли – «ні»; 30,4% відповіли «частково».

Щодо наступного 8 питання «Чи відома Вам процедура звернення у разі виявлення факту порушення академічної доброчесності чи підозри в застосуванні неетичної практики в освітній, науковій чи іншій діяльності будь-кого з учасників освітнього процесу в університеті?» здобувачі відповідали наступним чином: 35,7% – так; 25% – ні; 39,3% – частково.

Відповідаючи на питання 9 «Чи відомо Вам про використання в університеті програмного забезпечення для виявлення академічного плагіату в кваліфікаційних роботах студентів?» здобувачі обрали відповіді наступним чином: 46,4% – «так»; 21,4% – «ні»; 32,1% – «частково»

На питання 10 «Чи доречними, на Вашу думку, є проведення дискусій, тренінгів, майстер-класів та інших заходів для популяризації академічної доброчесності з-поміж здобувачів вищої освіти?» респонденти відповідали «так» – 60,7%; «ні» – 14,3%; «важко відповісти» – 25% .

75% опитаних відповіли «так» на питання 11 «Чи потрібно, на Вашу думку, дотримуватися академічної доброчесності в університеті?»; 5,4% респондентів відповіли «ні», 19,6% обрали відповідь «важко відповісти».

Обираючи відповідь на наступне питання 12 «Чи дотримуетесь Ви принципів академічної доброчесності в університеті?» 83,9% респондентів відповіли «так»; «ні» обрали 5,4% студентів, 10,7% обрали відповідь «важко відповісти».

Результати анкетного опитування серед здобувачів вищої освіти спеціальності 017 «Фізична культура і спорт» освітніх ступенів «бакалавр» та «магістр» (Дотримання академічної доброчесності здобувачами вищої освіти)

Питання / варіант відповіді	Кількість (n = 100)	
	абс.	%
1	2	3
Ступінь вищої освіти		
бакалавр	50	89,3%
магістр	6	10,7%
Курс		
1	24	42,9%
2	9	16,1%
3	15	26,8%
4	8	14,3%
Форма навчання		
денна	55	98,2%
заочна	1	1,8%
Чи знайомі Ви з поняттям академічної доброчесності?		
так	25	44,6%
ні	4	7,1%
частково	27	48,2%
Які види порушень академічної доброчесності Вам відомі (оберіть із переліку)?		
академічний плагіат	25	44,6%
самоплагіат	7	12,5%
фабрикація	7	12,5%
фальсифікація	11	19,6%
списування	25	44,6%
обман	16	28,6%
хабарництво	13	23,2%
необ'єктивне оцінювання	17	30,4%
несанкціонована співпраця	5	8,9%
академічне шахрайство	12	21,4%
корупція	15	26,8%
конфлікт інтересів	5	8,9%
подарунок	2	3,6%
приватний інтерес	5	8,9%
Чи відомо Вам про наслідки порушень академічної доброчесності, передбачені для здобувачів вищої освіти в університеті?		
Так	22	39,3%
ні	16	28,6%
частково	18	32,1%
Чи інформують Вас науково-педагогічні працівники про процедуру дотримання академічної доброчесності під час навчання в університеті?		
Так	46	82,1%
Ні	4	7,1%
частково	6	10,7%
Чи ознайомлені Ви з нормативними документами, які регулюють політику дотримання академічної доброчесності в університеті?		
Так	24	42,9%
Ні	12	21,4%
частково	20	35,7%
Чи доводилося Вам вдаватися до нечесних практик порушення академічної доброчесності під час навчання в університеті?		
Так	3	5,4%
Ні	48	85,7%
Частково	5	8,9%
Чи відомі Вам випадки нечесної поведінки з-поміж Ваших одногрупників/однокурсників?		
Так	8	14,3%
Ні	41	73,2%
важко відповісти	7	12,5%
Чи знаєте Ви про діяльність Комісії з питань академічної доброчесності в університеті?		
Так	16	28,6%
Ні	23	41,1%
Частково	17	30,4%
Чи відома Вам процедура звернення у разі виявлення факту порушення академічної доброчесності чи підозри в застосуванні неетичної практики в освітній, науковій чи іншій діяльності будь-кого з учасників освітнього процесу в університеті?		
Так	20	35,7%
Ні	14	25%
Частково	22	39,3%

Продовження таблиці 1

1	2	3
<i>Чи відомо Вам про використання в університеті програмного забезпечення для виявлення академічного плагіату в кваліфікаційних роботах студентів?</i>		
Так	26	46,4%
Ні	12	21,4%
Частково	18	32,1%
<i>Чи доречними, на Вашу думку, є проведення дискусій, тренінгів, майстер-класів та інших заходів для популяризації академічної доброчесності з-поміж здобувачів вищої освіти?</i>		
Так	34	60,7%
Ні	8	14,3%
важко відповісти	14	25%
<i>Чи потрібно, на Вашу думку, дотримуватись академічної доброчесності в університеті?</i>		
Так	42	75%
Ні	3	5,4%
важко відповісти	11	19,6%
<i>Чи дотримустесь Ви принципів академічної доброчесності в університеті?</i>		
Так	47	83,9%
Ні	3	5,4%
важко відповісти	6	10,7%

Обговорення результатів. Результати проведеного опитування, у якому взяло участь 56 здобувачів бакалаврського та магістерського рівня ОПП «Тренер з виду спорту», свідчать, що 92,8% опитуваних ознайомлені з поняттям «академічної доброчесності», 7,1% – не знайомі.

Втішним є той факт, що 71,4% опитуваних ознайомлені з наслідками порушення академічної доброчесності, та 28,6% опитуваних з наслідками порушення не знайомі.

25% здобувачів не знайомі з процедурою звернення у разі виявлення факту порушення академічної доброчесності.

Варто відзначити, що 83,9% студентів дотримуються принципів академічної доброчесності, що є досить хорошим результатом, і лише 5,4% респондентів не дотримуються цих принципів.

Висновки. Аналіз результатів опитування дозволив нам зробити висновки, що майже усі опитані здобувачі

знайомі з поняттям академічної доброчесності, переважна більшість респондентів розуміють наслідки порушення академічної доброчесності, проте є частка здобувачів, котрі не знайомі з процедурою звернення у разі виявлення факту порушення принципів академічної доброчесності, а також і такі, що нехтують цими принципами.

Тому, науково-педагогічним працівникам та кураторам академічних груп ОПП «Тренер з виду спорту» варто проводити системне інформування здобувачів вищої освіти про дотримання принципів та правил академічної доброчесності; гаранту ОПП «Тренер з виду спорту» рекомендується організувати семінар щодо академічної культури у науковій та освітній сферах, на якому здобувачі вищої освіти вкотре ознайомляться із вимогами дотримання правил академічної доброчесності під час підготовки наукової роботи.

Список використаних джерел:

- URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Академічна_доброчесність
- URL: https://kodeksy.com.ua/pro_osvitu/statja-42.htm
- Ст. 42 ЗУ Про освіту від 05.09.2017 № 2145-VIII [Електронний ресурс] / Міністерство освіти і науки України. 2017. URL: https://kodeksy.com.ua/pro_osvitu/statja-42.htm
- Стандарт вищої освіти зі спеціальності 017 Фізична культура і спорт освітнього ступеня «бакалавр» [Електронний ресурс] / Міністерство освіти і науки України. 2019. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2019/04/25/017-fizichna-kultura-i-sport-bakalavr.pdf>
- Аналітична записка [Електронний ресурс] / Міністерство освіти і науки України. 2020. URL: https://drive.google.com/file/d/1JBmmTE2_fVd-rv8wOudfL1e7DBKGR2j/view

The article presents the results of monitoring students of specialty 017 "Physical Culture and Sports" of educational degrees "Bachelor" and "Master" in understanding the principles of academic integrity.

Key words: academic integrity, higher education, bachelor, master.

Отримано: 12.03.2021

УДК 796.5

*М. В. Зубаль, кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент,
І. В. Райтаровська, старший викладач*

Анімаційні технології та послуги в туризмі, їх застосування

У дослідженні проаналізовані існуючі анімаційні заходи та технології в молодіжному туризмі і запропоновані нові підходи до здійснення організації молодіжних анімаційних програм.

Ключові слова: молодь, туризм, анімація, аніматор, програма, технологія, відпочинок.

Постановка проблеми. Стрімкий розвиток туризму, особливо за останні 50 років, за межами своєї країни відпочивав практично кожний десятий громадянин світу і прогнозується подальше зростання чисельності подорожуючих. Таким чином, туризм стає невід'ємною складовою життя людей більшості країн світу і одним з провідних напрямків соціально-економічної діяльності в XXI ст. Глобальність туристичної діяльності з рекреаційними, діловими, культурними, релігійними та оздоровчими цілями справляє потужний і неоднозначний вплив на довкілля, економіку і суспільство країн, задіяних в туристичному процесі, їх народи, а також на міжнародні відносини й торгівлю, обумовлюючи необхідність міжнародного регулювання на основі принципів відповідального, стійкого та загальнодоступного туризму, зафіксованих в Глобальному Етичному Кодексі Туризму

Феноменальне зростання, урізноманітнення функцій, введення до споживчих моделей та соціальної поведінки значної частини населення планети дає підстави визначити туризм як суспільне явище, сутністю якого є індивідуальне і колективне удосконалення, саморозвиток в процесі пізнання природного та культурного розмаїття під час відпочинку та дозвілля. Потужне явище спричинило появу та

розвиток індустрії туризму – міжгалузевого комплексу з задоволення потреб подорожуючих. За масштабами діяльності та стабільними темпами росту індустрія туризму займає провідні позиції в світовій економіці.

Індустрія туризму, розвиваючись в умовах глобалізації у середовищі, сприятливому для ринкової економіки, приватного підприємництва та вільної торгівлі, набуває глобальних рис галузі світового господарства, позитивно впливає на зростання добробуту та зайнятості. Подальший її розвиток потребує активізації досліджень традиційних та нових сегментів туристичного ринку, споживчих переваг, інформаційних технологій та управлінських методик. Саме цей шлях сприяє підвищенню якості туристичного продукту, а високі стандарти якості є важливим критерієм мотиваційних уподобань і вибору туристичного продукту споживачем. Основою індустрії туризму, незважаючи на вплив глобалізаційних тенденцій, залишається мале та середнє підприємство, яке діє на основі зростаючої конкуренції, завдяки чому розвивається ринок туристичних послуг. Ринок туристичних послуг характеризується урізноманітненням пропозицій туристичного продукту як за рахунок впровадження нових видів послуг і форм обслуговування, так і за рахунок територіального розширення, формування но-

вих туристських центрів, районів та курортних зон. Тому питання впровадження анімаційних технологій в молодіжний туризм пов'язано з усіма аспектами його функціонування і набувають непересічної актуальності.

Актуальність всебічного дослідження молодіжного туризму обумовлена його багатогранністю та суспільною значущістю. Основна увага в дослідженнях являть процеси, пов'язані з туризмом, приділяється питанням впровадження анімаційних технологій. Взагалі молодіжний туризм розглядається побіжно, розчиняючись в сучасних дослідженнях, в той час як за умов глобалізації та інтенсифікації розвитку туризму значення територіального аспекту його функціонування зростає.

Вирішення означеної проблеми ґрунтується на теоретичних та методологічних засадах суспільної географії – науки про територіальну організацію суспільства та його складових частин. Розглядаються теоретико-методологічні питання суспільно-географічного дослідження ринку туристичних послуг як об'єкту географії туризму, умови та чинники його розвитку та формування ринкових структур на основі комплексно-пропорційної організації індустрії туризму, що спрямовано на оптимізацію суспільної функції туризму шляхом проведення туристичної політики узгодження туристичного попиту, економічно ефективною діяльності суб'єктів ринку та державних інтересів в сфері туризму.

Основою дослідження є національний ринок туристичних послуг, тому значна увага приділена структурам та типології національних ринків, як складових світового туристичного процесу, закономірностям їх формування, функціонування та територіальної організації. Процеси формування та специфіка функціонування туристичного ринку України розглядаються на тлі загальних закономірностей, притаманних глобальному ринку туристичних послуг, в контексті макрорегіональних європейських особливостей розвитку туризму кінця ХХ – початку ХХІ століття.

При виборі туристичного продукту 70% звертають увагу на пропоновані анімаційні заходи. Переваги молодих людей виглядають у такий спосіб: 90% вибирають розважальні анімаційні заходи, 60% – спортивні, 45% – пізнавальні, 60% – екскурсійні, 60% – пригодноцько-ігрові. 90% опитаних хотіли б брати участь у пропонованих анімаційних програмах. 60% – у спортивних, 90% – у розважальних, 60% – у пізнавальних, 85% – в екскурсійних, 75% – у пригодноцько-ігрових, 45% – хотіли б зробити туристичні піші походи.

Розробляючи проєкт анімаційної програми враховують, що панування в дозвіллі емоцій і підпорядкування радостям, розвагам, як інтелекту, так і волею продиктовано основним призначенням «дозвольних» занять дати парубку фізіологічно, психологічно відпочити, розрядитися, відключитися від роботи й побутових проблем. Активно відпочивати дозволяють різноманітні перемикання з обов'язкових справ на необов'язкові, із серйозних на веселі, з розумового навантаження на фізичну, з пізнання на розвагу, з пасивного відпочинку на активний. І, навпаки, необхідно опиратися на типові для культурно-дозвольних установ «схеми перемикань» і способи емоційної й іншої розрядки, це має психофізіологічну цінність для різних людей.

Створюючи різні анімаційні заходи для молодих людей, чергуючи заняття у вільний час, треба дотримувати тимчасових, енергетичних і інших лімітів, обмірковуючи певний набір перемикань із одного заняття на інше. Порушення міри в будь-якому виді діяльності (концерти, ігри, свята й т.д.) перетворює її в стомлюючу, а значить і неугідну для відпочинку. Отже: багато гарного – теж погано, адже не завжди чим яскравіше, тим краще, тут теж є свої границі, коли захід стає стомлюючим і навіть починає дратувати.

Мета і завдання дослідження. Проаналізувати загальні відомості, щодо становлення та розвитку анімаційних технологій в сучасному молодіжному туризмі.

Завдання дослідження:

- проаналізувати теоретичні основи розвитку молодіжного туризму та анімаційних технологій в ньому;
- розглянути особливості застосування анімаційних технологій в різних видах молодіжного туризму;

- розробити анімаційну програму для різноманітних туристичних заходів;
- зробити висновки та сформулювати пропозиції.

Об'єкт дослідження: молодіжний туризм на сучасному етапі.

Предмет дослідження: анімація та анімаційні технології.

Методи дослідження: теоретичний, аналітичний, описовий, порівняльний, прогностичний.

Результати дослідження. Анімація у туризмі сприймається як діяльність з розробки надання спеціальних програм проведення вільного часу. Анімаційні програми включають спортивні ігри та змагання, танцювальні вечора, карнавали, гри, хобі, заняття, що входять до сферу духовних інтересів. Отже, туристичний аніматор – фахівець, займається розробкою індивідуальних і колективних анімаційних програм.

Туристська анімація – це туристська послуга, при наданні якої турист утягується в активну дію. Заснована на особистих контактах аніматора з туристами, на спільному долі їх у розвагах, пропонованих анімаційною програмою туристичного комплексу. Це різновид туристичної діяльності, здійснюваної в туристичному комплексі, готелі, круїзному теплоході, поїзді, що утягує туристів у різноманітні заходи через участь у спеціально розроблених програмах дозвілля [2, с.52].

Туристська анімація – це найважливіша частина сукупної діяльності на туристському підприємстві, найважливіша частина туристичного продукту. Кінцевою метою туристської анімації є задоволеність туриста відпочинком – його гарний настрій, позитивні враження, відновлення моральних і фізичних сил. У цьому полягають найважливіші рекреаційні функції туристської анімації [1, с.8].

Розмаїтість функцій туристської анімації обумовило й різноманіття видів анімаційної діяльності, а також і більший різновид анімаційних програм і заходів.

Розходження понять «анімація», «рекреаційна анімація», «готельна анімація», «туристська анімація» пов'язано з різноманіттям існуючих форм і програм дозвольної анімаційної діяльності.

Рекреаційна анімація – вид дозвольної діяльності, спрямованої на відновлення духовних і фізичних сил людини. Програми, реалізовані з рекреаційними цілями, можуть проводитись як туристськими підприємствами з туристами й гостями, так і дозвольними установами з місцевими жителями. Це надає право затверджувати, що поняття «рекреаційна анімація» ширше, ніж поняття «туристська анімація» і «готельна анімація».

Туристська й готельна анімації тісно пов'язані з рекреаційною, тому що головна роль анімаційних програм як у готелях, туристичних комплексах, і санаторіях, так і в спеціалізованих анімаційних турах полягає в оздоровленні відпочиваючих, відволікання їх від повсякденних турбот, у підвищенні настрою, тобто у відновленні життєвих сил і енергії [3, с.254].

Туристська анімація – це туристська послуга, при наданні якої турист утягується в активну дію. При підготовці анімаційних програм ураховуються такі особливості туристів, як підлога, вік, національність, а також активність участі туристів.

При організації анімаційних програм необхідно враховувати особливості, властивим різним віковим категоріям відпочиваючих на туристських об'єктах. Молодь – дуже активний народ, і головне для них – провести свій відпочинок максимально весело й цікаво. До даного періоду життя юнака й дівчини стають фізично зрілими, формуються їхні характери й світогляду. Основними видами діяльності цього періоду є навчання й продуктивна праця, які вимагають великої напруги сил. Але енергії в цьому віці не займати, тому в дозвілну програму для молодих людей можна включати: КВК (клуб веселих та кмітливих), вечори й дискотеки, фестивалі й шоу, аукціони, ярмарки, спартакіади, олімпіади й диспути, театральні подання, а також різні ігри [4, с.100-104].

Анімаційна діяльність на туристському підприємстві повинна бути ретельно спланованою, регламентованою й організованою як фінансово, так і методично.

Немаловажне значення в концепції анімації займає єдиний стандартний фірмовий стиль. Фірмовий стиль повинен бути присутнім у всіх сферах діяльності туристського комплексу й у тому числі в анімаційних послугах.

Висновки. Сфера молодіжного дозвілля має свої особливості. Дозвілля молоді істотно відрізняється від дозвілля інших вікових груп у силу його специфічних духовних і фізичних потреб та властивих їй соціально-психологічних особливостей. До таких особливостей можна віднести підвищену емоційну, фізичну рухливість, динамічну зміну настроїв, зорову й інтелектуальну сприйнятливості. Молодь активна, динамічна й звикла до активного відпочинку, тому й необхідно розробляти такі анімаційні програми, які б притягували молодь у різні види соціально-культурної активності.

УДК 373.5:613.25:796.011.1

*О. А. Ключ, викладач,
М. В. Гуска, викладач*

ОПТИМІЗАЦІЯ РУХОВОЇ АКТИВНОСТІ ЯК ЗАСІБ ПРОФІЛАКТИКИ ВИНИКНЕННЯ ЗАЙВОЇ ВАГИ У ПІДЛІТКІВ

Стаття розкриває стан даної проблеми на території світу та в Україні, а також її наслідки, що позначаються на якості життя дітей. Виявили, що однієї із причин профілактики такого стану, є правильне харчування дітей, та оптимальна рухова активність на протезі дня. Аналіз останніх досліджень вказує, що ця проблема набирає обертів на нашій території, вже з молодших класів діти мають надлишкову вагу, але найбільш складними випадками ожиріння хворіють діти середніх та старших класів.

Ключові слова: учні, ожиріння, рухова активність, здоровий спосіб життя.

Постановка проблеми. Значна поширеність ожиріння в сучасному світі вважається глобальною неінфекційною епідемією, яка була оголошена ВООЗ ще в 1997 р. Так, зростання надлишкової маси тіла й ожиріння спостерігається як у дорослих, так і в дітей незалежно від статі, віку, раси, місця проживання, а також соціального статусу. Проблема надлишкової маси тіла стала актуальною навіть для країн, в яких чимала частина населення постійно голодує. Таке різке збільшення даної захворюваності багато в чому обумовлене негативними змінами в способі життя сучасного населення планети. За даними ВООЗ, у структурі смертності до 60% випадків пов'язані з деструктивною поведінкою. При цьому провідні позиції посідає надлишкове й нераціональне харчування, на частку якого припадає 25% смертних випадків, 11,9% смертей пов'язано з вживанням алкоголю, 17,1% – з курінням тютюну і 6% – з низькою фізичною активністю.

У 2016 році ВООЗ спільно з фахівцями Імперського коледжу Лондона було проведено вивчення поширеності надлишкової маси тіла й ожиріння у світі. Дане дослідження є найбільш повномасштабним за останні 40 років. Згідно з отриманими результатами, виявлено, що понад 1,9 мільярда дорослих старше 18 років мали надлишкову вагу й ожиріння. Так, кількість дорослого населення, яка страждає на ожиріння, зросла зі 100 мільйонів у 1975 році до 671 мільйона в 2016 році.

Відмічено, що країною з найбільшою чисельністю жителів, що мають надлишкову масу тіла, є США (38,2%), а з найменшою – Японія (3,7%). При цьому експерти ВООЗ припускають подальше значне збільшення кількості осіб з ожирінням до 2025 року [2]. Відзначається збільшення кількості таких дітей і в Україні. Проблеми надлишкової маси тіла та ожиріння у дитячому віці присвячували свої роботи багато науковців: Євдокимова Т.А., Нікітіна Є.А., Стровєв Ю.І., Чурилова Л.П., Чернова Л.А. та інші. Результати аналізу літературних джерел не залишають сумнівів у тому, що регулярна фізична активність відіграє ключову роль у профілактиці надмірної маси тіла та ожиріння.

Мета дослідження: на теоретичному рівні науково обґрунтувати вплив рухової активності як основного засо-

Список використаних джерел:

1. Виженко О. Козацькі забави: Сценарії проведення театралізованих спортивно-розважальних дійств. Тернопіль: Підручники і посібники, 2004. 64 с.
2. Внутрішній туризм в Україні: окремі аспекти. Інститут туризму Федерації профспілок України / [О. І. Лугова (ред.)]. Київ, 2002. 162 с.
3. Воропай О. Звичаї українського народу: Етнографічний нарис / [Іван Андрусак (підгот. тексту та післям.)]. Київ: Школа, 2006. 384с.
4. Забалдіна Ю. Б. Маркетинг туристичного підприємства: навчальний посібник. Київ: Федерація профспілок України; Інститут туризму, 2002. 196с.

The study analyses the existing animation activities and technologies in youth tourism and proposes new approaches to the organization of youth animation programs.

Key words: youth, tourism, animation, animator, program, technology, rest.

Отримано: 12.03.2021

бу профілактики надлишкової маси тіла та ожиріння у дітей і підлітків.

Методи дослідження: загальнонаукові: аналіз, синтез, узагальнення наукової літератури.

Виклад основного матеріалу. Як правило, ожиріння викликає низку ускладнень, об'єднаних в метаболічний синдром. Основними складовими метаболічного синдрому є артеріальна гіпертензія, дисліпідемія та інсулінорезистентність [2, 3, 6]. Особливістю негативного впливу ожиріння є те, що значна кількість таких пацієнтів мають не тільки фізичні, але і психоемоційні проблеми: депресію, почуття тривоги, агресивності, незахищеності. Наслідками таких порушень можуть бути знижена самооцінка, соціальна ізоляція, що посилює наявні розлади харчування. Усі ці чинники, безумовно, значно погіршують стан здоров'я та знижують якість життя [1, 2].

Значущість даної проблеми підвищується в країнах з низьким і середнім рівнем доходу. Відзначається збільшення кількості таких дітей і в Україні. Найбільша частота ожиріння зареєстрована серед дітей у Вінницькій (показник поширеності становив 28,45 на 1 000 дітей відповідного віку), Київській (22,61) і Тернопільській (21,04) областях, а найменша – у Луганській (6,47), Одеській (8,71). У порівнянні, у більшості країн Європи частота ожиріння серед дітей коливається в межах 10–15%, а серед підлітків навіть більше [3].

Надлишкова маса тіла й ожиріння призводить до таких захворювань, як цукровий діабет 2-го типу в 80-ти% випадків, у 35% випадків до ішемічної хвороби серця і в 55% випадків до гіпертонічної хвороби серед дорослого населення. Виявлено, що кожна третя передчасна смерть у світі пов'язана з хворобами, які є наслідком ожиріння і фізичної пасивності людини [2, 6].

Одним із останніх досліджень встановлено, що за структурою та ступенем важкості досліджуваної патології відповідно до віку та статі серед усіх учасників освітнього процесу, у дівчат молодшого шкільного віку є найбільше випадків захворювання, які мають лише ознаки першої форми ожиріння, в середньому віці так само більше у дівчат, проте по формі тяжкості найбільш складні випадки у хлопців [3].

Є думка науковця, що в Україні недосконала існуюча система профілактики, яка характеризується недостатнім рівнем реєстрації випадків ожиріння. У багатьох сім'ях ожиріння не розглядається як захворювання, а навпаки, вважається ознакою здоров'я дітей, особливо у хлопчиків. Тому нерідко в дітей та підлітків виникають ускладнення на тлі преморбідного стану, асоційованого з ожирінням та приводом для звернення до лікаря є не надлишкова маса тіла, а скарги, пов'язані з розвитком ускладнень ожиріння: головний біль, задишка, запаморочення, спрага, біль у нозах, порушення статевого розвитку[2].

Міжнародним консенсусом по дитячому ожирінню визначено, що для профілактики розвитку його ускладнень рекомендується раннє втручання, що включає дієтотерапію, зміну харчової поведінки і фізичну активність. Відомо, що ефективність методики, використовуваних для лікування цього захворювання невелика, а лікарські препарати практично не застосовуються в дітей до 12-річного віку [2, 5].

Як відомо, основою для розвитку екзогенно-конституційного ожиріння є енергетичний дисбаланс, що полягає у невідповідності між кількістю калорій, які надходять з їжею, і енергетичними витратами організму харчування, також спричинює збільшення жирової тканини. Надмірна концентрація жиру в крові призводить до утворення його нерозчинних сполук із солями, що осідають на стінках судин, просвіт яких при цьому звужується, спричинюючи порушення кровообігу. Відповідно зменшується постачання тканин поживними речовинами і киснем [6]. Отже, фізичні вправи є головні засоби у боротьбі виникнення зайвої ваги, але важливо поєднувати їх із правильним харчуванням та здоровим способом життя.

Деякі дослідники [4, 5] зазначають, що для профілактики цієї патології потрібно досягнення необхідної добової норми фізичної активності, так можна використовувати протягом тижня 3–4 заняття фізичними вправами, кожне – щонайменше 30 хв. з інтенсивністю 60% від максимально можливої кількості споживання кисню, що відповідає ЧСС на рівні 140–160 ск./хв.⁻¹.

Також, обов'язковим елементом профілактики ожиріння є використання цілющих факторів природи.

Необхідно здійснювати прогулянки до лісу чи річки, частіше бувати на свіжому повітрі, займатися спортивними та рухливими іграми. До позитивних сторін цих прогулянок також відносять загартування і зміцнення імунітету дитини. Іншим важливим моментом профілактики дитячого ожиріння є прищеплення інтересу до фізичної культури, доступність занять спортом у школі, і за місцем проживання. Важливо, щоб батьки подавали приклад здорового способу життя, а не авторитарно вимагали його дотримання від дитини.

Висновки:

1. Виявили, що ожирінням страждають діти не залежно від віку та статі, проте найбільш тяжкі форми ожиріння переважають у підлітків.

2. Встановили, що збільшення чисельності даної патології пов'язана з відсутністю проведення вчасних профілактичних мір серед дітей в закладах освіти, і в охороні здоров'я.

3. Визначили, що одним із головних причин пов'язаних з виникнення ожиріння є неправильне харчування та малоактивний спосіб життя.

Список використаних джерел:

1. Арефьев В. Г. Здоров'я підлітків і рухова активність. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Сер.: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт*. 2014. Вип. 118,(3). С. 6-10.
2. Помогайбо К. Г. Медико-соціальне обґрунтування моделі управління якістю життя дітей з ожирінням 14.02.03 – Соціальна медицина Харківський національний медичний університет. Харків, 2019. 258 с. URL: <http://repo.knmu.edu.ua/handle/123456789/23951> (дата звернення: 08.10.2020).
3. Огнев В. А. Аналіз та оцінка справжнього рівня поширеності надмірної ваги та ожиріння серед дітей шкільного віку. *Здоров'я нації*. Харків. 2016. № 4(1). С. 172-176.
4. Іщенко О. Характеристика режимів рухової активності дітей середнього шкільного віку. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. Київ, 2014. (4). С. 67–72. URL: <https://doi.org/10.32652/tmfvs.2014.4.67-72> (дата звернення: 14.11.2020).
5. Шапаренко І. Є. Провідна роль рухової активності у профілактиці надлишкової маси тіла та ожиріння дітей і підлітків. *Біологічні, медичні та науково-педагогічні аспекти здоров'я людини: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції*. Полтава: Аструя, 2018. С. 172–174. URL: <http://dspace.pnpu.edu.ua/bitstream/123456789/13603/1/76.pdf> (дата звернення: 20.12.2020).
6. Artemenko A. S. Підліткове ожиріння як фактор ризику низки захворювань. *Медсестринство*. 2018. (3). С. 27–29. URL: ojs.tdmu.edu.ua/index.php/nursing/article/view/9641/9280 (дата звернення: 17.09.2020).

This article reveals the state of this problem in Ukraine and in the world, as well as its consequences that affect the quality of life of children. It was found that one of the reasons for the prevention of this condition is proper nutrition of children and optimal physical activity during the day. Analysis of recent studies indicates that this problem is gaining momentum in our area, children are overweight from an early age, but the most difficult cases of obesity are middle and high school children.

Key words: students obesity, physical activity, healthy lifestyle.

Отримано: 12.03.2021

УДК 378.091.3-027.31.016:796

О. А. Ключ, викладач,

О. П. Скавронський, кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент

АНАЛІЗ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Стаття розкриває основні проблеми фізичного виховання в системі вищої освіти, а також шляхи її вирішення. Встановлено, що головною проблемою фізичного виховання в процесі реформування вищої освіти є віднесення дисципліни «фізичної культури» до вибіркових, яка реалізується за вільним вибором здобувача, крім того визначається стрімке зниження кількості кредитів для даної дисципліни, що позначається на зниженні рухової активності студентів, та на їх здоров'ї. Встановили, що ефективним підходом для вирішення даної проблеми є підвищення інтересу студентів до сучасних засобів фізичного виховання, та створення сучасних оздоровчих програм з урахуванням їх індивідуальних фізичних та психічних особливостей.

Ключові слова: сучасні технології, здоров'я, рухова активність, фітнес, студенти.

Постановка проблеми. Державну політику у сфері збереження та зміцнення й охорони здоров'я молоді окреслено у ряді нормативно-правових документів, зокрема у законах України «Про освіту», «Про вищу освіту», «Про фізичну культуру і спорт», у Національній доктрині розвитку освіти в Україні, Цільовій комплексній програмі «Фізичне виховання – здоров'я нації» та Національній доктрині

розвитку фізичної культури і спорту, що дають змогу переосмислити формування фізичної культури особистості, у новому аспекті розглянути її освітні, виховні, розвивальні та оздоровчі функції [3].

В розробленій новій Концепції в системі освіти України однією з вимог до фізичного виховання у вищих навчальних закладах є організація занять із студентами протягом

всього періоду навчання за виключенням останнього семестру, а у нових навчальних планах, які формуються за спеціальностями в Міносвіті України обсяг годин з фізичного виховання за останні роки скорочується і становить лише 2 години на тиждень протягом двох років, або лише одного року і здійснюється за вільним вибором студентів [3]. Таким чином, проведений аналіз законодавчих та програмно-нормативних документів [3] виявив ряд проблем, які суперечать національній Стратегії розвитку фізичної культури та спорту на період до 2028 року, як засобу зміцнення здоров'я і фізичного розвитку учнівської та студентської молоді, що потребує реалізації у практичній діяльності. Аналіз останніх досліджень вказує, що традиційний зміст занять фізичного виховання у закладах вищої освіти є не ефективним, та не привабливим для сучасних умов освіти, а отже потребує його вивчення та модернізації на практичному рівні.

Мета дослідження – на теоретичному рівні обґрунтувати ефективність використання сучасних технологій фітнесу в процесі освітньої діяльності студентів.

Методи дослідження: загальнонаукові: аналіз, синтез, узагальнення наукової літератури.

Виклад основного матеріалу: Фітнес-технології у фізичному вихованні ЗВО визначає фітнес як фізичну рухову активність, яка здійснюється з метою оздоровлення, поліпшення фізичних навичок і фізичного вдосконалення студентської молоді. У цьому контексті поняття «фітнес» і «технологія» включає в себе парадигмальні основи спеціальних знань і практичного досвіду реалізації фізкультурно-оздоровчого потенціалу різних, як традиційних, так і нових інноваційних форм рухової активності з використанням сучасних засобів забезпечення та контролю.

Волков В., Волкова Л., Давиденко Д. пропонують різні інноваційні напрями і нетрадиційні системи у сфері фізичної культури в способах вирішення проблем становлення і зміцнення здоров'я студентської молоді. Ці напрями припускають значні зміни у визначенні системних знань і шляхів формування провідних умінь і навичок, необхідних у сучасних умовах життєдіяльності [3].

Застосування інноваційних технологій у фізичному вихованні зумовлює доцільність застосування спортивноорієнтованого підходу, зорієнтованого на розкриття освітніх здоров'язберігаючих новітніх технологій (на основі вільного Фітнес-технології фізичного виховання вибору спорту) при проведенні спортивно-масової роботи, серед якої можна виділити: вивчення готовності викладачів та здобувачів вищої освіти до модернізації процесу фізичного виховання, визначення стану готовності матеріально-технічної бази для роботи у новому режимі, оцінку професійних якостей викладача, дотримання спортивної культури студентської молоді та здорового способу життя [1, 2].

Козіна (2012) рекомендує для більш ефективного процесу фізичного виховання розподіляти студентів по спортивних секціях і при побудові навчального процесу з фізичного виховання враховувати їх функціональну підготовленість, психофізіологічні можливості і рівень розвитку фізичних якостей.

Організація занять із фізичного виховання студентської молоді на основі самостійного вибору студентом спортивної спеціалізації, на думку Л. Барібіної (2013), є найбільш прогресивною формою. Вільний вибір фізкультурно-спортивних занять свідчить про наявність у людини усвідомленого інтересу. Однак деякі фахівці висловлюють аргументи «проти» спортизації фізичного виховання [3]: існує проблема обмеженості матеріально-технічних та кадрових ресурсів ЗВО; секційний спорт забезпечує вузькоспеціалізовану фізичну підготовку в рамках певного виду спорту, що перешкоджає всебічному фізичному розвитку молоді.

Згідно із Законом України «Про вищу освіту» на сучасному етапі застосування фітнес-технологій відповідає державній політиці у сфері фізичної культури, створення умов для задоволення потреб кожного громадянина у зміцненні свого здоров'я, виховання соціальної орієнтації на здоровий спосіб життя та профілактику захворювань, що дає змогу оптимізувати прогноз розвитку фітнесу в Україні.

Фітнес-технології виступають сьогодні, як нові форми фізкультурно-оздоровчих занять населення всіх вікових груп. Її основу складають загальнорозвиваючі вправи, елементи танцю, які гармонійно поєднані емоційно-ритмічною музикою.

Впровадження інновацій у сфері фізичного виховання у повному обсязі задовольняє потреби студентської молоді, сприяючи підвищенню не тільки рухової, ай загальної культури, розширенню світогляду.

Використання фітнес-технологій з фізичного виховання у ЗВО характерні такі особливості:

- оздоровча спрямованість;
- привабливість занять, висока емоційність;
- педагогічний моніторинг.

Заняття сприяють підвищенню духовно-діяльнісного потенціалу особистості, розширенню діапазону функціональних можливостей організму, попередженню перевтоми, а також активізації процесів відновлення та психологічної профілактики [1, 4].

Ефективність різних напрямів фітнес-технологій, що використовуються у фізичному вихованні ЗВО, полягає в комплексному впливі на моторику, дихальну і нервову системи організму, профілактику різних захворювань. Емоційність занять забезпечується не тільки музичним супроводом, що створює позитивний психологічний настрій, його танцювальною та ігровою спрямованістю, ай необхідністю узгоджувати свої рухи з діями партнерів у групі, що також підвищує інтерес до занять.

Це дозволяє розглядати ці технології, як високоефективну систему оздоровчих занять, спрямованих на покращання фізичних кондицій, зміцнення здоров'я, гармонійний фізичний розвиток.

Висновки:

Фітнес-технології виступають сьогодні як нові форми фізкультурно-оздоровчих занять населення всіх вікових груп. Її основу складають загальнорозвиваючі вправи, рухливі та спортивні ігри, елементи танцю, які гармонійно поєднані емоційно-ритмічною музикою.

Впровадження інновацій у сфері фізичного виховання у повному обсязі задовольняє потреби студентської молоді, сприяючи підвищенню не тільки рухової, а й загальної культури, розширенню світогляду.

Заняття сприяють підвищенню духовно-діяльнісного потенціалу особистості, розширенню діапазону функціональних можливостей організму, попередженню перевтоми, а також активізації процесів відновлення та психологічної профілактики.

Це дозволяє розглядати ці технології, як високоефективну систему оздоровчих занять, спрямованих на покращання фізичних кондицій, зміцнення здоров'я, гармонійний фізичний розвиток. На нашу думку, саме сучасні фітнес-технології можуть ефективно забезпечувати попит молоді до новітніх засобів фізичної культури, сприяти формуванню здорового способу життя, а також навички до самостійних систематичних занять фізичними вправами.

Список використаних джерел:

1. Гасва, С. О., Гасвий В. Ю., Коцеруба Л. І. Використання сучасних фітнес-програм на заняттях фізичним вихованням студентів спеціальної медичної групи. *Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*: зб. наук. праць. Київ, 2019. Вип. 6 (114). С. 21-24. URL: <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/26558> (дата звернення 10.11.2020).
2. Гурченко О. А. Модернізація процесу фізичного виховання студентів з метою покращання їх фізичного стану. *Збірник наукових праць VI Міжнародної науково-практичної конференції*. Вінниця: 2018. Ч. 2. С. 230-235.
3. Довгань Н. Ю., Гасва С.О. Фітнес-технології фізичного виховання у закладах вищої освіти: навч. посіб. Ірпінь: Університет державної фіскальної служби України, 2020. 358 с. URL: <http://ir.nusta.edu.ua/jspui/handle/123456789/6093> (дата звернення: 10.02.2020).
4. Лясота Т. І., Левицька, О. М. Інноваційні технології в системі фізичного виховання студентів. *Молодий вчений*. 2017.

№ 1. С. 202-205. URL: <http://molodyvcheny.in.ua/files/journal/2017/3.1/52.pdf> (дата звернення: 14.10.2020).

This article reveals the main problems of physical education in the higher education system, as well as ways to solve it. It is established that the main problem of physical education in the process of reforming higher education is the attribution of the discipline "physical culture" to the elective, which is implemented at the discretion of the applicant, in addition to the rapid decline their health. It was found that an effective ap-

proach to solving this problem is to increase students' interest in modern means of physical education, and the creation of modern health programs, taking into account their individual physical and mental characteristics.

Key words: modern technologies, health, physical activity, fitness, students.

Отримано: 12.03.2021

УДК 37(477)(092):796.011.3

Г. П. Ковальчук, кандидат педагогічних наук, старший викладач

ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ ЯК НЕВІД'ЄМНА СКЛАДОВА НАЦІОНАЛЬНОГО ВИХОВАННЯ У ПЕДАГОГІЧНІЙ СИСТЕМІ С. РУСОВОЇ

У статті розкриваються педагогічні погляди С. Русової на проблему фізичного виховання як змістової складової українського національного виховання. Автор акцентує увагу на думки вченої щодо змісту, завдань, засобів фізичного виховання у тісному взаємозв'язку з духовним, моральним, трудовим, естетичним з метою гармонійного розвитку особистості.

Ключові слова: фізичне виховання, виховний процес, фізичний розвиток, зміцнення здоров'я, фізичні якості, загартування, фізичні сили, фізичні вправи.

Демократизація суспільного життя потребує відповідної переорієнтації системи освіти в Україні. Національна доктрина розвитку освіти України у XXI столітті, Закони України «Про освіту», «Про фізичну культуру і спорт», Національна доктрина розвитку фізичної культури і спорту, Державні вимоги до навчальних програм з фізичної культури окреслюють нові підходи до створення більш ефективного системи фізичного виховання у загальноосвітніх закладах. В таких умовах виникла необхідність радикального реформування системи фізичного виховання підростаючого покоління, яка потребує вироблення нових підходів у вихованні дітей та молоді, тому у справі формування готовності молодого покоління до життя, її гармонійного розвитку в наш час велике значення має вивчення педагогічної спадщини минулого, яка нагромадила значний позитивний досвід щодо фізичного розвитку дітей та молоді. Серед педагогічних надбань минулого важливе місце посідає творчий внесок Софії Русової у визначенні цілей, завдань, основних принципів побудови змісту, форм і методів організації фізичного виховання.

У педагогічній системі С. Русової ми знаходимо надзвичайно багато цінних для нашого сьогодення думок, положень і висновків з проблем морального, естетичного, фізичного, трудового виховання тощо. Нині, коли ми переживаємо нову добу українського національного відродження, становлення і розвитку своєї державності, розбудови національної школи, творчий доробок С. Русової стає особливо дієвим і таким же сучасним, як і в період свого створення. Тому її педагогічна спадщина приковує значну увагу вчених, дослідників, учителів-практиків та ін.

Серед наукових праць, у яких розкриваються окремі аспекти науково-педагогічної концепції С. Русової, заслуговують на увагу дослідження Н. Калініченко, Є. Коваленко, Г. Мазур, Н. Мельниченко, Д. Чередниченко, І. Зайченко, Г. Груць, Н. Маліновської, З. Нагачевської, І. Пінчук, С. Попиченко, В. Сергеева, І. Улюкаєва, Т. Слободянюк, О. Сухомлинської та ін. У них автори змістовно висвітлюють цілу низку проблем теоретичної та методичної спадщини С.Ф. Русової, аналізують її практичну педагогічну та громадську діяльність. Водночас питання фізичного виховання у її розумінні, які повинні слугувати сьогоденню, не знайшли вичерпного науково-педагогічного та методичного обґрунтування, не були предметом окремого наукового дослідження. Тому метою нашої статті є розкриття ролі, місця і значення фізичного виховання дітей як необхідної умови формування особистості в педагогічній концепції С. Русової.

Педагогічні ідеї С. Русової про гармонійне виховання на національних засадах адекватні сучасним завданням оновлення змісту виховання дітей та молоді. Вчена всю свою творчу діяльність присвятила проблемам української

національної системи виховання і освіти, надавала важливого значення всебічному розвитку дітей, органічною частиною якого є питання фізичного виховання.

У своїй концепції фізичного виховання С. Русова виходила з того, що педагог має будувати виховання на чіткій філософській і педагогічній основі. Вона зауважувала, що людину, в тому числі – дитину, слід сприймати і розуміти у вихованні конкретно, беручи до уваги те, що вона має свою біологічну природу, є особою соціальною, частиною громадянства, має особливості культури свого оточення. Тому «Справу виховання бажано поставити якнайближче до природних нахилів дитини і до вимог життя, в якому дитина перебуває, в зв'язку з світоглядом того народу, з психологією тієї нації, з яких походить дитина. Національне виховання є певний ґрунт в справі зміцнення моральних сил дитини...» – зазначала С. Русова у праці «Дошкільне виховання» [2, с.43]. Фізичне виховання, на думку вченої, покликане сприяти фізичному розвитку дитини, збуджувати інтерес і потребу до занять фізичною культурою і спортом, сприяти глибокому осмисленню психофізіологічних основ фізичного розвитку і зміцнення здоров'я дитини.

У своїх працях «Дієйні підвалини школи», «Національна школа», «Нова школа», «П. Лесгафт і його педагогічні ідеї», «Теорія і практика дошкільного виховання» та ін. С. Русова показала, що головними завданнями нової української школи в галузі фізичного виховання є: формування і вдосконалення життєво необхідних рухових умінь і навичок на основі розвитку природних видів руху і накопичення відповідних знань; розвиток основних фізичних якостей – сили, швидкості, витривалості, спритності на основі використання таких факторів, як фізична праця, гра, фізичні вправи; розвиток і формування звички та стійкого інтересу до систематичних занять фізичними вправами, сприяння розвитку задатків та нахилів до різних видів спорту; виховання гігієнічних навичок на основі засвоєння знань в галузі гігієни, фізичних вправ і загартування; зміцнення здоров'я і загартування школярів [1, с.82].

В основу концепції фізичного виховання С. Русової були покладені ідеї П.Ф. Лесгафта. Оцінюючи великі заслуги вченого у створенні педагогічно осмисленої системи фізичного виховання, яка на її думку, покликана не лише сприяти зміцненню здоров'я школярів, але й вирішувати інші завдання виховання. Його метод мав велике моральне значення: дякуючи йому, кожна людина може панувати над своїм тілом, ставити фізичні вимоги до тіла під керуванням волі, не розбуркувати його, а тільки розвивати нормальні сили тіла» [8, с.137]. Вона вважала необхідним використовувати також народні ігри, красназавчий матеріал у виховному процесі, мати збірки улюблених ігор певної місцевості, широко використовувати їх для попередження нахилів у дітей до хуліганства, для здійснення культурного виховання, збу-

дження активних творчих сил, розвитку національної самосвідомості: «... бажано, щоб кожна школа мала або досить просторий свій власний двір, або мала в своїм володінні який-небудь майдан, де шкільна молодь могла-б вільно гратись, організувати гуртки гри. В сім напрямку можна скористуватися різними стаями» [4, с.217]. С. Русова надавала важливого значення використанню наявних природних умов для зміцнення здоров'я і фізичних сил дитини. Змалку дитину треба навчити по можливості більше бути на свіжому повітрі за будь-якої погоди. З цією метою вона радила здійснювати в дитячих садках прогулянки і екскурсії на природу, організацію походів по рідному краю, влаштувати рухливі ігри на місцевості тощо. Всі ці заходи, як правило, поєднуються з розв'язанням інших навчально-виховних завдань: «Усяка добре організована екскурсія – це спроба в справі здатності дітей до практичного життя. Вона не тільки дає нові знання й закріплює придбані в класі, вона ще підіймає настрої учнів, відкриває їм широкі горизонти, збуджує в учня громадянське почуття..., за одну екскурсію учні пізнають більше, аніж за якийсь місяць класної роботи» [10, с.118]. Екскурсії, походи по рідному краю, за твердженням С. Русової, є надзвичайно важливим засобом краснавства і патріотичного виховання, а також розширення і поглиблення знань з природознавства.

Педагог підтримувала думку П.Ф. Лесгафта про доцільність поєднання фізичного розвитку дитини і праці. Добре продумана і розумно організована праця, яка передбачає фізичне навантаження відповідно до вікових та індивідуальних особливостей дитини, стимулює розвиток м'язів, підвищує рухливу активність, розвиває органи дихання, кровообігу, поліпшує обмін речовин в організмі. У великій мірі ці ж функції виконує й гімнастика, яку С. Русова радила проводити «на свіжому повітрі й влітку, й взимку – як найбільше, виробляючи усякі посилені рухи» [7, с.19].

Велике значення в соціальному вихованні дітей видатна вчена надавала гімнастиці: «Щодо гімнастики, – то вона не тільки мусить бути розвагою для дітей, але має й велике значення у вихованні: тут зростає товариство й виховується громадська дисципліна» [3, с.21]. Враховуючи всі ці факти, вона вимагала: «Руханки (гімнастичні вправи та ігри) повинні бути обов'язково заведені в школі, бо вони мають велике значення для виховання громадського почуття, для розвитку енергії, сміливості» [5, с.14]. Гімнастика, за твердженням вченої, дозволяє усвідомити дитині свої фізичні можливості і на цій основі гартувати волю, самодисципліну, опанувати своїм тілом, дотримуватися гігієни.

Від умов життя дитини в сім'ї, на думку С. Русової, великою мірою залежить її фізичний розвиток і здоров'я. Школа і сім'я в питаннях фізичного виховання дітей, як і в інших питаннях виховання, повинні мати тісний взаємозв'язок, взаєморозуміння і взаємодопомогу. Раціональне харчування, за переконанням вченої, є необхідною умовою для нормального розвитку та зміцнення здоров'я дитини, тому вона надавала великого значення їжі, її впливу на фізичний і розумовий розвиток дітей. «Треба дуже уважно ставитися до правильного обміну речовин в організмі, особливо тих, що мають значення для нервової системи, підкреслювала вчена-педагог. Тому щоб настрої дітей був веселий, але без пустот, без грубих виявів жадібності, без брудного поводження з їжею, бо обід, сніданок, вечеря – це не тільки фізіологічне задоволення, а й соціальний процес, і він має провадитися можливо естетично» [9, с.16].

Особливо С. Русова застерігала від перевтоми дітей. Менші діти стомлюються швидше, 6-літні не можуть зосереджувати своєї уваги більше 30 хвилин, 12-14-річні виявляють втому після 3-4-годинної напруженої розумової чи фізичної праці. Певна втома є необхідним наслідком будь-якої праці, але праця, що викликає надмірну втому дуже шкідлива для здоров'я і особлива та, яка здійснюється вже й під час втоми [6, с.114]. З цією метою вихователь, за її твердженням, належить добре знати особливості фізичного розвитку дітей, знати і розуміти фізичну і духовну організацію дитини, адже кожна дитина – це індивідуальність, яка «уся виткана з особистих і фізичних, і духовних рис...» [2, с.43].

У концепції української національної школи, глибоко усвідомлюючи ідею створення національної системи освіти, С. Русова надавала великого значення різноманітним народним святкам, у яких повинні брати активну участь діти, молодь, юнаки і дівчата. За її переконанням, вони дають багато цікавого і корисного для фізичного виховання. Тому вчена висловлювала і обстоювала думку про необхідність в кожному святі «...єднати народне, національне, фольклорне з загальнокультурним і давати щось естетичне, красне й радісне веселе. В radoшах лежить усе світле, що знає дитина в своїй молодості, що дає потім втішний спомин дорослому» [4, с.217].

Таким чином, у працях «Дошкільне виховання», «Соціальне виховання, його значення в громадському житті», «Теорія і практика дошкільного виховання», «Нова школа», «П. Лесгафт і його педагогічні ідеї», «Шкільні екскурсії і їх значення» та інших С. Русова сформулювала своє бачення проблеми фізичного виховання дітей, глибоко і різноаспектно співставляючи свої наукові позиції з поглядами Руссо, Песталощі, Фребеля, Монтесорі, Лесгафта, Ушинського та інших видатних педагогів та мислителів.

Фізичне виховання, за переконанням вченої, покликане сприяти фізичному розвитку дитини, збуджувати інтерес і потребу до занять фізичною культурою і спортом, глибокому осмисленню психофізіологічних основ фізичного вдосконалення і зміцнення здоров'я, а також створити умови для підвищення впливу на розумове, моральне, естетичне, трудове виховання. Такий підхід С. Русової є виявом розуміння тісного взаємозв'язку фізичного з іншими складовими національного виховання з метою гармонійного розвитку особистості.

Ідеї С. Русової щодо фізичного виховання дітей не втратили свого значення і в наш час. Сьогодення поставило перед вітчизняною наукою завдання – всебічно дослідити й осмислити закономірності та перспективи розвитку фізичної культури в період розбудови незалежної держави і на цьому ґрунті розробити науковий проект реформування національної системи фізичного виховання. Для визначення можливих напрямів його реформування необхідно звернутись у далеке і недавнє минуле з метою створення в навчальних закладах на сучасному етапі адекватних умов, які сприяли б активізації вищих потреб особистості школярів, а саме в потребі постійного самовдосконалення, що повинно відрізнятися своєю спрямованістю на кожного учня зокрема, враховувати його природні нахили та особливості.

Список використаних джерел:

1. Зайченко І. В. Педагогічна концепція С. Ф. Русової: навчальний посібник для студентів педагогічних спеціальностей для вузів / передмова М. Д. Ярмаченка. 2-е вид., доп. і перероб. Чернівці: Чернігівський державний педагогічний університет імені Т. Г. Шевченка, 2000. 234 с.
2. Русова С. Дошкільне виховання. *Вибрані педагогічні твори*. Київ: Освіта, 1996. С. 34-184.
3. Русова С. Націоналізація дошкільного виховання. *Світло*. 1912. Кн. 4. С. 15-26.
4. Русова С. Нова школа. *Вибрані педагогічні твори*. Київ: Освіта, 1996. С. 207-219.
5. Русова С. Нова школа. *Світло*. 1914. Кн. 7-8. С. 3-16.
6. Русова С. Нова школа соціального виховання. Катеринослав-Лейпциг, 1924. 151 с.
7. Русова С. П. Лесгафт і його педагогічні ідеї. *Світло*. 1912. Кн. 9. С. 16-25.
8. Русова С. П. Лесгафт і його педагогічні ідеї. *Вибрані педагогічні твори*: у 2 кн. Кн. 1 / за ред. Є. І. Коваленко; упоряд., перед., прим. Є. І. Коваленко, І. М. Пінчук. Київ: Либідь, 1997. С. 133-141.
9. Русова С. Теорія і практика дошкільного виховання. Прага: Український громадський видавничий фонд, 1924. 124 с.
10. Русова С. Шкільні екскурсії та їх значення. *Вибрані педагогічні твори*: у 2 кн. Кн. 1 / за ред. Є. І. Коваленко; упоряд., перед., прим. Є. І. Коваленко, І. М. Пінчук. Київ: Либідь, 1997. С. 117-125.

In the article is research of pedagogical Russova views in problem physical education as inalienable ingredient national edu-

cation in pedagogical system. Author pays attention to the thought of the author in reference to the contents, aims means of physical education in close connection with spiritual, moral, working, aesthetic on purpose harmonic development of the person.

Key words: physical education, educational process, physical development, consolidation of the health, physical qualities, hardening, physical strength, physical exercises.

Отримано: 12.03.2021

УДК 796.015: 611.(075.8)

*Є. П. Козак, кандидат педагогічних наук, доцент,
П. Д. Плахтій, кандидат біологічних наук, доцент*

ЗМІНИ МЕТАБОЛІЗМУ БІЛКІВ ПЛАЗМИ КРОВІ ВОЛЕЙБОЛІСТІВ В УМОВАХ ЗМАГАЛЬНИХ НАВАНТАЖЕНЬ

Методом агарового електрофорезу досліджено особливості змін білкового складу крові у спортсменів-волейболістів високої кваліфікації після двадцятихвилинного змагального навантаження. Встановлено, що у спортсменів адаптованих до м'язової роботи, після спортивних змагань з волейболу рівень гама-глобулінів, а отже і імунологічна реактивність, істотно зростає.

Ключові слова: волейболісти високої кваліфікації, фізичні навантаження, білки крові.

Актуальність. Фізичні тренування є важливим чинником оздоровлення і зростання фізіологічних резервів, зокрема імунітету [2, 5, 6]. Імунологічна реактивність організму тісно пов'язана з імуноглобулінами крові, які чутливо реагують на дію будь яких чинників довкілля у тому числі і на фізичні навантаження [7, 11]. Тому дослідження білкового метаболізму в організмі спортсменів в умовах значних фізичних навантажень є справою актуальною і перспективною. Такі дослідження сприятимуть цілеспрямованому пошуку нових методів формування рухових навичок і розвитку рухових здібностей [1, 4, 8, 10].

Матеріали і методика дослідження. Досліджувались особливості змін білків плазми крові спортсменів-волейболістів високої кваліфікації (12 осіб) і осіб, що не мають спортивних розрядів (6 осіб), в умовах вираженої втоми у зв'язку з участю в спортивних змаганнях у продовж 120 хвилин.

Кров для отримання плазми у досліджених брали до і після змагань із проколу пальця користуючись капіляром приладу Панченка. Отримання і обробку матеріалу проводили за розробленою нами методикою. Плазму крові отримували шляхом розведення крові лимоннокислим натрієм у співвідношенні 2:1 на годинниковому склі з наступним 4-х годинним відстоюванням в капілярах приладу Панченка. Шар плазми, що утворився відсмоктували з капілярів завчасно градуйованими пастеровськими піпетками і в кількості 0,02 мл. вносили в лунку електрофоретичних пластинок.

Електрофорез білків плазми проводили в агаровому гелі згідно методики П. Грабова і П. Буртена [3]. Розшифровку окремих білкових фракцій електрофореза проводили за допомогою денситометра, відсотковий вміст білкових фракцій денситограм визначили планиметром.

Результати дослідження. Встановлено, що протеїнограми плазми крові висококваліфікованих волейболістів в стані спокою, в порівнянні з нетренованими досліджуваними контрольної групи, характеризуються більшим вмістом альбумінів ($53,6 \pm 1,40$ проти $52,20 \pm 2,10$), альфа-глобулінової ($13,60 \pm 0,50$ проти $12,60 \pm 0,55\%$) і бета-глобулінової ($15,20 \pm 0,70$ проти $14,80 \pm 0,89\%$) фракцій; рівень гама-глобулінів навпаки був нижчим – $12,6 \pm 0,4\%$ проти $14,2 \pm 0,50\%$ по гама-глобулінам і $12,6 \pm 0,55\%$ проти $14,2 \pm 0,50\%$ по фібриногену. Альбуміно-глобуліновий коефіцієнт у натренованих спортсменів становив $1,13 \pm 0,07$, у нетренованих осіб – $1,09 \pm 0,08$.

В умовах вираженої втоми досліджуваних, спричиненої участю в спортивних змаганнях, спостерігається істотний перерозподіл співвідношення окремих білкових фракцій в плазмі крові: у кваліфікованих волейболістів істотно зменшується концентрація альбумінів до 49,8%; ($P < 0,05$), збільшується вміст гама-глобулінів до 12,6%; ($P > 0,01$), і фібриногену. При цьому, після змагань альбуміно-глобуліновий коефіцієнт знижувався з 1,13 до 1,03 ($P < 0,01$). В плазмі крові осіб контрольної групи зміни білкового складу крові були менш виразними, зокрема після змагань в крові

деяке зростання альбумінів і фібриногену, концентрація гама-глобулінів дещо знижується.

Таким чином, найбільш характерною особливістю, змін протеїнограм плазми крові спортсменів-волейболістів високої кваліфікації після спортивних змагань з волейболу є зменшення альбумінів плазми і збільшення гама-глобулінів та фібриногену. Таку реакцію натренованих до фізичних навантажень осіб варто розглядати як таку, що спрямована на попередження можливої крововтрати при травмах та інфікування збудниками захворювань.

Висновки:

1. В стані спокою протеїнограми плазми крові висококваліфікованих волейболістів в порівнянні з нетренованими особами, характеризуються більш високим вмістом альбумінів, альфа- і бета-глобулінів.

2. Після змагального навантаження в крові спортсменів-волейболістів встановлено істотне зменшення концентрації альбумінів і збільшення гама-глобулінів; у осіб контрольної групи концентрація гама-глобулінів дещо знижувалась. Оскільки вміст в крові гама-глобулінів є непрямым показником рівня імунологічної реактивності, та логічним є твердження, що у волейболістів високої кваліфікації вона зростає, в неадапованих до фізичних навантажень осіб, навпаки. – знижується.

Список використаних джерел:

1. Ахмедов К. Б., Булекбаєва А. Е., Чинтаєва Ф. Х. Изменение общего белка и белковых фракций в крови, притекающей в печень и оттекающей от нее при физической нагрузке. *Тр. Ин-та физиологии АН Казахской ССР*. 1975. 21. С. 150-152.
2. Бухарин О. В., Левин М. Я., Луда А. П. Характеристика иммунологической реактивности спортсменов. *Теория и практика физической культуры*. 1970. № 9. С. 26-27.
3. Грабар П., Буртен П. Иммуноэлектрический анализ. Москва: Иностранная литература, 1963. 183 с.
4. Заньков Ю. И. Изменения иммунобиологической реактивности организма при мышечной работе. *Материалы всесоюзной науч. конф. по физиологии, морфологии, биомеханике и биохимии мышечной деятельности*. Москва, 1968. С. 190-191.
5. Кудряшов О. Н. Влияние физической тренировки на иммунобиологическую реактивность организма. *Теория и практика физической культуры*. 1969. № 11. С. 17-19.
6. Немирович-Данченко О. Р. Изучение иммунной реактивности у лиц занимающихся спортом и физической культурой. *Материалы Всесоюзной науч. прак. конф. по врачебному контролю и лечебной физкультуре*. Москва: Физическая культура и здоровье. 1983. С. 86-91.
7. Плахтій П. Д. Иммунный ответ организма в условиях антигенного стимула и физической нагрузки. *Физиол. ж.-л.* 1990. № 2. Т. 36. С. 67-71.
8. Плахтій П. Д. Электрофоретическая характеристика белков плазмы крови спортсменов при утомлении. *Мат. Всесоюзной науч. конференции: «Физиологические проблемы*

- утомлення и восстановление в спорте». Черкассы, 1985. С. 34-36.
9. Плахтій П. Д., Чепенко В. С. Динаміка змін білків крові легкоатлетів при виконанні динамічної роботи максимальної, субмаксимальної і великої потужності. *Матеріали студентської наук. конф.: Духовний світ людини і сучасність*. Кіровоград, 1998. С. 56-57.
 10. Плахтій П. Д., Козак Є. П. Вміст жиру і фізична працездатність спортсменів різних спеціалізацій. *Наукові праці Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка*: збірник за підсумками звітної наукової конференції викладачів, докторантів і аспірантів: вип. 15, у 3 т. Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський нац. ун-т ім. І. Огієнка, 2020. Т. 2. С. 22-23.
 11. Шубин Л. В., Левин М. Я. Иммуниет и здоровье спортсмена. Москва: Физкультура и спорт. 1985. 180 с.

The methods of agar electrophoresis were used to study the peculiarities of changes in the protein composition of blood in highly qualified volleyball athletes after one hundred and twenty minutes of competitive exercise. It has been established that the level of gamma globulins, and hence immunological reactivity, significantly increases in athletes adapted to muscular work after volleyball sports competitions.

Key words: volleyball players qualification, physical loading, squirrels of blood.

Отримано: 12.03.2021

УДК 796.08: 37.01

М. М. Кузьель, старший викладач

ФОРМУВАННЯ ПСИХОЛОГІЧНОЇ ГОТОВНОСТІ ДО ЗМАГАНЬ СПОРТСМЕНІВ-СТРІЛЬЦІВ

У статті розглядається підходи до розуміння психологічної готовності спортсмена-стрільця до змагань та структура психологічної готовності спортсмена, яка складається з мотиваційного та операційного компонентів.

Ключові слова: мотивація, вміння, психологічна готовність, спортсмен, спортсмен-стрілець.

Розглянемо різні підходи до розуміння готовності спортсмена до діяльності, структуру психологічної готовності особистості, яка складається з мотиваційного та операційного компонентів. Аналіз мотивації та операційних умінь, необхідних у професійній діяльності, дозволяє надалі підійти до визначення спрямованості особистості, а також до розуміння відповідної структури особистості, представленої професійно важливими якостями. Таким чином, ідея вивчення психологічної готовності спортсменів стрільців до змагань ґрунтується на тому твердженні, що особистість не просто адаптується до виконання професійних вимог, а скоріше, навпаки, прагне до розвитку і подолання заданих умов. Ця теза зовсім не означає, що ідея адаптації особистості до змагань не має місця у реальності. Дане положення характеризує недостатність одних лише адаптаційних процесів, у ньому відображена ідея професійного розвитку особистості з урахуванням індивідуальних особливостей людини, рівня її професійної придатності і специфікою конкретного виду діяльності.

Якщо розглянути психологічну готовність до змагань як психічний стан, що формується в процесі професійної підготовки, то необхідно врахувати, що готовність спортсмена до змагань може бути розглянута на двох рівнях: як чинник, що сприяє покращенню якості професійної підготовки та як умова успішного освоєння професійної діяльності на етапі навчання – з одного боку; як результат професійної підготовки – з іншого.

Розглянемо особливості професійної підготовки на порівнянні традиційного і системогенетичного підходу, запропонованого В.Д. Шадріковим. У рамках традиційного підходу як результат професійної підготовки приймається навчена людина, тобто індивід, який володіє системою знань, умінь і навичок. Під вміннями розуміються властивості особистості, які здобуваються шляхом спеціального навчання або практичного досвіду і які дозволяють виконувати складні трудові операції з необхідною точністю, швидкістю і при мінімальних витратах фізичної і нервової енергії [3].

Критика традиційного підходу у професійній підготовці виходить в основному з переваги у даному підході когнітивного компоненту, а також зведення регуляційної основи професійної діяльності до наявності знань, умінь і навичок. При цьому традиційний підхід не дає відповіді на наступне питання про те, важливіше для спортсмена: наявність знань або вміння їх застосовувати. Як предмет розгляду візьмемо професійну підготовку спортсменів стрільців. У руслі вище позначеного підходу майбутній спортсмен до моменту змагань повинен знати, як мінімум, по даному виду спорту.

Системогенетичний підхід В.Д. Шадрікова виник як необхідність побудови цілісної системи регуляції профе-

сійної діяльності, і не зводиться лише до системи знань. У рамках даного підходу порівняння підготовленого і непідготовленого спортсменів підводить нас до розуміння того, що підготовлений спортсмен являє собою професійно своєрідний тип особистості, що включає у себе комплекс професійних здібностей та якостей особистості. В.Д. Шадріков уперше заявив про те, що сутність науціни при освоєнні професійної діяльності повинна скласти зміст процесу формування психологічної системи діяльності. Під психологічною системою діяльності розуміється цілісна єдність психічних властивостей суб'єкта діяльності та їхніх усебічних зв'язків, які програмують, регулюють і реалізують діяльність і які організовані у плані виконання функції конкретної діяльності [3, с.14].

Системогенетичний підхід до аналізу професійної діяльності ґрунтується на трьох базових принципах: діяльносному, системному і генетичному. Розглянемо ці принципи більш докладно. Згідно з діяльносним принципом психологічні новоутворення (наприклад: регулятивні структури з управління професійною діяльністю) породжуються у діяльності, нею детермінуються і у своєму функціонуванні підпорядковуються її структурі і змісту. Принцип системності визначає розгляд психологічних регулятивних структур як систем, які складаються з компонентів, об'єднаних у режимі взаємодії для досягнення свідомо поставленої мети.

У рамках системно-генетичного підходу підготовки спортсменів у них повинні формуватися нові психологічні структури (наприклад: образи, цілі, програми, моделі і т.п.), які, поєднуючись у режимі взаємодії, утворюють цілісну систему регуляції діяльності. Якщо звернутися до проблеми формування психологічної готовності спортсменів до змагань, то формування даного стану виступає необхідною умовою його якісної професійної підготовки. З іншого боку, виникнувши, даний стан вже буде впливати на діяльність.

Отже, у руслі системогенетичного підходу психологічна готовність особистості до професійної діяльності може бути розглянута як певний психічний стан, який характеризується певними мотиваційними та операційними властивостями особистості. Дані властивості можуть бути сформовані у ході активної професійної підготовки з урахуванням індивідуальних особливостей індивіда. Високий рівень психологічної готовності особистості виступає необхідною умовою досягнення успіху у професійній діяльності. Говорячи про професійну підготовку фахівців, необхідно насамперед враховувати рівень їхнього особистісного розвитку, ціннісні орієнтації і професійні установки. Врахування даних чинників дозволяє зробити максимально ефективним процес професійної підготовки.

На даний момент недостатньо здійснювати професійну підготовку спортсменів формуючи певні знання, вміння,

навички та ігноруючи попередній рівень особистісного розвитку того, хто навчається. Особистісний ріст спортсмена і структура професійної діяльності перебувають у прямій залежності – розвиток особистості стимулює перетворення професійної діяльності, наповнює її новим змістовим змістом, а оновлена професійна діяльність висуває нові вимоги до особистості спортсмена. Зміна структури професійної діяльності, її перехід на якісно новий рівень, у свою чергу, приводять до необхідності подальшого особистісного росту спортсмена. Успішність та ефективність у професійній діяльності визначається рівнем відповідності особистісної структури і структури професійної діяльності. Так І.О. Зимня виділяє три аспекти такої відповідності: професійна схильність (придатність) визначається біологічними, анатоомо-фізіологічними і психічними особливостями людини. Зокрема придатність до професій «допомагаючого типу» припускає норму інтелекту, певний рівень розвитку емпатії і рефлексії, позитивний емоційний тон (перевага стеничних емоцій), а також нормативний рівень розвитку комунікативно-пізнавальної активності; психологічна готовність до професійної діяльності. Психологічна готовність до професійної діяльності психолого-педагогічної діяльності припускає відрефлексовану спрямованість на роботу з іншими людьми, світоглядну зрілість людини, широкую і системну професійно-предметну компетентність, а також комунікативну, дидактичну потреби і потребу в афіліації; включасмість у професійну діяльність. Включасмість у роботу припускає активну взаємодію з іншими людьми.

Природно, відзначає І.О. Зимня, що збіг усіх трьох планів здатний забезпечити найбільшу ефективність у конкретній професійній діяльності.

Успішність реалізації того або іншого психолого-акмеологічного варіанту професійного розвитку залежить від того, наскільки сильно виражена у конкретній особистості потреба у розвитку, наскільки адекватною є мотивація професійної діяльності і у якому ступені потреби осо-

бистості можуть бути задоволені засобами професійної діяльності.

На самому загальному рівні аналізу проблем професійної діяльності особистості повинна бути виділена та описана структура психологічної готовності спортсмена стрільця до змагань. Дана структура, але вже на рівні часткового аналізу може бути розглянута як проблема особистісної готовності спортсмена до діяльності. Готовність спортсмена є більш вузьким поняттям по відношенню до психологічної готовності, тому що сама особистість виступає предметом аналізу у психології професійної діяльності. На рівні одиничного проблема готовності може бути зрозуміла і досліджена у рамках конкретної професійної діяльності або професійної групи. Як подібні проблеми можуть виступити наступні: готовність особистості спортсмена до змагань.

Список використаних джерел:

1. Рождественський А. Ю. Рефлексія тілесного потенціалу в життєвому самовизначенні старшокласників: автореф. дис. ... канд. психол. наук: 19.00.07 – педагогічна та вікова психологія. Київ, 2002. 19 с.
2. Сторожук Н. А. Формування психологічної готовності молодого офіцера Збройних Сил до службово-бойової діяльності: дис. канд. психол. наук: 19.00.09 – психологія діяльності в особливих умовах. Хмельницький, 2009. 190 с.
3. Щедровицький Г. П. Рефлексія і її проблеми. *Рефлексивні процеси і управління*. 2001. Т. 1. № 1.

The article examines different approaches to the readiness of an athlete-shooter to the professional activity, the structure of psychological readiness of a sportsman which consists of motivational and operating components.

Key words: motivation, skill, psychological readiness, personality, athlete-shooter.

Отримано: 12.03.2021

УДК 796.422.14.015.2

А. Б. Ладияк, викладач

В. Б. Вороніцький, кандидат наук з фізичного виховання та спорту, старший викладач

ОПТИМІЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ ПЛАНУВАННЯ В РІЧНОМУ ЦИКЛІ ПІДГОТОВКИ БІГУНІВ, ЩО СПЕЦІАЛІЗУЮТЬСЯ В БІГОВІ НА ВИТРИВАЛІСТЬ

В статті проводиться аналіз теоретико-методичних підходів до побудови підготовки бігунів, що спеціалізуються в бігові на витривалість, дослідженні характерні особливості різних варіантів планування тренування на етапі спеціалізованої базової підготовки на підставі обліку динаміки структури їх функціональної підготовленості в річному циклі тренування.

Ключові слова: річний, цикл, тренування, функціональна, підготовленість, середні дистанції.

Розглянуто характерні риси різних варіантів планування тренування спортсменів. Вік спортсменів 15-16 років, спеціалізація – біг на 800 і 1500 м. Застосування одноциклового варіанта планування макроциклу найбільшою мірою сприяє підвищенню рівня економізації функціональних систем організму спортсменів. Двоциклова побудова тренування протягом року забезпечує підвищення рівня характеристик потужності і фактору рухливості функціональних систем організму спортсменів.

Досягнення високих спортивних результатів в бігу на середні дистанції в значній мірі визначається рівнем аеробної продуктивності і анаеробної систем енергозабезпечення організму бігуна [2, 5]. Спрямованість і структура тренувального процесу є центральним питанням проблеми формування структури функціональної підготовленості організму спортсменів. Індивідуалізація планування змісту тренувального процесу є ключовою проблемою сучасної спортивної теорії і практики. Планування підготовки бігунів, характер і спрямованість тренувальної дії процесу визначається рівнем підготовленості спортсмена. Різні варіанти побудови цілорічного тренування формують різні «функціональні профілі» підготовленості бігунів на середні дистанції. При цьому, для отримання об'єктивної інформації про функціональні мож-

ливості організму бігуна необхідні дані і про інші чинники функціональної підготовленості. Що ж до рівня спортивних результатів то він визначається оптимальною структурою функціональної підготовленості спортсменів [1, 5, 6]. Змагальна практика сучасного бігуна, і як наслідок – існуючі концепції побудови процесу цілорічного тренування бігунів на середні дистанції – вступають в суперечність з сучасними даними про закономірності формування структури функціональної підготовленості організму людини.

Без рішення проблеми формування оптимальної структури функціональна підготовленості спортсменів ефективно побудова процесу цілорічного тренування у бігунів на середні дистанції на етапі спеціалізованої базової підготовки навряд чи буде можливим, що у свою чергу, може стати перешкодою в досягненні високих спортивних результатів на етапах багаторічної підготовки спортсменів. Що ж до питання індивідуалізації спрямованості вдосконалення функціональних можливостей бігунів на середні дистанції, то це є всього лише одним з аспектів цієї великої і важливої проблеми.

Мета роботи – виявити характерні особливості різних варіантів планування тренування бігунів на середні дистанції на етапі спеціалізованої базової підготовки на

підставі обліку динаміки структури їх функціональної підготовленості в річному циклі тренування.

Методи і організація досліджень. Аналіз літературних джерел, пульсометрія, хронометрія, педагогічний експеримент, методи математичної статистики.

Результати дослідження і їх обговорення. В цілому, проблема збільшення рівня енергозабезпечення організму людини на ранніх етапах його розвитку далеко виходить за рамки вдосконалення процесу підготовки бігунів на середній дистанції. Досягнення високого рівня спеціальної витривалості характеризується, перш за все, оптимальною структурою функціональної підготовленості, що забезпечує найефективніше функціонування системи енергозабезпечення в умовах змагальної діяльності. В проведених дослідженнях нами встановлено, що різні варіанти побудови річного циклу тренування істотно впливають на динаміку структури функціональної підготовленості бігунів в макроциклі. При цьому звертає на себе увагу той факт, що досягнутий у період літніх стартів рівень спеціальної витривалості у бігунів, що використовують різні варіанти побудови річного циклу тренування, був практично однаковий. Це означає, що підвищення спеціальної витривалості в річному циклі тренування у них йшло за рахунок переважного розвитку різних чинників функціональної підготовленості. Якщо до досягнення 15-16 літнього віку у бігуна на середній дистанції не будуть досягнуті високі рівні прояву рухливості та підвищення рівня цього чинника в більш старшому віці буде украй скрутним. Це також позначиться украй негативно і на підвищенні рівня потужностних характеристик. Після цього вікового періоду в організмі у спортсменів всі більшою мірою створюватимуться необхідні передумови для підвищення рівня економізує функціональних систем. Як наслідок цього спортсмен буде вимушений поступово «переходити» на більш довгі дистанції. Саме це і спостерігається тренерами в їх практичній діяльності. Проте це може відбутися тільки в тому разі якщо бігун володіє відповідними генетичними передумовами, що дозволяють досягти значних величин прояву стійкості і економичності. В тих же випадках, коли біля бігунів таких передумов не опиниться, сподіватися на успішний виступ і в бігу на довгі дистанції також немає підстав. При цьому навряд чи, хто-небудь з тренерів може привести багато прикладів коли спортсмени, що спеціалізуються на в бігу на довгі дистанції, «переходили» на середні дистанції. Останнє є наочною ілюстрацією висловленого нами підходу.

Проте, як показав аналіз літературних даних, у тренерів як і раніше основними орієнтирами за визначенням ефективності організації тренувального процесу у бігунів на середній дистанції, як правило, є показник економності функціональних систем їх організму.

Проте уявлення про роль економичності як про провідний чинник в підготовці бігунів на середній дистанції є широко поширеним, а ці уявлення і визначають підходи в розробці системи підготовки в цілому. Не залежно від варіанту побудови річного циклу тренування зростання рівня спеціальної витривалості у випробовуваних є практично однаковим. Проте цього було досягнуто різними шляхами. В бігунів, які використовують одноцикловий варіант побудови цілорічного тренування, це відбувається в основному за рахунок економізації функціональних систем організму. В групі бігунів, які використовують двохцикловий варіант планування річної підготовки – базою підвищення результату в бігу на 800 і 400 м є зростання рівня рухливості і потужностних характеристик. В цілому значно зростають регуляторні можливості організму випробовуваних. Що ж до бігунів, які тренуються по планах зведеного річного циклу, то стратегія протікання адаптаційних процесів в їх організмі займала проміжне місце. При цьому загальною для всіх тих груп є той факт, що незалежно від варіанту побудови макроциклу на початку наголошується зростання рухливості і потужності функціональних систем. Приблизно через 2-2,5 місяці рівень потужності і рухливості у випробовуваних досягає максимальних величин і спрямованість адаптаційних процесів в організмі зміщується у бік

функціональної економізації. Якому варіанту планування цілорічного тренування у бігунів на середній дистанції віддати перевагу «інтенсивному» або «об'ємному»? Як показав, виконаний нами, літературний аналіз частіше всього тренери віддають перевагу «об'ємному» варіанту. На користь цього варіанту, на їх думку, говорить ряд фактів. Так «об'ємний» варіант багаторічної підготовки вигідніше для вдосконалення опорно-зв'язкового апарату з цілого ряду позицій. «По-перше, в цьому випадку швидко-силові можливості дітей ростуть поступово, тривалий час, у відповідності з розвитком опорного апарату. По-друге, велике число вправ малої і середньої інтенсивності найбільш успішно сприяє зростанню спортивних результатів. По-третє, помітне збільшення навантаження унаслідок бурхливого зростання спортивних результатів і збільшення інтенсивності тренувань відбувається в цьому випадку через 4-5 років, коли опорно-зв'язковий апарат сформувався і готовий до таких навантажень». Але, при цьому, останні дві позиції є всього лише слідством першої. Та все ж основним чинником, що примушує тренерів висловлюватися на користь «об'ємного» варіанту, є те, що в юному віці в організмі у бігунів відсутні фізіологічні передумови для підвищення рівня анаеробних можливостей.

Кажучи про «об'ємний» варіант планування тренери, як правило, припускають одноциклове його планування. Проте в реальному житті, використання одноциклового варіанту побудови цілорічного тренування не завжди вдається через ряд об'єктивних причин. Взимку юні спортсмени «завжди недобирають» в об'ємі через нестачу вільного часу», а так само гострих респіраторних захворювань і т.д. Що ж до літа, то тренувальні плани виконуються повністю, але тренування проходить як і раніше з малим об'ємом, тепер уже тому, що відповідно до плану підвищується інтенсивність. Щоб уникнути втрат тренувальних об'ємів, пропонується «переходити на оперативне планування в декілька циклів в році». Виходячи з цього у спортсменів слід планувати участь в серії зимових змагань з метою досягнення високих результатів без всяких знижок на зимовий період». Крім того, слід враховувати той факт, що тривале, високе і стабільне утримання високого рівня спортивної форми не відповідає віковим особливостям дітей 14-16 літнього віку. Це торкається тривалості окремих етапів річного циклу тренування не залежно від варіанту його планування. Вона не повинна перевищувати 2,5 місяці. Останнє зв'язане з тим, що саме протягом всього лише 2-2,5 місяців у бігунів в цьому віці можливе підвищення рівня аеробної потужності. Даний факт наголошувався як у спортсменів високого класу, так і у менш кваліфікованих. Подальше підвищення рівня потужностних показників не було виявлено навіть при збільшенні об'ємів і інтенсивності. В тих випадках коли тривалість підготовчого періоду була більше 2-2,5 місяців спрямованість адаптаційних процесів зміщувалася у бік того, що економізує функціональних систем, що також узгоджується з результатами досліджень В.С. Міщенко і В.Н. Платонова.

Таким чином, проблема «об'ємного» або «інтенсивного» варіантів побудови макроциклу повинна бути переведена в іншу площину. Не залежно від варіанту планування цілорічного тренування протягом перших 2-2,5 місяців динаміка чинників функціональної підготовленості була практично однаковою. Відмінності починали з'являтися тільки після цього проміжку часу. При цьому другорядне значення має той факт, що є вони «об'ємними» або «інтенсивними». Приблизно через той же відрізок часу, а саме 2-2,5 місяці, нами так само наголошувалося зниження рівня провідних чинників ФП в організмі випробовуваних і в змагальному періоді. Це ж торкається і рівня спеціальної витривалості. Остання обставина «вимагала» обов'язкового зменшення об'єму і інтенсивності тренувальних навантажень. Інакше результатом був «зрив» адаптаційних процесів. Після цього спортсмен достатньо довгий час не міг повернутися до запланованих навантажень, а значить і розраховувати на успішний виступ в змаганнях. Видно, знаючи про дану закономірність формування структурно-функціонального «сліду» в організмі юного бігуна на середній

дистанції тренер повинен наперед запланувати полегшені режими навантажень після 1,5-2 місяців періоду змагання. Тобто не чекати стабілізації рівня чинника потужності, а тим більше «зриву» адаптаційних процесів. Виходячи з цього можна сказати, що найважливішим чинником, що визначає спрямованість тренувального процесу є не «об'єм» і «інтенсивність», а «тривалість» того періоду, протягом якого йде процес дії на організм. Так, при практично однакових об'ємах тренувальних навантажень в річному циклі тренування, саме тривалість етапів, кінець кінцем, привела до різних «результатів».

Результати дослідження дозволяють так само відповісти ще на одне украй важливе питання. Це торкається ефективності побудови різних варіантів цілорічного тренування. Рішенню цього питання присвячена велика кількість робіт як у нас в країні, так і за рубежом. Не дивлячись на численні дослідження по цій проблемі до теперішнього часу серед тренерів і учених, на жаль, немає єдиної думки. Ця ситуація багато в чому визначається відсутністю єдиних підходів і критеріїв. Слід визнати, той факт, що в думках кожного з авторів, що стоять деколи на діаметрально протилежних позиціях з цього питання, все ж таки є своє «раціональне зерно». Розглядаючи це питання через «призму» закономірностей формування структури функціональної підготовленості все ж таки з'являється можливість для його вирішення. Цей погляд дає можливість по новому «освітити» цю проблему. Якщо визнати, що рівень спортивних результатів в бігу на середні дистанції визначається функціональними можливостями організму і в першу чергу структурою чинників ФП то, поза сумнівом, в основу побудови макроциклу повинні бути встановлені закономірності її формування. При цьому якщо виходити з цих закономірностей, то підвищення рівня чинника рухливості і потужності у бігунів на середні дистанції можна в основному чекати тільки до 15-річного віку. Тобто до етапу початку спортивної спеціалізації. Якщо вже на цьому етапі процесу багаторічної підготовки підвищення рівня спортивних результатів здійснюватиме за рахунок чинника економичності, то надалі можна чекати, що у бігуна на середні дистанції відбудеться зміна спеціалізації. Швидше за все, на подальших етапах процесу багаторічної підготовки він буде більш успішний виступати в бігу на довгі дистанції.

Висновки:

1. Побудова цілорічного тренування бігунів на середні дистанції повинна базуватися на закономірностях формування структури функціональної підготовленості.

2. Вживання одноциклового варіанту планування макроциклу найбільшою мірою сприяє підвищенню рівня економізує функціональних систем організму спортсменів спеціалізуються в бігу на 800 і 1500 м.

3. Двоциклова побудова цілорічного тренування в першу чергу забезпечує підвищення рівня потужностних

характеристик і чинника рухливості функціональних систем організму бігунів на середні дистанції.

4. Використовування здвоєного варіанту планування макроциклу в тренувальному процесі у бігунів на середні дистанції у віці 15-16 років переважно сприяє підвищенню рівня чинників потужності і рухливості хоча і у меншій мірі ніж при двоцикловою плануванні, але більшою мірою забезпечує зростання рівня економізує.

5. Планування тренувальних навантажень, враховуючи індивідуальні особливості бігунів, використовуючи при цьому одно-, дво- або здвоєного варіантів цілорічного тренування у бігунів на 800 та 1500 м, в рівному ступені забезпечує досягнення високого рівня спеціальної витривалості в період літніх стартів.

6. Підтримка високого рівня провідних чинників функціональної підготовленості і спеціальної витривалості у бігунів на середні дистанції у віці 15-16 років зберігається не більше 2-2,5 місяців.

7. Після того, як спрямованість адаптаційних процесів в організмі у бігунів на середні дистанції в річному циклі тренування буде зорієнтована на функціональну економізацію, ефективність використання засобів і методів для підвищення рівня чинників потужності і рухливості буде істотно понижена.

Список використаних джерел:

1. Вацеба О. М. Актуальні проблеми теорії і методики фізичного виховання. ЛДІФК. Львів, 2005. 296 с.
2. Бондарчук А. П. Періодизація спортивного тренування. Київ: Олімпійська література, 2005. 303 с.
3. Матвеев Л. П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты. 4-е изд., испр. и доп. Санкт-Петербург: Лань, 2005. 384 с.
4. Міщенко В. С., Лісенко Е. Н., Віноградов В. Е., Міщенко В. С. Реактивні властивості кардіореспіраторної системи як віддзеркалення адаптації до напруженого фізичного тренування в спорті: монографія. Донецьк: Науковий світ, 2007. 351 с.
5. Озолін Н. Г. Настольная книга тренера: наука побеждать; Профессия – тренер. Москва: Астрель, 2004. 863 с.
6. Петровський В.В. Організація спортивного тренування. Київ: Здоров'я. 1978. 96 с.
7. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические дополнения. Киев: Олимпийская литература, 2004. 807 с.

The article analyses the theoretical and methodological approaches to the construction of training of runners specializing in endurance running, the study features the characteristics of different training planning options at the stage of specialized basic training based on the dynamics of their functional training in the annual training cycle.

Key words: annual, cycle, training, functional, preparedness, middle distances.

Отримано: 12.03.2021

УДК 796.91.015

В. А. Мазур, кандидат наук з фізичного виховання та спорту, старший викладач
В. В. Ліщук, доцент

ПРИНЦИПИ ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ СПОРТИВНИХ РУХІВ КОВЗАНЯРА

У статті описані результати дослідження організації системи спортивних рухів ковзаняра. Обґрунтовуються і формуються принципи формування системи спортивних рухів ковзаняра.

Ключові слова: організація системи спортивних рухів ковзаняра, принципи формування системи спортивних рухів ковзаняра.

Недостатня спортивно-технічна підготовка ковзанярів обумовлена низькою ефективністю традиційної методики навчання, яка існує в якості єдиної з 50-х років минулого століття. Основні недоліки традиційної методики навчання давно відомі. Все це призводить до усвідомлення проблемної ситуації, обумовленої тим, що протиріччя між завданнями традиційної методики – забезпечити системний і якісний процес навчання юних спортсменів основам техніки ковзанярського спорту. Вирішення даного протиріччя мо-

жливо, на наш погляд, створенням альтернативної методики навчання системи спортивних рухів ковзаняра.

Формування системи спортивних рухів ковзаняра (ССРК) буде основою навчання в ковзанярському спорті. Знання процесів, механізмів і принципів їх формування робить процес навчання цілеспрямованим і керованим [5, 6].

Об'єкт дослідження – теорія, методика і практика навчання швидкісного бігу на ковзанах.

Предмет дослідження – методика початкового навчання техніці швидкісного бігу на ковзанах.

Завдання дослідження:

1. Виявити і науково обґрунтувати передумови ефективної організації сучасної системи навчання техніку швидкісного бігу на ковзанах.
2. Розробити і обґрунтувати специфічні принципи організації системи спортивних рухів ковзанярі.

Результати дослідження та їх обговорення. Обґрунтування принципів формування ССРК дозволяє спочатку вивчити систему рухів ковзаняря в процесі її становлення і розвитку; визначити процеси, механізми, внутрішні сили і мотиви розвитку, і на основі цього, встановити закономірності формування рухової діяльності спортсмена.

Системний аналіз ССРК дозволив встановити процеси, що визначають її розвиток, – це, біологічні процеси автоматизації і координації, а також системні процеси інтеграції і диференціації.

Встановлено, що основна спрямованість процесів інтеграції і диференціації – формування інтегрованих, досконаліших елементів системи і способів виконання рухів, рішення смислових, рухових і функціональних завдань. Основна спрямованість процесів координації – біологічна, тобто, матеріальне втілення цих рішень і способів виконання в дійсність. Спрямованість процесів автоматизації – біологічне закріплення досягнутого, вироблення досконалих умінь і навичок.

Виявлено, що процеси інтеграції і диференціації є основним механізмом і способом розвитку системи рухів. За допомогою інтеграції окремих елементів, переформування зв'язків і структур ССРК з'являється нове ціле, що не зводиться до суми його складників (неаддитивність системи). Процеси координації біологічно зміцнюють результати інтеграції і диференціації, сприяючи встановленню нових зв'язків і стосунків між інтегрованими елементами системи.

Процеси автоматизації є основним біологічним механізмом вдосконалення системи на цьому рівні, забезпечуючи автоматизоване, стійке функціонування системи рухів.

Внутрішні сили і мотиви розвитку системи рухів. При формуванні довільних рухів головною рушійною силою розвитку виступають мотивація і мета побудови рухів [3, 4]. Природно, що для людини, що має свідомість, мотиви і цілі обумовлені його природною суттю, але і формуються в умови його соціального існування і розвитку.

Тому основною ознакою людини, що має розвинену свідомість, являється те, що формування рухів відбувається у неї не лише відповідно до біологічних мотивів і цілей, але в першу чергу, з потребами, мотивами і цілями соціальними.

Соціальні потреби, мотиви і цілі стають тими внутрішніми рушійними силами розвитку, які забезпечують формування досконалих систем спортивних рухів, що усе більш ускладнюються.

При обґрунтуванні принципів формування ССРК враховувалися принципи побудови систем довільних рухів, встановлені П. К. Анохіним: принцип мети, принцип системогенезу, функціонально-структурний принцип [1, 2, 3].

В побудові довільних рухів і формуванні спортивних рухів, ми встановили, що спортивні рухи є різновидом рухів довільних, і принципи побудови довільних рухів цілком можуть застосовуватися до формування системи спортивних рухів ковзаняря. Також, виявилось, що формування ССРК має свої специфічні особливості.

Формування ССРК пов'язане з послідовним переформуванням окремих структур системи і досягненням ними певних рівнів розвитку.

При цьому відбувається не повна заміна раніше сформованих структур, а «зростання» нових структур на основі старих.

Порівнюючи факти і аналізуючи характер змін, дійшли висновку, що системи спортивних рухів не можуть бути сформовані відразу на вищому рівні, вони повинні пройти

певні етапи розвитку. Проходження це не формальне, а зумовлені тим, що вищі структурні рівні формуються з нижчих, зберігаючи їх основу.

Основний зміст принципу структурогенезу – віддзеркалення закономірностей розвитку ССРК в процесі її формування.

Принцип структурогенезу зумовлює і обумовлює спосіб розвитку систем – послідовне формування ССРК за допомогою спадкоємного переформування і ускладнення окремих структур.

У цьому плані принцип структурогенезу доповнює і розвиває принципи формування функціональних систем, висунуті П. К. Анохіним – принцип мети, принцип системогенезу, функціонально-структурний принцип.

Висновки. Виходячи з вищевикладеного, можна зробити висновок, що принципами формування системи рухів ковзаняря можуть бути: принцип мети, принцип системогенезу, принцип структурогенезу, функціонально-структурний принцип.

Принцип мети свідчить, що мета визначає зміст і програму дій, передбачаючи результат.

Принцип системогенезу визначає пріоритетність першочергового формування, безумовно, значущих елементів системи, що забезпечують «виживання» системи в цілому, до яких в ковзанярьському спорті відноситься функціональне завдання «збереження стійкості».

Функціонально-структурний допускає при формуванні системи рухів ковзаняря залучення тих рухів, які по змісту, функціональному складу і структурі, потрібні для вирішення головного рухового завдання.

Принцип структурогенезу формує систему рухів ковзаняря, що відбувається шляхом послідовного переформування системно-структурних рівнів, що генетично «виростають» один з іншого. Цим принципом визначається логіка і спрямованість розвитку системи спортивних рухів в процесі навчання – послідовне зміння окремих структур при неухильному прагненні до головної мети – досконалої моделі спортивної техніки.

Список використаних джерел:

1. Анохин П. К. Теория функциональной системы. *Успехи физиологических наук*. 1990. Т. 1. № 1. С. 19-54.
2. Анохин П. К. Системогенез как общая закономерность эволюционного процесса. *Бюллетень экспериментальной биологии*. 2008. Вып. 2. № 8. С. 81-99.
3. Анохин П. К. Основные принципы формирования функциональных систем организма. *Великая медицинская энциклопедия*. Москва, 2008. Т. 1. С. 1300-1322.
4. Бернштейн Н. А. Биомеханика и физиология рухів: обрані психологічні праці / Рус. акад. утворення; Моск. психол.-соц. ін-т; під ред. В. П. Зинченко. Москва: Вид-во Московського психол.-соц. ін-та; Вороніж: Вид-во НВО "МОДЭК", 2004. 688 с. (Серія "Психологи Росії").
5. Макаров, В. Н. Системний підхід при дослідженні будови цілісних рухових актів в циклічних видах спорту (на прикладі швидкісного бігу на ковзанах). *Теорія і практика фіз. культури*. 2007. № 2. С. 33-36.
6. Макаров В. Н. Принцип структурогенезу при формуванні систем спортивних рухів (на прикладі ковзанярьського спорту). *Теорія і практика фіз. культури*. 1991. № 4. С. 22.
7. Пономарьов Н. А. Методи наукових досліджень: навч.-метод. посібник.; СПб. держ. ун-т фіз. культури ім. П. Ф. Лесгафта. Санкт-Петербург: [б.и.], 2008. 162 с.

In the article the presented results of research of organization of the system of sporting motions of skater. Principles of forming of the system of sporting motions of skater are grounded and formulated.

Key words: organization of the system of sporting motions of skater, principles of forming of the system of sporting motions of skater.

Отримано: 12.03.2021

*В. Й. Мазур, викладач,
М. Б. Гуска, кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент*

АНАЛІЗ ТРЕНУВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЮНИХ БОРЦІВ У ШКІЛЬНІЙ СЕКЦІЇ

Статтю присвячено актуальним питанням тренувальної діяльності юних борців у шкільних секціях з традиційних видів боротьби (вільної боротьби, самбо, дзюдо). Проаналізована нами література дає підставу відзначити наявність численних змін у правилах змагань, які призвели до значного скорочення технічного арсеналу борців. На основі виявлення особливостей змагальної діяльності розроблена методика техніко-тактичної підготовки, яка включає навчання техніки, застосування ігрового методу і формування варіативного рухового навику. У результаті досліджень встановлена достатньо висока ефективність розробленої методики навчання.

Ключові слова: юні борці, тренувальна діяльність, шкільна секція, техніко-тактична підготовка.

Постановка проблеми. Характерною рисою сучасного підходу в тренувальній діяльності є техніко-тактична підготовленість, яка є основою майстерності будь-якого борця. Можна бути непоганим спортсменом, наприклад, володіючи високими фізичними даними, але з недостатнім рівнем техніко-тактичної майстерності. Проте, як показує багаторічна практика, цього явно недостатньо для досягнення високих і, головне, стабільних спортивних результатів.

Останніми роками відбуваються суттєві зміни в змісті поєдинку змагань, регламенті змагань, змінилися уявлення про методику підготовки висококваліфікованих спортсменів. В сучасній вільній боротьбі скоротився час сутички, процес сутички почав проходити активніше і агресивніше. Це вимагає від юних борців якнайшвидшого вирішення техніко-тактичних завдань і застосування ефективних атакуючих комбінаційних дій. Разом з тим, спостерігаються і негативні тенденції: звуження технічного арсеналу змагань і збіднення тактики поєдинків.

Крім того, на думку провідних фахівців, існуюча методика навчання все ще недостатньо враховує вимоги сучасної боротьби. Це негативно позначається на зростанні спортивної майстерності учнів, які займаються у шкільній секції і визначає актуальність даного дослідження.

Мета дослідження: обґрунтувати та здійснити аналіз тренувальної діяльності юних борців у шкільній секції.

Результати досліджень та їх обговорення. Основні дослідження проводилися в 3 етапи:

Перший етап. Сформульовані мета і завдання дослідження, проведена основна частина аналізу і узагальнення даних науково-методичної літератури.

Другий етап. Завершений аналіз навчально-методичної літератури і намічені напрямки навчання методики техніко-тактичної підготовки.

Третій етап. Проведено педагогічний експеримент з перевірки ефективності розробленої методики техніко-тактичної підготовки юних школярів 10-12 років, які займаються в шкільній секції. Виконана обробка (математична статистика), узагальнення, інтерпретація результатів дослідження, формулювання висновків та практичних рекомендацій.

У результаті багаторічних педагогічних спостережень за навчально-тренувальним процесом і змагальною діяльністю борців визначене наступне.

1. У сучасній практиці початкової підготовки все ще існує методичний підхід, який передбачає навчання техніки прийомів у стандартному положенні, в одному захопленні і без застосування способів тактичної підготовки. А згодом (на 2-3-му роках навчання), коли спортсмени початківці оволодівають технікою виконання прийому, розширюється круг підготовчих дій (способів тактичної підготовки) пересувань, захоплень рук і тулуба. Ці дані узгоджуються з результатами досліджень Ю.А. Шахмурадова.

2. При виконанні прийомів борцями-початківцями зустрічаються дуже значні відхилення у техніці їх виконання, зокрема у полегшених умовах (1-й рік навчання). Така варіативність прийомів є некерованою.

3. У процесі подальшого навчання, відхилень у техніці виконання прийомів стає значно менше (2 і 3-й роки навчання) і вона стає стабільнішою. При цьому юні спорт-

смени починають оволодівати навиками варіативного виконання прийомів.

4. На 4 і 5-му роках навчання спортсмени оволодівають навичками більш стабільного в технічному відношенні виконання прийомів. У той же час варіативність техніко-тактичних дій розширюється.

5. На основі педагогічних спостережень за змагальною діяльністю, бесід із спортсменами високої кваліфікації, а також детального аналізу техніки виконання спільно з ними виявлено, що основним для спортсмена високої кваліфікації є вміння створювати в умовах поєдинку вигідні ситуації і вибирати момент для точного виконання прийому, причому техніка виконання прийому повинна володіти достатнім рівнем варіативності.

6. Відмічено, що у спортсменів темпового і силового стилів варіативність техніко-тактичних дій значно нижчий, ніж у спортсменів – представників технічного стилю. Це, перш за все, наголошується відносно «входу» в прийом, зокрема при використанні способів тактичної підготовки і виборі захоплення.

З метою обґрунтування методики навчання техніко-тактичних дій на основі принципу «коронки» проведений аналіз змагальної діяльності борців різної кваліфікації від спортсменів початківців до майстрів спорту міжнародного рівня, завданням якого з'явилося вивчення варіативності виконуваних техніко-тактичних дій. Всього було проаналізовано більше 400 сутичок. Було виявлено, що чим вища кваліфікація спортсменів, тим більше в їх арсеналі способів тактичної підготовки, при цьому вони проводять техніко-тактичні дії з різноманітних захоплень, уміють створювати в умовах поєдинку вигідні ситуації і вибирати потрібний момент для виконання прийомів. Ці дані узгоджуються з думкою провідних фахівців спортивних видів боротьби.

Отже, в процесі початкової підготовки юних борців 10-12 років необхідно навчати їх виконувати прийоми із різних захоплень в поєднанні з різними способами тактичної підготовки.

Виділено два напрями техніко-тактичної підготовки. Перший напрям передбачає формування обмеженого кола прийомів (часто 1-2) з достатньо великою кількістю входів – способів тактичної підготовки (до десяти і більше). Тобто різностороння тактична підготовка, яка дозволяє привести суперника в зручну для себе позицію для точного, своєчасного і ефективного виконання прийому, є особливістю цього напрямку. Другий напрям характеризується формуванням цілого комплексу прийомів з одним загальним початком.

При цьому, як показали спостереження і аналіз змагальної діяльності, поширеніший перший напрям, перевага якого полягає в тому, що різноманіття входів дозволяє обмежити дію збиваючих чинників своєчасно і з великою точністю, а значить ефективно виконати прийом. Його недолік полягає в тому, що навіть при всій різноманітності дуже важко підвести суперника до прийому, заздалегідь йому відомому. У зв'язку з цим технічна майстерність борця знаходиться в жорстких рамках, звільнитися від яких дуже важко.

Другий напрям також має свої недоліки, які полягають у менш точному і ефективному виконанні прийомів. Проте в зв'язку з цим слід зазначити, що вигідна ситуація виникає несподівано і продовжити її можна не одним автоматизова-

ним прийомом, а декількома, залежно від ситуації. У цьому є своя позитивна сторона – це відсутність відсталості навіть у вирішенні найважчих рухових завдань, найбільш творче ведення поєдинку, засноване на широкому технічному арсеналі юного борця. Тобто, очевидно, що вдосконалення лише невеликого круга прийомів у стандартних умовах гальмує подальше підвищення майстерності борця.

Отже, при підготовці юних борців, необхідно раціонально поєднувати обидва описані напрями: а) обмеження і б) збільшення різноманітності технічного і тактичного арсеналу так, щоб прийоми не заважали, а доповнювали один одного і сприяли б подальшому розвитку технічної майстерності.

Таким чином, найважливішими завданнями техніко-тактичної підготовки можна вважати:

1) досягнення високої стабільності та раціональної варіативності навиків, складових основи технічних прийомів, підвищення їх ефективності в складних змагальних умовах;

2) часткова перебудова рухових навиків або окремих їх деталей з погляду досягнень сучасної науки і вимог спортивної практики.

Вивчення досвіду роботи тренерів, а також аналіз існуючих програм з боротьби показують, що методика початкового навчання і тренування відстають від сучасних вимог і не достатньо відповідають завданням сьогодення. Провиною цьому – низький рівень методичних розробок. Досить часто розучуються одиночні атакуючі дії (прийоми) на нерухомому партнерові, що не чинить опір, таким же чином здійснюється вивчення дій захисту, освоєння контрприймів.

В методиці навчання юних борців певну частину часу необхідно виділити на вивчення раціонального пересування спортсменів по площі килиму, уміння тримати партнера в такому положенні, щоб у будь-який момент можна було б виконати прийом.

На основі аналізу різних програм, вивчення науково-методичної літератури визначено зміст методики навчання школярів, які почали займатися у шкільній секції.

1. Елементи техніки і тактики:

- а) основні положення борця;
- б) елементи маневрування;
- в) атакуючі і блокуючі захоплення.

2. Техніка боротьби в стійці і партері:

В стійці – звалювання, збивання, кидки нахилом, поворотом (млині), прогином, нирком і їх комбінації.

В партері – перевороти скручуванням, перевороти із забіганнями, переходами, перекочуванням, розгинанням і їх комбінації.

Нами проводилося навчання в наступному порядку.

Перший рік занять у шкільній секції:

Навчання і стійці:

- 1) ривком за руку з підсічкою;
- 2) нирком захопленням руки і стегна;
- 3) звалюванням, збиванням, захопленням різноіменної ноги з переходом захопленням двох ніг.

У процесі навчання пояснення виконувалося в наступному порядку: початок атаки, захоплення, підведення власної опори до загального центру маси тіла, відрив, політ і перекидання (приземлення).

Навчання в партері:

- 1) переворот скручуванням захопленням дальньої руки і ближньої гомілки;
- 2) переворот забіганням захопленням руки на «ключ»;
- 3) переворот накатом захопленням тулуба.

Другий рік занять у шкільній секції:

Навчання і стійці:

- 1) кидок нахилом захопленням ніг;
- 2) кидок поворотом захопленням руки і однойменної ноги («млині»);
- 3) кидок підворотом захопленням руки і шиї.

Навчання в партері:

- 1) переворот перехресним захопленням гомілок;
- 2) переворот переходом ножицями із захопленням підборіддя;
- 3) переворот перекочуванням захопленням шиї з ближнім стегном.

Третій рік занять у шкільній секції:

Навчання і стійці:

- 1) кидок обертанням захопленням руки зверху;
- 2) кидок прогином захопленням руки і тулуба;
- 3) передня підніжка захопленням плеча знизу і руки.

Навчання в партері:

- 1) переворот прогином зворотнім захопленням дальнього стегна;
- 2) кидок нахилом захопленням плеча і стегна із щепом дальньої ноги;
- 3) вихід вгору висідом.

Техніко-тактичні дії (комбінації):

1. Перевороти – скручуванням, забігом, переходом, накатом, прогином.
2. Кидки – накатом, нахилом, прогином.
3. Вихід вгору висідом.

Як підстава для класифікації базових прийомів у стійці і партері вибрані наступні ознаки:

1. Частини тіла, які виконують основні атакуючі рухи, у відношенні до тіла суперника (простота виконання смислової структури прийому).

2. Прийоми реалізуються у балах (варіативність, значущість, надійність, ефективність).

3. Тип обертання, визначений захопленням, де групи кидків (поворотом, збиттям, нахилом і так далі) беруться за самостійні одиниці.

За першою ознакою прийоми поділені на 3 групи:

- 1) виконувані в основному тулубом із захопленнями вище за пояс (техніка тулуба);
- 2) виконувані з дією ногами на ноги суперника (техніка ніг);
- 3) виконувані з дією руками на ноги суперника (техніка рук);

За другою ознакою прийоми поділені на 4 групи:

- 1) можливістю варіювання способів їх виконання в просторових, тимчасових, силових і ритмічних умовах;
- 2) числом зв'язків з іншими техніко-тактичними діями;
- 3) результативністю і частотою реальних спроб;
- 4) частотою оцінених спроб і реальною можливістю виконання контратак.

За третьою ознакою (за типом обертання) прийоми поділені на 3 групи:

- 1) виконувані навколо фронтальної осі (кидки – підворотом, прогином, скручуванням, обертанням, підхоплення);
- 2) виконувані навколо вертикальної осі (накати, скручування, переходом і так далі);
- 3) виконувані навколо сагітальної осі (кидки – поворотом, збиттям, підсічки та інші).

На наш погляд, саме захоплення визначає тип обертання і є початком проведення прийому. При ефективності основних захоплень прийоми реалізуються високими балами або перемогою на «туше».

У програмі пропонується для вивчення щорічно по 6 атакуючих дій в стійці і партері. Таким чином, за 3 роки навчання школярі повинні оволодіти вісімнадцятьма такими прийомами. Слід зазначити, що в навчально-тренувальному процесі освоювати прийом необхідно одночасно із способами тактичної підготовки і розглядати їх як єдину цілу дію.

Прийоми розглядаються нами за фазами не випадково. При аналізі виконуваної учнем атакуючої дії, тренеру легко знайти помилки в його структурі, а саме: від початкового положення до захоплення, від захоплення до початку атаки, від початку атаки до підведення власної опори під загальний центр маси суперника, від підведення власної

опори під загальний центр маси до відриву, від відриву до перекидання (приземлення). Такий підхід дозволяє оптимізувати процес навчання, тим самим, підвищуючи ефективність управління ним.

З метою визначення ефективності методики навчання техніко-тактичних дій з урахуванням вимог змагальної діяльності проведений педагогічний експеримент після закінчення трьох років навчання. Дослідження проведене в реальних умовах змагань.

До контрольної групи увійшли учні з таким же трирічним стажем занять, як і представники експериментальної групи. Підбір контрольної групи був здійснений за 1 місяць до завершального дослідження за показниками фізичної підготовленості і однаковими результатами змагальної діяльності упродовж останніх шести місяців.

Аналіз змагальної діяльності (табл. 1) свідчить про те, що в учнів експериментальної групи ширший круг освоєних прийомів базової техніки, які вони виконують в умовах змагань ($P < 0,05$).

Кількість виграних однобальних, двобальних, трибальних і п'ятибальних прийомів у представників цієї групи вищий ($P < 0,05$). Важливо відзначити, що учні експериментальної групи ефективніше виконують високоамплітудні кидки, відповідно отримуючи за це більше балів ($P < 0,05$).

Таблиця 1.

Техніко-тактична підготовленість і результативність учасників експериментальної і контрольної груп ($M \pm t$)

Показники техніко-тактичної підготовленості і змагальної діяльності	Експериментальна група (51 сутичка)	Контрольна група (37 сутичок)	Достовірність відмінностей (P)
Кількість прийомів базової техніки боротьби в умовах змагань (з 18-ти)	11,2±0,28	7,3±0,31	<0,001
Кількість виграних балів у одній сутичці, включаючи базові:	11,4±0,35 (E=582)	7,1±0,27 (1=262)	<0,001
1 бал	4,5±0,25 (J=230)	2,6±0,26 (2=96)	<0,001
2 бали	2,2±0,24 (1=112)	1,2±0,22 (1=44)	<0,01
3 бали	2,7±0,16 (E=138)	2,2±0,15 (2=81)	<0,05
5 балів	2,0±0,19 (J=102)	1,1±0,12 (1=41)	<0,001
Експертна оцінка навиків і умінь ведення поєдинку	4,0±0,12	3,5±0,11	<0,01
Експертна оцінка варіативності виконання ТТД	3,7±0,1	3,3±0,09	<0,01

Співвідношення експертних оцінок навиків і умінь ведення одностороннього і експертних оцінок варіативності виконання техніко-тактичних дій, даних висококваліфікованими фахівцями, на користь експериментальної групи ($P < 0,01$).

Учні експериментальної групи провели більшу кількість сутичок, оскільки вони виступили значно краще. У їх групі 2 переможці, 2 других місця і 3 третіх місць. У контрольній групі – 1 переможець, 1 друге місце і 1 третє місце.

Висновки. Таким чином, результати експериментального дослідження свідчать про достатню високу ефективність розробленої методики навчання техніко-тактичних дій учнів з урахуванням вимог змагальної діяльності сучасної боротьби, що дозволяє рекомендувати її для застосування в практиці роботи шкільної секції.

В результаті досліджень встановлена достатню висока ефективність розробленої методики навчання учнів техніки вільної боротьби. Так, учні експериментальної групи продемонстрували різноманітніший технічний арсенал базової техніки боротьби в умовах змагань ($P < 0,05$). Крім того, в цій групі кількість балів, набраних в одній сутичці, складало 11,4 бали, а в контрольній – 7,1 бал ($P < 0,05$). При цьому якість виграних балів у експериментальній групі значно вища ($P < 0,05-0,001$).

За даними експертних оцінок, навиків і умінь ведення поєдинку в експериментальній групі значно вища. Учні експериментальної групи продемонстрували різноманітніші варіанти виконання техніко-тактичних дій, більшу кількість способів тактичної підготовки і завершення атаки.

Список використаних джерел:

1. Бардамов Г. Б., Балдаєв К. В. Методика навчання технічним елементам базової техніки вільної боротьби: метод. рекомендації. Улан-Уде, 1999. 36 с.
2. Богдан І. Г., Дубовис М. С. Спортивна боротьба в школі. Київ: Радянська школа, 1990. 106 с., іл.
3. Келлер В. С., Платонов В. М. Теоретико-методичні основи підготовки спортсменів. Львів: Українська спортивна Асоціація, 2002. 269 с.
4. Мазур В. Й., Гуска М. Б. Спортивна боротьба. Методичні рекомендації до виконання практичних і самостійних занять з дисципліни «Спортивна боротьба з методикою викладання» (для студентів факультету фізичної культури). Кам'янець-Подільський: Аксіома, 2015. 148 с.
5. Олзоев К. С. Стратегія і тактика спортивної боротьби. Улан-Удэ: Бурят, кн. изд-во, 2004. 112 с.
6. Шахмурадов Ю. А. Вольная борьба: научно-методические основы многолетней подготовки борцов. 2-е изд., доп. Махачкала: ИД «Эпоха», 2011. 368 с.

The article is devoted to topical issues of training activities of young wrestlers in school sections of traditional wrestling (freestyle wrestling, sambo, judo). The literature analyzed by us gives grounds to note the presence of numerous changes in the rules of competition, which led to a significant reduction in the technical arsenal of wrestlers. Based on the identification of the peculiarities of competitive activity, a method of technical and tactical training has been developed, which includes training in technique, application of the game method and formation of variable motor skills. As a result of research the rather high efficiency of the developed teaching technique is established.

Key words: young wrestlers, training activities, school section, technical and tactical training.

Отримано: 12.03.2021

УДК 796.412.24(075.8):373

Д. В. Марчук, асистент,
В. М. Марчук, старший викладач

ОСОБЛИВОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПІД ЧАС НАВЧАННЯ ГІМНАСТИЧНИХ ВПРАВ УЧНІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ

У статті розглянуто особливості впровадження інформаційно-комунікативних технологій під час навчання гімнастичних вправ учнів початкової школи. Аналіз результатів проведеного дослідження дає можливість стверджувати, що впровадження у процес навчання додаткових наочних мультимедійних засобів позитивно впливають на формування рухових умінь у молодших школярів, які є основою для успішного оволодіння шкільною програмою з фізичного виховання.

Ключові слова: молодші школярі, гімнастичні вправи, фізичне виховання.

Серед стратегічних завдань і головних шляхів реформування освіти – є розробка державних та авторських про-

грам. А також оновлення змісту, форм і методів навчання відповідно до вікових особливостей дітей шкільного віку.

Виділення «Гімнастики» як базової дисципліни визначається, перш за все, універсальним характером її змісту, однаково успішного для досягнення різноманітних цілей. Особливу значимість придбали її види для фізичного виховання дітей різної статі, віку, стану здоров'я, рухової та фізичної підготовленості. Однак багато питань початкового навчання гімнастичним вправам вивчені недостатньо, що суттєво обмежує можливості цієї навчальної дисципліни в професійному навчанні майбутніх фахівців з фізичної культури.

Оскільки техніка виконання гімнастичних вправ доволі складна, вчитель повинен у досконалості володіти методикою навчання цих фізичних вправ. Необхідність детального створення уявлення учнів про техніку виконання гімнастичних вправ вимагає застосування якісного наочного матеріалу. Детальна зорова наочність, включаючи образне мислення, допомагає учневі цілісно сприймати матеріал.

Мета роботи – проаналізувати ефективність впровадження мультимедійних дидактичних засобів у процес навчання гімнастичних вправ шкільної програми серед молодших школярів.

Методи дослідження. Для вирішення поставлених завдань використовувалися такі методи дослідження: аналіз і узагальнення науково-методичної літератури, які дали можливість з'ясувати сучасний стан досліджуваного питання, опитування.

Результати дослідження. За даними В.Г. Ареф'єва, вивчення кожної рухової дії підпорядковується загальній схемі процесу навчання, в якій виділяють такі основні компоненти: знання¹ → уявлення → вміння → навичка → знання². Кожен з цих компонентів визначає рівень засвоєння техніки рухової дії.

У зв'язку з цим необхідно підкреслити виключне значення якісної наочності, у результаті дії якої у свідомості формується точний образ сприйнятої органами відчуттів рухової дії, що вивчається. Наочні посібники мають бути привабливими, цікавими та доступними для розуміння, їх можна показувати на заняттях, або в позанавчальний час.

Успішність оволодіння знаннями, вміннями, навичками у виконанні гімнастичних вправ залежить від здібностей учнів і методичної майстерності педагога.

Педагогічна наука і шкільна практика спрямовують свої зусилля на пошук шляхів удосконалення уроку. Найчастіше дидактичні інновації в загальноосвітній школі виникають під впливом змін, що відбуваються в змісті, організації та технології навчання. Такі зміни можливі у двох варіантах: традиційному та інноваційному.

У сучасній освітній технології фахівці галузі виділяють такі інноваційні напрямки: особистісно орієнтований урок; інтерактивне навчання; сюжетно-рольові уроки; інформаційно – комунікативні технології.

Зупинимося на останньому напрямку. Переважна більшість існуючих мультимедійних дидактичних засобів стосуються навчання елементів спортивних ігор. Електронних підручників для навчання гімнастичних вправ різної координаційної складності нами не знайдено. Хоча гімнастичні вправи широко представлені у всіх програмах з фізичного виховання, як у тих якими користувалися раніше, так і у сучасній програмі (школа пересувань, школа постави, школа культури рухів, школа стрибків, тощо).

Опитування фахівців міст Кам'янець-Подільського та Києва, щодо оволодіння основними знаннями, уміннями та навичками учителями фізичної культури показало, що 45,56% опитаних респондентів володіють основою базових знань з професійно-орієнтованої дисципліни «Теорія та методика викладання гімнастики» на низькому рівні. Таким чином, в ході аналізу відповідей фахівців виявлено, що на сучасному етапі оволодіння основними знаннями, уміннями та навичками учителями фізичної культури з професійно-орієнтованої дисципліни «Теорія та методика викладання гімнастики» залишається на низькому рівні. Це вимагає посилення уваги до формування функціонально-професійних компетентностей майбутніх учителів у проце-

сі фахової підготовки. Крім того, 81% респондентів вказують на недостатність спортивно-матеріальної бази.

Серед матеріально-технічних проблем, що існують у сучасному шкільному фізичному вихованні 35% вчителів фізичної культури вважають застаріле спортивне обладнання або відсутність необхідного устаткування, 32% респондентів вказують на недостатню кількість сучасного спортивного інвентарю, 27% – погане облаштування, малу кількість чи відсутність необхідних спортивних споруд, 7% педагогів наголошують на недостатності інформаційно-технічного забезпечення навчально-виховного процесу: мультимедійних проектору, комп'ютерного устаткування, інформаційного забезпечення тощо.

Результати опитування педагогічного складу загальноосвітніх шкіл свідчать, що лише 71% вчителів знайомі з сучасними інформаційно-комунікаційними технологіями в освіті, причому лише 29% респондентів використовують їх у своїй професійній діяльності. Так, з них 20% вчителів застосовують спеціальні комп'ютерні програми для діагностики і контролю фізичних можливостей і навчальних досягнень учнів, 14% – для формування спеціальних теоретико-методичних знань, 85% опитуваних використовують комп'ютер для підготовки та обробки результатів шкільних змагань з різних видів спорту і лише 5% – для навчання фізичних вправ.

Висновок. Впровадження у навчальний процес з фізичного виховання наочного матеріалу з використанням сучасних мультимедійних засобів суттєво підвищує ефективність засвоєння програмового матеріалу і сприяє зросту зацікавленості учнів у його виконанні.

Подальший напрямок наших наукових робіт буде спрямований на дослідження успішності засвоєння навчального матеріалу з фізичного виховання учнями – представниками різних типів тілобудови.

Список використаних джерел:

1. Андропова М. В. та ін. Взаимосвязь физического развития и двигательных возможностей у школьников 9-14 лет. *Материалы 3-й научной конференции детей и подростков*. Москва: Просвещение, 1966. С. 145-150.
2. Арефьев В. Г. Исследование эффективности дифференцированной физической подготовки школьников 10-17 лет к сдаче норм ГТО: автореферат. дис. ... кан. пед. наук. Киев, 1977.
3. Бальмагия Т. А. Адаптация к мышечной деятельности в различные возрастные периоды в связи с особенностями соматотипа. В кн.: *Адаптация человека и животных в норме и патологии*. Ярославль. 1975. С. 11-13.
4. Бальсевич В. К. Онтокинезиология человека. Москва: Просвещение, 2001. 320 с.
5. Бахрах И. И. Взаимосвязь некоторых морфо-функциональных показателей с пропорциями тела мальчика пубертатного возраста. *Теор. и практ. физ. культуры*. 1974. № 7. С. 44-46.
6. Дарская С. С. Распределение типов конституции у детей разного возраста. *Дифференциальная психофизиология и ее кинетические аспекты*. Москва, 1975. С. 200-202.
7. Кузнецова З. И. Развитие двигательных качеств школьников. Москва: Просвещение, 1967.
8. Лебедева Н. Т. Пути оптимизации двигательной активности детей и подростков. *Теор. и практ. физ. культуры*. 1986. № 1. С. 27-30.
9. Лях В. И. Ориентиры перестройки физического воспитания в общеобразовательной школе. *Теор. и практ. физ. культуры*. 1990. № 9. С. 10-14.
10. Никитюк Б. А. Конституция и онтогенез. *Дифференциальная психофизиология и ее кинетические аспекты*. Москва, 1975. С. 226-229.

The peculiarities of the introduction of information and communication technologies during the teaching of gymnastic exercises of primary school students are considered. Analysis of the study results made it possible to claim that the implementation of additional visual multimedia tools into the learning process has a positive effect on the formation of motor skills in junior schoolchildren.

Key words: Junior schoolchildren, gymnastic exercises, physical education.

Отримано: 12.03.2021

ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ПРИ ТУБЕРКУЛЬОЗІ ЛЕГЕНЬ

Літературний аналіз показав, що нині проводиться наполеглива робота щодо пошуку і розробки нових, більш ефективних програм фізичної реабілітації при туберкульозі. Доведено, що лікувальна фізична культура сприяє підвищенню загальної фізичної активності, поліпшенню функції органів дихання та серцево-судинної системи, посиленню процесів дезінтоксикації і десенсибілізації.

Ключові слова: фізична терапія, лікувальна фізична культура, туберкульоз легень.

Однією з головних загроз для здоров'я людства серед інфекційних хвороб у сучасний період є туберкульоз. Це захворювання є провідним серед причин смерті з інфекційною патологією. Ця підступна і жорстка недуга є певною мірою індикатором соціального благополуччя в суспільстві. Туберкульоз, як соціальна хвороба, є дзеркалом політичного, соціально-економічного стану і культурно-освітнього рівня населення країни [9].

Незважаючи на тенденцію щодо зниження показників захворюваності на туберкульоз та смертності від цієї хвороби, епідемічна ситуація з туберкульозу в Україні все ще залишається складною. В Україні щорічно на туберкульоз реєструється близько 22 тисяч людей, серед них 6 тисяч – ті, хто захворів вперше, та понад 5 тисяч людей помирає від цієї недуги [6; 8].

Лікувальна фізична культура широко застосовується при туберкульозі легень і розглядається як метод загальної зміцнювальної дії, який сприяє підвищенню загальної фізичної активності, поліпшенню функції органів дихання та серцево-судинної системи, посиленню процесів дезінтоксикації і десенсибілізації. Цей метод фізичної терапії бажано призначати в період затухання гострого процесу та координувати з режимами рухової активності: постільний, палатний і вільний. В комплекс ЛФК підбираються фізичні вправи, що сприяють правильному механізму дихання, поліпшенню вентиляції легень, функції діафрагми, рухливості грудної клітки [5]. Протипоказаннями для занять ЛФК при туберкульозі легень є дихальна недостатність III ступеню; абсцес легень до прориву в бронх або осумкування; кровохаркання або загроза його розвитку; астматичний статус; велика кількість ексудату в плевральній порожнині; повний ателектаз легень [4]. Форми, засоби та методи ЛФК треба призначати хворим на туберкульоз легень залежно від клінічної форми захворювання. Так, при вогнищевому та інфільтративному туберкульозі легень вибір форм і засобів ЛФК визначається рівнем загальної фізичної підготовки, віком і схильністю хворого. Якщо в хворих з вперше виявленим туберкульозом симптоми інтоксикації мало виражені, а зміни в легенях мають переважно продуктивний характер без великих інфільтративних фокусів і розпаду, то ЛФК можна призначати відразу ж після початку специфічної антибактеріальної терапії. При ексудативному типі туберкульозного запалення, при масивних інфільтратах типу лобіту, при декількох інфільтративних фокусах і розпаді ЛФК слід призначати через півтора місяці після початку ефективної антибактеріальної терапії, тобто після появи позитивних клініко-рентгенологічних зрушень. До цього часу зникають симптоми інтоксикації, зменшуються розміри інфільтративних фокусів і порожнин розпаду. У хворих на перераховані вище клінічні форми туберкульозу каверна не є протипоказанням до призначення ЛФК [1]. Фізична реабілітація хворих на туберкульоз легень проводиться за трьома етапами: стаціонарному, санаторному та диспансерному. ЛФК показана при субкомпенсованому та компенсованому процесі і протипоказана при декомпенсованому.

Лікувальна гімнастика показана при всіх формах туберкульозу. При цьому використовуються індивідуальні та малогрупові заняття ЛГ, а також виконання спеціальних вправ самостійно 3-4 рази на день. Показана дозована ходьба. Ступінь навантаження визначається за реакцією на стандартне навантаження та на запропоновану процедуру ЛФК. Враховується самопочуття, частота пульсу та її повернення до вихідних даних, зміни артеріального тиску [7].

Вибір дихальних вправ проводиться після аналізу всієї сукупності анатомо-рентгенологічних та функціональних даних. Нерідко, необхідним є відкашливання при постуральному дренажі уражених легень. Поза при цьому визначається емпірично. Обов'язковими є вправи на мобілізацію дихальних екскурсій грудної клітки та діафрагми з боку поразки. Доречне поєднання таких дихальних вправ з одночасним асиметричним тренуванням атрофічних м'язів грудної клітки та плечового поясу з боку розвитку туберкульозного процесу. Враховуючи поступовий розвиток емфіземи в неуражених ділянках легень, одночасно слід використовувати вправи на формування активного повного видиху. Дихальні вправи рекомендується проводити повторно протягом дня, постійно [3]. Поєднання фізичних вправ з дихальними вправами різної направленості рекомендується багатьма авторами [4, 5]. Особливе значення в заняттях лікувальною фізичною культурою надається вправам на розслаблення. Вони допомагають нормалізувати перебіг нервових процесів, зменшити збудження дихального центру, вирівняти тонус дихальної мускулатури та зняти патологічні спазми. При побудові комплексів лікувальної гімнастики та самостійних занять слід передбачити вправи на зміцнення дихальних м'язів і розслаблення. При порушенні функції органів дихання в комплекси ЛГ та ранкової гігієнічної гімнастики (РГГ) потрібно включити коригувальні вправи [3]. Протипоказаннями є всі вправи, що збільшують внутрішньо-грудний тиск, – виси, упори, підняття ваги, вправи з великим навантаженням, навіть короткочасним, оскільки при усіх формах туберкульозу легень, особливо при двобічному та поширеному процесі, створюються умови для розвитку хронічного легеневого серця, та є небезпека декомпенсації [2].

До комплексу РГГ мають бути включені прості гімнастичні (загально-розвиваючі, дихальні, прикладного типу, ходьба, біг і т.п.) і ігрові (на місці, малорухливі та рухливі). В умовах стаціонару її проводять найчастіше груповим методом, за показаннями – індивідуальним. При сприятливій погоді краще займатися на відкритому повітрі. Тривалість в середньому складає 15-20 хв. Ранкову гігієнічну гімнастику можна проводити одночасно з двома групами хворих: з повним навантаженням і з обмеженням – для ослаблених і малотренованих [3]. Форми та засоби лікувальної фізичної культури при захворюваннях дихальної системи слід призначати залежно від наявності синдромів, що спостерігаються в даного хворого [6]. Так, синдром інтоксикації знижується при посиленні потовиділення (проведенні фізичних вправ з подальшими водними процедурами: душ, обливання, укутування, обтирання), кровообігу в нирках (рухи м'язів поперекової області, зігрівання цієї зони) та кінетики кишечника (боротьба з запорами, зміцнення м'язів черевного пресу). При вогнищевому та інфільтративному туберкульозі (за наявності мокротиння) систематично (2-3 рази на день) застосовують дренаж положення (постуральний), як ефективний засіб видалення мокротиння та зменшення інтоксикації організму хворого. Для його виконання необхідно, щоб вогнище або інфільтрація легеневої тканини знаходилися вище за шляхи відтоку. Час проведення дренажу положенням – 10-30 хв. Для посилення дренажного ефекту в стадії ремісії показано застосування «дренажної гімнастики» (6-8 разів на день по 10-15 хв.), що є поєднанням дренажних положень з різними вправами для тулуба та кінцівок при обов'язковому виконанні кашльових поштовхів, які сприяють видаленню мокротиння. Для посилення потоку повітря, який видихається,

та кращого відділення мокротиння широко використовують подовжений нефорсований видих, часту зміну вихідного положення, вібраційний масаж грудної клітки над місцем поразки [1; 4; 7].

Висновки. Методики оздоровчої гімнастики, що застосовуються нині для хворих на туберкульоз використовуються, перш за все, лише як метод загальнозміцнювальної дії. При цьому посилюються процеси десенсибілізації і дезінтоксикації організму. Регулярне застосування фізичних вправ покращує функцію серцево-судинної і дихальної системи. В процесі занять фізичними вправами виробляється правильний механізм дихання, ліквідуються порушення в акті дихання, покращується вентиляція легень.

Список використаних джерел:

1. Калмикова Ю. С. Фізична реабілітація при інфільтративному туберкульозі легень. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2013. № 1 (34). С. 79-83.
2. Калмикова Ю. С. Характеристика методик дихальної гімнастики та масажу при туберкульозі легень. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2007. Вип. 11. С. 180-182.
3. Корнилова З. Х. Реабілітація больных туберкулезом органов дыхания в условиях санатория. Москва: Центральный НИИ туберкулеза РАМН, 2005. С. 34-37.
4. Ногас А. О. Фізична реабілітація пацієнтів з туберкульозом легень: автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту: 24.00.02 «Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення». ЛДУФК. Львів, 2009. 20 с.

5. Наказ МОЗ України 04.09.2014 р. № 620 «Уніфікований клінічний протокол первинної, вторинної (спеціалізованої) та третинної (високоспеціалізованої) медичної допомоги дорослим. Туберкульоз». Київ: НВП Поліграфсервіс, 2014. С. 121.
6. Терлеєва Я. С., Гончарова М. І., Кузін І. В., Середа Ю. В. Бар'єри лікування туберкульозу в Україні. *Туберкульоз, легеневі хвороби, ВІЛ-інфекція*. 2020. № 3. С. 7-16.
7. Тодоріко Л. Д., Островський М. М., Сем'янів І. О., Шевченко О. С. Особливості перебігу туберкульозу в умовах пандемії COVID-19. *Туберкульоз, легеневі хвороби, ВІЛ-інфекція*. 2020. № 4. С. 52-63.
8. Туберкульоз в Україні (Аналітично-статистичний довідник). Київ: ДУ «Центр громадського здоров'я Міністерства охорони здоров'я України», 2019. 45 с.
9. Фещенко Ю. І., Тодоріко Л. Д., Кужко М. М., Гумєнюк М. І. Патоморфоз туберкульозу – реалії сьогодення, хіміорезистентність як ознака прогресування. *Український пульмонологічний журнал*. 2018. № 2. С. 6-10.

Literary analysis has shown that persistent work is underway to find and develop new, more effective physical rehabilitation programs for tuberculosis. It is proved that therapeutic physical culture helps to increase overall physical activity, improve the function of the respiratory organs and cardiovascular system, enhance the processes of detoxification and desensitization.

Key words: physical therapy, therapeutic physical culture, pulmonary tuberculosis.

Отримано: 12.03.2021

УДК 796.032:373.5(477.84-22)

*Л. В. Нестеряк, вчитель фізичної культури Борщівського НВК,
І. В. Райтаровська, старший викладач*

ПРОПАГАНДА ОЛІМПІЙСЬКОГО РУХУ СЕРЕД ШКОЛЯРІВ 5-9 КЛАСІВ БОРЩІВСЬКОГО НВК (ЗНЗ I-III СТУПЕНЯ) № 3 – ГІМНАЗІЇ ІМЕНІ РОМАНА АНДРІЯШКА

У статті розглянути основні положення Всеукраїнського спортивно-масового заходу серед дітей та юнацтва «Олімпійське лелечення»-«Olympic move UA». Поданий перелік досягнень учнів, вчителів фізичної культури, батьків НВК (ЗНЗ I-III ступеня №3 – гімназія імені Романа Андріяшка) м. Борщів (Тернопільська область).

Ключові слова: олімпійський рух, «Олімпійське лелечення», захід, школярі, здоровий спосіб життя, етапи змагань.

Актуальність дослідження. Основними цілями олімпійського руху в Україні є створення умов для поширення ідей і цінностей олімпійського руху та підвищення інтересу до олімпійського спорту. Забезпечення виховання молоді в дусі олімпізму та пропагування рухової активності і здорового способу життя відбувається через запровадження різноманітних спортивних заходів серед школярів.

Мета дослідження: Визначити ключові моменти Всеукраїнського спортивно-масового заходу «Олімпійське лелечення».

Предмет дослідження: виступи на змаганнях команди НВК (ЗНЗ I-III ступеня № 3 – гімназія імені Романа Андріяшка) м. Борщів.

Методи дослідження: аналізі виступів команди, науково-методичної та спеціальної літератури; систематизація практичного матеріалу.

Результати дослідження. Щорічно Національний олімпійський комітет України ініціює проведення Всеукраїнського спортивно-масового заходу серед дітей та юнацтва «Олімпійське лелечення»-«Olympic move UA» спільно з Міністерством молоді та спорту України, Комітетом з фізичного виховання та спорту МОН України протягом навчального року.

Основною метою заходу є пріоритети заходу олімпійського виховання учнів на гуманістичних цінностях олімпійського руху – дружби, взаємоповаги, солідарності, благородства; формування в них навичок і культури здорового способу життя, залучення до активних занять фізичною культурою та спортом; підготовка до високопродуктивної праці; виховання почуття патріотизму, дружби та поваги до представників інших держав.

Проведення цього заходу вирішує величезний спектр завдань – збагачення знань серед школярів про Олімпійський рух; створення уяви, щодо необхідності ведення здорового способу життя; формуванні пізнавального інтересу до занять фізичною культурою та спортом та бажанні удосконалення своїх навичок та здібностей.

Захід проводиться у чотири етапи: загальношкільний (жовтень-грудень), районний (січень-березень), обласний (квітень-травень), всеукраїнський фінал – червень-вересень.

Розподіл учасників на різних етапах змагань

Етапи змагань	Кількість учасників	Вік учасників	Супровід команди
I – загальношкільний	12 (6 хлопчиків + 6 дівчат)	12-14 років	–
II – районний (міський)	12 (6 хлопчиків + 6 дівчат)	12-14 років	Вчитель фізичного виховання навчального закладу
III – обласний	12 (6 хлопчиків + 6 дівчат)	12-14 років	Вчитель фізичного виховання навчального закладу
IV – Всеукраїнський	12 (6 хлопчиків + 6 дівчат)	12-14 років	Вчителя фізичного виховання навчального закладу, представник регіонального відділення НОК України, юний лідер

Програма заходу включає три складові: спортивну, освітню та культурну частини. Кожен етап змагань складається із презентації команди (назва, емблема, девіз), комбінованої естафети («гладкий біг», «футбол», «баскетбол», «регбі», «біг по віражу», «тунель», «драбинка», «настільний теніс», «бар'єрний біг», «флорбол», «біг стрибками

через скакалку», «підлаз»), рухливої гри (волейбол, футбол), олімпійської вікторини (завдання із історії стародавніх та сучасних Олімпійських ігор; зимових та літніх Олімпійських ігор; правил спортивних ігор; відомості про видатних олімпійців України). Також до програми можуть додаватися окремі конкурси, майстер-класи, освітні програми, презентації проектів.

З 2012 року спортсмени НВК (ЗНЗ I-III ступеня № 3 – гімназія імені Романа Андрияшика) м. Борщів беруть участь у щорічному спортивно-масовому заході «Олімпійське лелечення». До складу збірної команди, шляхом загальношкільних змагань, відбираються найсильніші школярі. За останні 5 років збірна команда гідно презентувала не тільки Борщівський район, а й Тернопільську область.

Результати змагань

Етапи змагань / Рік проведення	2016	2017	2018	2019	2020
I – загальношкільний	I	I	I	I	*
II – районний (міський)	I	II	I	I	*
III – обласний	III	II	III	*	II
IV – Всеукраїнський	–	участь	–	*	*

* – змагання не проводилися у зв'язку з карантинними заходами.

Поточний 2020 рік вніс свої корективи в термінах та формах проведення вказаного Заходу. Враховуючи ситуацію, що склалась в Україні та світі з пандемією коронавірусу COVID-19, прийняті карантинні заходи, відділенням НОК України в областях був впроваджений формат онлайн-фестивалю «Олімпійське лелечення-2020».

Ці здобутки зацікавлюють дітей до уроків фізичної культури. Учні чекають з нетерпінням усіх змагань, охоче готуються до них, разом з учителями та батьками вирішують організаційні питання.

Хоча база гімназії налічує невеликий спортивний зал (учнівський колектив налічує понад 500 дітей), вчителів фізичної культури роблять все, щоб заняття проходили на високому рівні.

Завдяки участі в спортивно-масовому заході значно покращується стан здоров'я учнів гімназії та зменшити кількість учнів в спеціальних медичних групах. А також збільшується кількості талановитих дітей у спортивних секціях та гуртках.

Список використаних джерел:

1. Здоров'я школярів: матеріали для повсякденної роботи педагога / упоряд. Т. С. Боднар. Харків: Вид-во «Ранок», 2009, 192 с.
2. Платонова В. М., Мацишина І. Р. Енциклопедія олімпійського спорту України Київ: Олімпійська література, 2005, 463 с.
3. Положення про Всеукраїнський спортивно-масовий захід серед дітей «Олімпійське лелечення» – «Olympic move UA». URL: <http://noc-ukr.org/about/projects/-olimpiyske-lelechenya/>
4. Присяжнюк С. І. Фізичне виховання: навч. пос. Київ: Центр учбової літератури, 2008, 504 с.
5. Шиян Б. М. Теорія і методика фізичного виховання школярів 2. Тернопіль: Навчальна книга–Богдан, 2007, Частина 2. 248 с.

The article considers the main provisions of the All-Ukrainian sports and mass event among children and youth "Olympic move" – "Olympic move UA". The list of achievements of pupils, teachers of physical culture, parents is given

Key words: Olympic movement, "Olympic stork", event, schoolchildren, healthy lifestyle, stages of competitions.

Отримано: 12.03.2021

УДК 378.016:796.323.2

В. В. Одайник, викладач

БАСКЕТБОЛ В СИСТЕМІ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

В роботі розглянуті та представлені результати теоретичних і практичних досліджень, спрямованих на визначення основних критеріїв популярності баскетболу серед студентської молоді, а також проведена характеристика складових баскетболу в системі вищої школи України.

Ключові слова: баскетбол, система освіти, вища школа, фізичне виховання, студент, викладач.

Актуальність. У більшості випадків дискусія щодо стану вищої освіти ведеться мовою цифр і фактів (збільшення кількості студентів на 10 тис. населення, розвиток мережі вищих навчальних закладів, постійне підвищення їх статусу, в першу чергу до рівня національних та інше) відокремлено від інших сфер суспільства, що не завжди дозволяє виявити її глибинні проблеми. Тому на додаток до традиційного кількісного аналізу цієї сфери інколи важливо вдаватися і до якісного аналізу деяких «не поверхових» явищ у вищій освіті з метою напрацювання найменш помилкової стратегії її розвитку на близьку та віддалену перспективу [3, с.23-42].

Аналіз даних спеціалізованої науково-методичної літератури свідчить про те, що сучасна система вищої школи України повністю знаходиться в процесі реформування всіх своїх структур. Взаємоузгоджена робота основних завдань системи, що визначають як розумовий, так і фізичний розвиток студентської молоді спрямована на пошук і популяризацію найдоступніших, вільних і ефективних засобів і методів своєї реалізації. Одним з таких засобів є досить популяризований в студентських колах вид спорту, як баскетбол [6, с.30-33].

На сьогоднішній день, баскетбол представляє собою повністю самостійний, незалежний, універсальний і потенційний вид спорту, який знайшов своє відображення в багатьох сферах фізичної активності, як висококваліфікованого спортсмена, так і пересічного громадянина країни [1, с.12-24].

Баскетбол має не тільки оздоровчо-гігієнічне значення, але і агітаційно-виховне. Заняття баскетболом допомагають формувати наполегливість, сміливість, рішучість,

чесність, впевненість в собі, почуття колективізму. Але ефективність виховання залежить, перш за все, від того, наскільки цілеспрямовано в педагогічному процесі здійснюється взаємозв'язок фізичного і морального виховання [2, с.14-18].

Дане значення баскетболу реалізується в системі освіти шляхом тісної координації діяльності педагога і сприйнятливості учня.

Мета і завдання дослідження. Основним завданням проведення досліджень було вивчення значущості баскетболу як засобу навчання і виховання в системі фізичного виховання.

Методи досліджень. Для реалізації поставленої мети нами було використано аналіз, вивчення і систематизація джерел науково-методичної літератури, а також електронних ресурсів мережі Інтернет.

Результати досліджень дозволили встановити, що різноманітність технічних і тактичних дій гри в баскетбол і, власне, ігрова діяльність мають унікальні властивості для формування життєво важливих навичок і вмінь, всебічного розвитку фізичних і психічних якостей [3, с.55-59].

Освоєння рухових дій гри в баскетбол і сполучені з ним фізичні вправи є ефективними засобами зміцнення здоров'я і рекреації, що дає можливість людині використовувати їх на протязі всього його життя в самостійних формах занять фізичною культурою.

Будучи захоплюючою атлетичною грою, баскетбол є ефективним засобом фізичного виховання, через що, вклю-

чений в загальноосвітні програми загальної середньої, професійно-технічної, середньої спеціальної та вищої освіти, шкіл з політехнічним і виробничим навчанням, дитячих спортивних шкіл, міських відділів народної освіти і відділень при спортивних добровільних товариствах [4].

Розглядаючи баскетбол в системі освіти вищої школи необхідно відзначити зовнішню і внутрішню складові даного процесу.

До зовнішньої складової відноситься приналежність баскетболу як засобу фізичного виховання студентської молоді та залучення молодих людей до культури через рухову активність у всіх формах, що грає вирішальну роль, у формуванні індивідуальності молодих людей іноді будучи більш важливим фактором, ніж оздоровчий вплив фізичної культури.

Сучасна система організації занять з фізичного виховання студентів, заснована на виборі ним виду спортивної діяльності включає баскетбол як пріоритетну складову спортивних ігор, що вимагає професійного підходу до викладання даного виду спорту [4, с.20-27].

Саме це і є внутрішньою складовою процесу інтеграції баскетболу в систему освіти. Тут баскетбол слід розглядати як засіб навчання майбутніх педагогів фізичного виховання, яке застосовується на загальному курсі навчальної дисципліни «спортивні ігри». Це передбачає детальне вивчення всіх сторін баскетболу як виду спорту, починаючи від теоретичних основ, техніки виконання прийомів і тактики ведення гри, і закінчуючи освоєнням методики навчання гри баскетбол.

Крім цього слід зазначити, що баскетбол є об'єктом і предметом наукових досліджень, будучи основою для написання понад 500 наукових праць.

Однак модернізація системи фізичного виховання студентів вищих навчальних закладів призвела до значного скорочення аудиторних занять з фізичної культури і зміщення 67% від загального числа годин з дисципліни «Фізична культура і спорт» в розряд самостійних. Такий стан при недостатній мотивації до самостійних занять фізичними вправами привело до зниження рухової активності студентської молоді, що негативно відбилося на рівні здоров'я студентів вузів [2, с.26-28].

Заняття з фізичного виховання згідно з вибором студентів є пріоритетним напрямком організації процесу фізичного виховання учнів. Баскетбол є одним з найпопулярніших видів спорту серед студентів. Заняття баскетболом сприяє гармонізації особистості студента, їх фізичного, психологічного, емоційного та інтелектуального розвитку.

Дані анкетного опитування серед студентів Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка, дозволили виділити основні критерії популярності баскетболу як засобу фізичного виховання. 342 опитаних студенти I-II курсів відзначили, що баскетбол для них ціка-

вий, оскільки є емоційним видом спорту, простим в доступі і економічно вигідним, дає можливість спільного дружнього проведення часу, і особливо цікавим, став критерій, простоти освоєння даного виду спорту.

Висновки. Виходячи з усього вищевикладеного, можна зробити висновок, що будучи популярним видом спорту, баскетбол сьогодні також розглядається і як засіб навчання, виховання і освіти молоді, що дає можливість говорити про баскетбол не тільки як про вид спортивної діяльності, а й освітньої та виховної, а також і наукової.

Напрямок подальших досліджень буде ґрунтуватися на проведенні якісної і кількісної оцінки впливу баскетболу як засобу фізичного виховання на рівень підготовленості і розвитку студентів закладів вищої освіти.

Список використаних джерел:

1. Бернштейн Н. А. О ловкости и ее развитии / подгот. И. М. Фейгенберг. Москва: Физкультура и спорт, 1991. С. 111-156.
2. Баринов В. В. Влияние индивидуальных особенностей личности баскетболиста на успешность соревновательной деятельности: дис. канд. пед. наук: РГАФК. Москва, 2001. С. 44-48.
3. Озеров В. П. Психомоторные способности человека. Дубна: Феникс+, 2002. С. 222-256.
4. Соболев Ю. Л. Приоритетные направления в решении проблем организации ФВ студентов. *Концепція розвитку галузі фіз. вих. та спорту в Україні*: зб. наук. пр. Рівне, 2001. Вип. 2. С. 314-317.
5. Ljach W. Struktura koordynacyjnych zdolności motorycznych i kontrola koordynacyjnego przygotowania wyselekcjonowanych piłkarzy nojnych na etapie szkolenia specjalistycznego. *Efektynon systemyw szkolenia w ryjnych dyscyplinach sportu: materiaiy mikdzynarodowej konferencji*. Sydney, 2000. S. 139-142.
6. Mechling. H. Von koordinativen Fähigkeiten zum Strategie-Adaptions-Ansatz. *Handbuch Bewegungswissenschaft. Bewegungslehre*. Schorndorf: Hofmann, 2003. S. 347-369.
7. Sadowski Ed. J. Coordination Motor Abilities in Scientific Research: monography. *International Associational of sport kinetics*. Biala Podlaska, 2005. 468 s.
8. Zimmermann K. Koordinative Fähigkeiten und Beweglichkeit. *In: K. Meinel Schnabel: Bewegungslehre. Sportmotorik*. Berlin, 1998. S. 206-236.

The paper considers and presents the results of theoretical and practical research aimed at determining the main criteria for the popularity of basketball among student youth, as well as the characteristics of the components of basketball in the system of higher education in Ukraine.

Key words: basketball, education system, higher school, physical education, student, teacher.

Отримано: 12.03.2021

УДК 796.332-053.5

*А. О. Петров, кандидат педагогічних наук, викладач,
В. А. Стасюк, кандидат наук з фізичного виховання та спорту, викладач*

ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ ПІДГОТОВКОЮ ЮНИХ ФУТБОЛІСТІВ

Стаття містить матеріали, які розкривають методологію управління навчально-тренувальним процесом та змагальною діяльністю юних футболістів.

Ключові слова: управління, спортивна підготовка, навчально-тренувальний процес, контроль.

Постановка проблеми. Вивчення проблеми організації навчально-тренувального процесу футболістів в умовах багаторічної підготовки, починаючи з дитячого та юнацького віку, дозволило сформулювати проблемну ситуацію, яка склалася у футболі. Покращення ефективності управління системою підготовки юних футболістів до змагальної діяльності, яка передбачає насамперед оптимізацію системи планування (прогнозування кінцевої мети тренувальної діяльності), педагогічного контролю, самовдосконалення та самоконтролю [1].

Мета дослідження – підвищення ефективності управління системою підготовки юних футболістів.

Методи дослідження. Вивчення і аналіз науково-методичної літератури.

Результати дослідження та їх обговорення. Зроблений аналіз численних досліджень низки видатних вчених у ділянці фізичної культури та спорту вказує на те, що проблема педагогічного контролю, самовдосконалення і самоконтролю, як обов'язкового елементу в системі навчально-тренувальної діяльності юних спортсменів, широко розгля-

нута та проаналізована сучасною теорією спортивних ігор. Проте, багатоплановість функцій і принципів педагогічного контролю, самовдосконалення та самоконтролю в тренувальній діяльності вимагає побудови системи тестування та критеріїв оцінок стану підготовки юних футболістів. З нашого погляду, наявність згаданої системи суттєво сприятиме поліпшенню ефективності реалізації найважливіших тренерських функцій діагностичної та управлінської. Діагностика є практично єдиним джерелом вірогідної інформації про стан навчально-тренувального процесу, а управління єдино вірним найкоротшим шляхом досягнення запланованої мети.

Управління – це така організація навчального процесу, такий вплив на нього, який спрямовує його на досягнення максимально можливого кінцевого результату і значною мірою гарантує це. Управління – це не пригнічування, не нав'язування навчальному процесові впливу, який суперечить його закономірній природі, а навпаки – максимально враховує цю природу, погоджує кожну впливову дію з урахуванням закономірностей її [4].

Управління дає можливість прояву творчої свободи волі на основі професійної компетенції, що виступає не як побажання чи рекомендація тренерів, а як пізнана необхідність. Іншими словами, чим краще тренер буде знати закономірності процесу засвоєння, тим свідоміше і впевненіше вибиратиме шляхи управління цим процесом. У цьому випадку він буде знати, де варіювати, а де обов'язково слідувати закону необхідності [1].

Управління, поза залежністю в яких системах воно розглядається базується на певних загальних закономірностях та особливостях їх, відносно, з точки зору, в якій галузі воно використовується. Понад п'ятдесят років існує наука – кібернетика, що вивчає загальні принципи управління в технічних пристроях, живих організмах та людських організаціях. Ту її частину, яка вивчає процеси управління в сфері людських організаціях, відносин прийнято називати – соціальне управління. Своєю чергою воно відображає поділ на прикладні сфери: охорона здоров'я, політика, управління економікою, сільським господарством та ін. Не є винятком тут і фізичне виховання та спортивне тренування, в певному поділі від державно-адміністративного (командно-адміністративного) до взаємовідношень в системі «тренер-вихованець» – педагогічного, яке спрямоване на управління пізнавальною діяльністю юних футболістів [2].

Сучасна система підготовки футболіста зокрема, та спортивної команди в цілому – складний педагогічний процес, важелі управління яким знаходяться в руках тренера.

Складність системи спортивної підготовки полягає в тому, що вона охоплює багато взаємопов'язаних і взаємодіючих компонентів підготовки (фізичної, технічної, тактичної, інтелектуальної, психологічної, інтегральної, змагальної) [3].

Динамічність процесу підготовки юних футболістів визначається його здатністю до переходу з одного якісного стану в інший, що детермінує наявність конче необхідної системи оптимального планування цілеспрямованих професійних дій тренера та реалізації комплексного контролю (педагогічного, лікарського, самоконтролю) за станом об'єкту управління (кожного гравця зокрема, певних ланок і команди в цілому).

Головна відмінна особливість управління навчально-тренувальним процесом полягає в тому, що об'єктом управління є людина, «складна самоуправна система, яка сама себе підтримує, відновлює, поправляє і навіть вдосконалює».

Ця характерна особливість управління висуває перед тренером одне з найголовніших завдань – оптимізувати процес розвитку здібностей футболіста до самоуправління. Ефективність спортивної підготовки знаходиться у прямій залежності від рівня здібності спортсмена до самоуправління та самовдосконалення [6].

Відомо, що оцінка підготовленості футболістів повинна здійснюватися на основі комплексу показників, що відповідають певній структурній і субординаційній логіці. В основу розробки комплексу контрольних показників можуть бути покладені наступні принципи:

- відповідність показників завданням оцінки основних сторін спеціальної фізичної підготовленості, техніко-тактичної діяльності, функціональних можливостей футболістів;
- відповідність показників умовам змагань або лабораторним, але максимально наближенням до специфіки діяльності змагання;
- логічне ранжирування контрольних показників в загальному комплексі, відповідно до характеру діяльності змагання у футболі, шляхом використання для цього відповідних коефіцієнтів;
- розрахунок оцінок спеціальної підготовленості футболістів шляхом використання комплексу заздалегідь складених якісних і кількісних оцінок.

Такий підхід дозволяє створити комплекс інформативних показників і кількісних критеріїв оцінки, що об'єктивно характеризують основні сторони спеціальної підготовленості футболістів [5].

Вдосконалення технології контролю у футболі згідно із загальними теоретичними закономірностями і метрологічними вимогами відкриває резервні можливості в такому практично важливому управлінському циклі, як визначення напрямків тренувального процесу і шляхів досягнення конкретної мети підготовки гравців. Володіючи подібною інформацією можна індивідуалізувати процес підготовки шляхом підбору адекватних тренувальних засобів з урахуванням особливостей окремих гравців, підвищити надійність побудови тренувального процесу в цілому.

Суть управління зводиться до систематичного удосконалення засобів, методів, методичних прийомів, підходів до спортсмена залежно від його стану в процесі тренування, поетапному порівнянню фактичних і планових результатів тренування і, як наслідок, розробці дій які коректують – нових, вдосконалених засобів і методів підготовки гравців [2].

Висновок. Активний розвиток спорту вищих досягнень і пов'язане з цим загострення конкуренції на міжнародній спортивній арені висуває перед футболістами, тренерами і науковцями чіткі завдання у пошуку шляхів подальшого підвищення ефективності тренувального процесу. Ця думка в однакової мірі розповсюджується на сферу підготовки у дитячо-юнацькому, так званому резервному спорті, і спорті вищих досягнень.

Доцільно обґрунтовувати комплексну систему контролю спеціальної підготовленості юних футболістів, яка дозволяє організувати навчально-тренувальний процес відповідно до вимог управління. Моделі спеціальної підготовленості (враховуючи змагальну діяльність) юних футболістів можуть розглядатися як один з основних елементів управлінського циклу, який виступає у вигляді мети управління.

Список використаних джерел:

1. Белоцерковский З. Б. Эргометрические и кардиологические критерии физической работоспособности у спортсменов. Москва: Советский спорт, 2005. С. 243-244.
2. Костюкевич В. М. Теоретико-методичні аспекти програмування тренувального процесу спортсменів. *Актуальні проблеми фізичного виховання та методики спортивного тренування*: збірник наукових праць. Вінниця: ТОВ «Ландо ЛТД», 2016. С. 138-139.
3. Лисенчук Г. А. Управление подготовкой футболистов. Киев: Олимпийская литература, 2003. С. 26-27.
4. Матвеев Л. П. Основы общей теории спорта и системы подготовки спортсменов. Киев: Олимпийська література, 1999. С. 117-118.
5. Мулик В'ячеслав. Сучасні вимоги до рівня підготовленості тренера. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. Київ, 2002. Вип. 4. С. 11-12.
6. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. *Общая теория и ее практическое приложение*. Киев: Олимпийская литература, 2004. С. 101-103.

Some points directing the process of junior football players preparation have depicted in this article.

Key words: directing, system of sport training, educational training process, control.

Отримано: 12.03.2021

С. М. Потанчук, викладач

ЗДОРОВИЙ СПОСІБ ЖИТТЯ В СИСТЕМІ МОТИВАЦІЙНО-ЦІННІСНИХ ОРІЄНТАЦІЙ ПІДЛІТКІВ

У статті проаналізовані і узагальнені дані науково-методичної літератури та досліджень щодо здорового способу життя в системі мотиваційно-ціннісних орієнтацій підлітків.

Ключові слова: здоровий спосіб життя, інтерес підлітків до самостійних занять фізичними вправами.

Актуальність дослідження визначається злободенністю проблеми щодо мотивації сучасних підлітків до здорового способу життя.

Мета дослідження: теоретичний аналіз сфери інтересів підлітків до самостійних занять фізичними вправами, як складовою здорового способу життя.

У нашому дослідженні ми визначили структуру інтересу підлітків до самостійних занять фізичними вправами. Останні є складовою частиною здорового способу життя, бо фізична культура і здоровий спосіб життя повинні стати для більшості підростаючого покоління усвідомленою необхідністю для зміцнення особистого здоров'я, профілактики і запобігання різним захворюванням.

Загальновідомо, що будь-яка система працює успішно лише у тому випадку, якщо усі функції її частин узгоджені один з одним, підпорядковані єдиним установкам. Це стосується і здоров'я. Людина може бути здоровою тоді, коли вона усвідомлює необхідність збереження здоров'я, ставлячи перед собою цілі психічного, морального і духовного вдосконалення. Поставка високих цілей є стратегією духовного розвитку людини, а стимулом – життєва мета, дослідження якої не приносить зла або шкоди кому-небудь іншому, а, навпаки, несе високий заряд життєвої енергії, сприяє зміцненню і оздоровленню організму, розвитку духовного і фізичного вдосконалення особистості.

Результати дослідження. Людська діяльність у сфері фізичної культури визначається конкретними цілями, завданнями, мотивами, ціннісними орієнтаціями і соціальними оцінками. Вона дозволяє розкрити і реалізувати духовні і фізичні якості людини, розвинути потенційні можливості індивіда, що виражаються в уміннях, навичках і здібностях.

Виходячи з цього, ми вирішили ознайомитися з ціннісними орієнтаціями підлітків, подивитися, що є в їх віці цінним і які цілі вони ставлять перед собою у свої 11-14 років. У вирішенні цього питання нам допомогли результати аналізу анкет, на основі цих даних, вказані в анкетах ціннісні орієнтації підлітків, ми розділили умовно на три групи:

1. Моральні показники особистості підлітків в системі ціннісних орієнтацій: батьки, друзі, сім'я, благополуччя в сім'ї, дружба, любов, підтримка оточуючих, робити хороше людям, спілкуватися з людьми, взаєморозуміння, добро, безкорисливість, вірність, правдивість, знання і спокій, приносити радість людям, спілкування з мистецтвом – 76,5%.
2. Відношення старших школярів до свого здоров'я – 13,2%.
3. Матеріальні блага в системі ціннісних орієнтацій: гроші, машина, квартира (в майбутньому), подарунки – 10,3%.

Хотілося б звернути увагу на те, що аналіз відповідей, умовно названої нами "третьою групою", показав, що в них закладене високе цілеспрямовання, тобто для хлопців інтерес до матеріальних цінностей, до грошей, наприклад, не пустопорожній і не споживчий, а цілеспрямований.

Приклад № 1 з відповіді підлітка, який готується до вступу по спеціальності «інформатика» (прізвище не вказується, оскільки опитування проводилося анонімно): "Я хотів би мати матеріальні цінності (квартиру, машину і т.д.), – в майбутньому. Зараз гроші мені потрібні для придбання ноутбуку для написання програм".

Приклад № 2 з відповіді підлітка, який готується стати юристом. "Матеріальні цінності потрібні, щоб в сім'ї було добре і спокійно, щоб я міг добре вчитися, потім бути юристом або працювати в бізнесі, приносити радість людям, пізнавати нових людей, допомагати людям".

Ще декілька чоловік, що включили в матеріальні цінності гроші, подарунки, серед компонентів віднесли їх на останнє місце.

Підводячи підсумок результатів аналізу опитування з виявлення ціннісних орієнтацій підлітків слід зазначити, що незважаючи на теперішню матеріальну нестабільність в сім'ях, у зв'язку з важким соціально-економічним положенням нашої країни, у хлопців високий духовний і моральний потенціал – 76,5%; матеріальні цінності в системі ціннісних орієнтацій складають лише 10,3%, а відношення до свого здоров'я – 13,2% (рис. 1). Такий низький відсоток інтересу підлітків до здоров'я пояснюється тим, що здоров'я в цьому віці для старших школярів з урахуванням їх юнацького максималізму не є усвідомленою необхідністю, вони навіть не замислюються над цим питанням, тим більше не ставлять перед собою мети про зміцнення свого здоров'я, а значить і про фізичний розвиток, як основного чинника в його зміцненні.

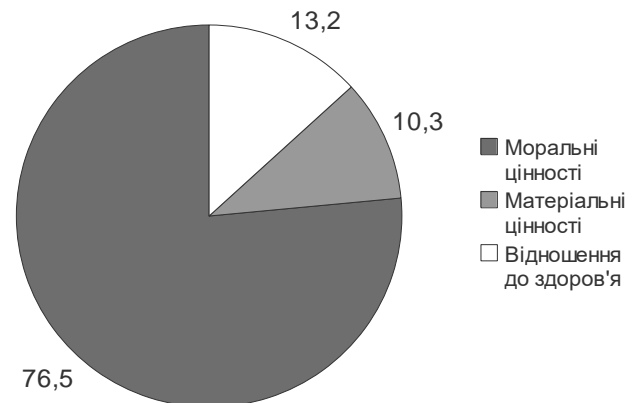


Рис. 1. Ціннісні орієнтації підлітків

Висновок. Стан здоров'я багато в чому визначається моделлю поведінки, що формується в дитинстві. Тому виховання і формування інтересу і потреби до здорового життя слід починати в початкові роки, а, можливо, і в дошкільні.

Список використаних джерел:

1. Бех И. Д. Нравственность личности: стратегия становления. Ровно, 1991. 171 с.
2. Ващенко Г. Виховний ідеал. Полтава, 1994. С. 162-178.
3. Ведмеденко Б. Ф. Виховне значення фізичної культури і спорту. Київ, 1986. 46 с.
4. Корда Г. С. Фізкультурно-оздоровча робота за місцем проживання. Київ, 1985. 64 с.

The article analyses and summarizes the data of scientific and methodological literature and research on a healthy lifestyle in the system motivational and value orientations of adolescents.

Key words: healthy lifestyle, interest of adolescents in independent exercise.

Отримано: 12.03.2021

*М. В. Прозар, кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент,
Ю. І. Якушева, кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент*

МОНІТОРИНГ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНИХ ПРОГРАМ «ТРЕНЕР З ВИДІВ СПОРТУ»

У статті представлені результати моніторингу освітньо-професійних програм спеціальності 017 Фізична культура і спорт освітніх ступенів «бакалавр» та «магістр».

Ключові слова: освітньо-професійна програма, бакалавр, магістр, роботодавці, випускники.

Постановка проблеми. Підвищення якості вищої освіти у сучасному суспільстві та імплементація Закону про «Вищу освіту» має суттєвий вплив на якість освітніх послуг [1; 2]. Формування ринку праці та потреби сучасного суспільства вносять суттєві корективи у надання освітніх послуг. Вивчення думки роботодавців, випускників, здобувачів вищої освіти з приводу тієї чи іншої освітньо-професійної або освітньо-наукової програм дає можливість покращити процес навчання у закладі вищої освіти, виправити помилки та недоліки в організації освітнього процесу [1; 2].

Відповідно до наказу ректора «Про проведення моніторингу освітніх (освітньо-професійних / освітньо-наукових) програм» від 12 жовтня 2020 року за № 115-ОД на кафедрі спорту і спортивних ігор була створена робоча група із числа досвідчених науково-педагогічних працівників.

Моніторинг передбачає:

- проведення анкетного опитування серед здобувачів вищої освіти спеціальності 017 Фізична культура і спорт освітніх ступенів «бакалавр» та «магістр» (Освітня програма спеціальності очима здобувача вищої освіти);
- проведення анкетного опитування серед випускників зазначеної спеціальності (Анкета випускника);
- проведення анкетного опитування серед потенційних роботодавців (Анкета роботодавця);
- обговорення звіту про отримані результати на засіданні кафедри спорту і спортивних ігор із залученням роботодавців та здобувачів вищої освіти.

Станом на початок 2020-2021 навчального року на факультеті фізичної культури К-ПНУ імені Івана Огієнка є чинними шість освітньо-професійних програм зі спеціальності 017 Фізична культура і спорт, з яких чотири освітнього ступеня «бакалавр» та дві освітнього ступеня «магістр», усі вони мають назву «Тренер з видів спорту».

За цією спеціальністю на факультеті фізичної культури навчається 144 здобувача вищої освіти денної форми навчання, з яких 105 освітнього ступеня «бакалавр» та 39 освітнього ступеня «магістр». Та 82 здобувача вищої освіти заочної форми навчання, з яких 61 освітнього ступеня «бакалавр» та 21 освітнього ступеня «магістр».

Загалом на факультеті фізичної культури навчається 226 студентів вищезазначеної спеціальності.

Мета та завдання дослідження полягають в аналізі результатів анкетного опитування роботодавців, випускників та здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) та другого (магістерського) рівнів.

Методи дослідження: під час дослідження використовували загальнонаукові методи: аналіз, синтез, узагальнення, систематизацію, порівняння, соціологічні методики дослідження (анкетування). Опрацьовували документальні літературні джерела.

Обговорення результатів дослідження. Підводячи загальний підсумок анкети «Освітня програма спеціальності очима здобувача вищої освіти», можна зробити нижчеписані висновки.

Загалом студенти спеціальності 017 Фізична культура і спорт, які навчаються за освітніми програмами «Тренер з видів спорту» освітніх ступенів «бакалавр» та «магістр», позитивно оцінили зміст навчальних дисциплін та їх відповідність професії тренера, роботу та фахові якості науково-педагогічних працівників, вказали на достатність практичної підготовки упродовж навчання та право реалізації вибору навчальних дисциплін упродовж терміну навчання.

Серед опитаних є здобувачі вищої освіти, які хочуть певних змін в освітньо-професійній програмі. Сюди можна

віднести, у першу чергу, збільшення кількості практичних занять та введення більшої кількості дисциплін професійного характеру. Також деякі студенти бажають ввести таку дисципліну як «Дієтологія».

Якість навчально-методичного та інформаційного забезпечення освітнього процесу з навчальних дисциплін освітньої програми відповідно до опитування потребує вдосконалення.

Підводячи підсумок анкетного опитування випускників факультету фізичної культури спеціальності 017 Фізична культура і спорт, необхідно зробити наступні висновки: упродовж свого навчання за вищезазначеною спеціальністю (освітньо-професійною програмою «Тренер з видів спорту») випускники оволоділи загальними та спеціальними (фаховими) компетентностями на доброму рівні. Це засвідчують їх відповіді на питання анкети.

Загалом опитані випускники позитивно оцінили освітньо-професійну програму. Більше 50-ти% вважають, що при виборі майбутньої професії, у першу чергу, вони поклалися на наявні знання, здібності та нахили, також більше 50-ти% опитаних випускників вважають, що їхня професія престижна. 78,9% респондентів вважають, що отримали достатній рівень теоретичних та практичних знань для майбутньої професійної діяльності.

Позитивом також є той факт, що 68,5% випускникам було легко знайти роботу. 73,6% не потрібно було перенавчатися або навчатися новим знанням під час працевлаштування.

Поряд з позитивними сторонами під час навчання за освітньо-професійною програмою «Тренер з видів спорту» є й певні негативні сторони. Так, на питання анкети «Як Ви вважаєте, чи достатньо Ви отримали знань в процесі навчання для майбутньої професійної діяльності? (оберіть усі підходящі варіанти)?» опитувані випускники зазначили такі відповіді: «Отримані мною теоретичні знання є застарілими» (одна особа – 5,26%), «Повністю незадоволений якістю отриманих знань» (дві особи – 10,5%), «Отримані мною теоретичні знання майже не стосуються моєї майбутньої професії» (одна особа – 5,26%).

Щодо загальних оцінок за п'ятибальною шкалою, які опитані респонденти виставили для науково-педагогічних працівників за їхню професійну діяльність, то необхідно відмітити наступне: більше 60-ти% оцінок це «Відмінно» та «Добре».

Також у своїх відповідях випускники однозначно зауважили, що вищезазначена освітньо-професійна програма потребує певної корекції з приводу збільшення кількості дисциплін практичного характеру, для якісної підготовки й успішної подальшої професійної діяльності.

Підводячи підсумок анкетного опитування потенційних роботодавців необхідно відміти наступне: 44,4% опитаних роботодавців вважають, що якість підготовки в К-ПНУ імені Івана Огієнка – висока, 55,6% – достатня. Основною перевагою у підготовці кваліфікованих фахівців опитані респонденти вважають високий рівень теоретичних знань і практичної підготовки. Однакову думку (100%) респонденти висловили щодо якості підготовки фахівців освітньої програми «Тренер з видів спорту» й зазначили, що вона відповідає сучасним вимогам ринку праці.

До недоліків потенційні роботодавці віднесли недостатній рівень практичної підготовки випускників (88,9%), також вони вважають, що необхідно збільшити кількість навчального контенту практичного характеру.

Висновки. Підводячи підсумок анкетного опитування здобувачів вищої освіти, випускників спеціальності

017 Фізична культура і спорт та роботодавців, потрібно зазначити, що освітньо-професійна програма «Тренер з видів спорту» загалом оцінена позитивно більшою кількістю респондентів. Загальне зауваження щодо вищезначеної освітньо-професійної програми – це збільшення кількості практичних занять для якісної підготовки висококваліфікованого тренера з видів спорту.

Список використаних джерел:

1. Закон України «Про вищу освіту». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18> (дата звернення 11.02.2021).

2. Стандарт вищої освіти зі спеціальності 017 Фізична культура і спорт освітнього ступеня «бакалавр». URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2019/04/25/017-fizichna-kultura-i-sport-bakalavr.pdf> (дата звернення 09.02.2021).

The article presents the results of monitoring of educational and professional programs of the specialty 017 Physical culture and sports of educational degrees "bachelor" and "master".

Key words: educational and professional program, bachelor, master, employers, graduates.

Отримано: 12.03.2021

УДК 378:796.071.3:796.41

Т. М. Прус, асистент

ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ ДО ПРОВЕДЕННЯ ОЗДОРОВЧОЇ АЕРОБІКИ ТА ФІТНЕСУ З ДІВЧАТАМИ-СТАРШОКЛАСНИЦЯМИ

У статті проаналізовані особливості системи професійної підготовки вчителів фізичного виховання щодо проведення оздоровчої аеробіки та фітнесу з дівчатами-старшокласницями. Також розглянуто структури і норми оздоровчих занять задля озброєння майбутніх фахівців знаннями і вміннями практичного використання. Для того, щоб це зробити, було проаналізовано сучасні напрямки досліджень проблем підготовки майбутніх учителів.

Ключові слова: фітнес, аеробіка, оздоровча аеробіка, дівчата-старшокласниці, фізична культура, фахівець з фізичної культури.

Постановка проблеми та її зв'язок з важливими науковими та практичними завданнями. Одним з пріоритетів державної політики в розвитку освіти є формування здорового способу життя кожної людини і, перш за все, підростаючого покоління. У шкільні роки це здійснюється через валеологічну освіту, медико-санітарне забезпечення, фізичне виховання тощо.

Розвиток фізичної культури є одним з головних напрямків організації цього процесу, показником його відповідності стратегії національних інтересів. Тому в структурі особистості сучасної людини виключно важливе місце належить фізичній підготовленості як сукупності рухових якостей та вмінь, необхідних їй в життєдіяльності.

Потреба в руховій діяльності, потяг до фізичного розвитку закладено в людині з раннього дитинства, тому що бездіяльність призводить не тільки до атрофії м'язів, а й до недостатнього розвитку всіх інших органів дитини, в тому числі й головного мозку. Фізична культура покликана компенсувати різке зниження обсягу повсякденної рухової активності, ліквідувати цей недолік і забезпечити нормальний всебічний розвиток молодого організму, готуючи його до майбутньої продуктивної праці.

Необхідно враховувати, що найбільш важливими мотивами включення людини в оздоровчу рухову активність є бажання поліпшити стан здоров'я, бути привабливішою, сильнішою та отримувати емоційне задоволення. Одним з чинників, що сприяють такій діяльності, є спеціальні знання та досвід занять фізичними вправами, базу яким надає загальноосвітня школа.

За останні роки багато вчених зверталось у своїх дослідженнях до проблем інтересу школярів до фізичної культури, достатності фізичної активності учнів, подолання розумової втоми, складу шкільних програм, теорії гендеру у системі фізичного виховання, впровадження нетрадиційних форм занять у шкільний урок та перегляду структури підготовки вчителів фізичного виховання. Для цього можна використовувати сучасні засоби та форми фізкультурно-оздоровчих занять.

Виходячи з цього, можна зробити висновок, що вимагає удосконалення система професійної підготовки вчителів фізичного виховання щодо проведення оздоровчої аеробіки та фітнесу з дівчатами-старшокласницями. А тому виникає необхідність перегляду її структури і норм задля озброєння їх знаннями і вміннями практичного використання.

Виклад основного матеріалу. Нами було проаналізовано сучасні напрямки досліджень проблем підготовки майбутніх учителів, а також розглянуто проблеми профе-

сійної підготовки студентів. Проблеми професійної підготовки педагогів у галузі фізичного виховання й спорту в науці досліджували Л. Волков, Д. Давиденко, О. Демінський, Ю. Желєзняк, Т. Круцевич, С. Філь, Б. Шиян та ін. [3; 4; 6; 7; 8; 9; 10]. Вони підкреслюють, що фізична культура в сучасних умовах охоплює широку сферу життєдіяльності людини (труд, освіта, дозвілля, відпочинок, лікування та ін.), є важливою складовою культури людини взагалі, його здорового способу життя. Всебічний і гармонійний розвиток молодшої людини є не тільки бажаним, а й життєво необхідним. Фізична підготовленість є невід'ємною складовою гармонійного розвитку юнаків та дівчат, що в свою чергу є запорукою майбутнього держави. Одним із напрямків, який впливає на стан здоров'я, є активно-спортивний спосіб життя, що має особливе значення для людей молодого віку, а заняття фізичною культурою вже стають каталізатором життєвої активності. Тому її розвиток потрібно вважати одним із основних моментів соціального життя суспільства. Вивчення великої кількості джерел показало, що сьогодні існують системи підготовки студентів до роботи у сфері оздоровчої фізичної рекреації, що не враховують особливості психологічного, біологічного та соціального розвитку дівчини-старшокласниці.

Утім, аналіз наукових праць і практики підготовки вчителів фізичної культури до проведення оздоровчої аеробіки та фітнесу у вищих навчальних закладах дозволив виявити низку суперечностей між:

- потребою в підготовці вчителів до проведення оздоровчої гімнастики та фітнесу зі старшокласницями й ступенем розробленості її теоретичних та методичних засад;
- змістом відповідної професійної підготовки й засобами її реалізації;
- потенційними можливостями оздоровчої гімнастики й фітнесу як засобу фізичного розвитку дівчат-старшокласниць та недостатнім їх використанням у навчально-виховному процесі загальноосвітньої школи.

Розв'язання цих суперечностей значно активізує та удосконалює процес підготовки майбутніх учителів фізичної культури до проведення оздоровчої аеробіки та фітнесу з дівчатами-старшокласницями».

Висновки. Ефективність у реалізації ідей національного виховання, формування здорового, гармонійно розвинутого громадянина визначається тим, наскільки вчитель професійно та науково обгрунтовано буде вирішувати завдання фізичного виховання. Серед них і виховання культури здоров'я, і формування здорового способу життя, і виховання любові до рухової активності.

Серед багатьох видів занять оздоровчою фізичною культурою саме оздоровча аеробіка та фітнес за своїми цілями, змістом, формами у найбільшому ступені спрямовані на вирішення завдань фізичного виховання дівчат-старшокласниць. У зв'язку з цим проблеми підготовки вчителя фізичної культури до проведення оздоровчої аеробіки та фітнесу із дівчатами-старшокласницями вирішувались у дослідженні, виходячи з того, що ця діяльність розглядалась як особливий вид педагогічної підготовки, який у найбільшому ступені відповідає вимогам виховання фізичних якостей дівчини, здоров'я, максимально індивідуалізує заняття та не потребує великої кількості спеціального обладнання. При тому теорія та практика навчання спиралася на положення про те, що проведення уроків з оздоровчої аеробіки та фітнесу із старшокласницями враховує прагнення дівчат до оптимальної якості життя, яке включає досягнення більш високої підготовленості за показниками тестування, малий ризик порушення здоров'я.

Теоретична побудова дослідження базувалася не тільки на доданні оздоровчої аеробіки та фітнесу до традиційних форм занять фізичною культурою у школі, але в більшому ступені на опорі і розвитку фундаментальних основ теорії оздоровчої фізичної рекреації з урахуванням вітчизняної педагогіки та сучасних соціально-педагогічних реалій.

Педагогічними умовами підготовки студентів до проведення оздоровчої аеробіки та фітнесу з дівчатами-старшокласницями виступають: усвідомлення студентами значущості оздоровчої аеробіки та фітнесу й специфіки її проведення зі старшокласницями; розробки моделі підготовки майбутнього вчителя фізичної культури до визначеної діяльності та впровадження спеціальної програми підготовки майбутніх учителів фізичної культури до проведення оздоровчої аеробіки й фітнесу. Ефективність підготовки студентів до проведення оздоровчої аеробіки та фітнесу з дівчатами-старшокласницями залежить від попереднього досвіду занять спортом, кваліфікації студента-спортсмена й успішності у вивченні методики викладання аеробіки та атлетизму; від якості засвоєння знань, умінь та навичок практикуму; від рівня загальної професійної підготовки, розуміння важливості фітнесу для оздоровлення дітей та вміння його проводити; від знання інтересів та особливостей анатомо-фізіологічного й психологічного розвитку

дівчат-старшокласниць. При цьому підготовка не залежить від статі та віку майбутнього вчителя фізичної культури.

Список використаних джерел:

1. Белокопытова Ж. А. Содержание и методика оздоровительных занятий по аэробике: учеб. пособ. Київ: НУФВСУ, 2006. С. 72.
2. Пішак В. П., Радько М. М., Бабюк А. В. Вплив харчування на здоров'я людини: підручник. Чернівці: Книги – XXI, 2006. С. 500.
3. Давыдов В. Ю. Методика преподавания оздоровительной аэробики: учеб. пособ. Волгоград: Изд-во Волгогр. гос. ун-та, 2004. С. 124.
4. Іваночко В. В. Фітнес, як засіб оздоровлення: метод. матеріали. Львів: Вид-во Львівської комерційної академії, 2004. С. 20.
5. Крючек Е. С. Аэробика. Содержание и методика проведения оздоровительных занятий. Москва: Терра-Спорт, Олимпия-Пресс, 2001. С. 64.
6. Лисицкая Т. С. Аэробика: в 2 т. Т.1. Теория и методика. Москва: Федерация аэробики России, 2002. С. 232.
7. Лисицкая Т. С. Аэробика. Москва: Федерация аэробики России, 2002. С. 216.
8. Goss F., Robertson R., Spina R., Auble T., Cassinelli D., Silberman R., Galbreath R., & Gudrun Paul, Birgit Hausbei, Eva-Maria Hofmann, Michael Kahl, Claus Voegele. Aerobic-Training. Meyer & Meuer Verlag. 1998. 168 p.
9. Seibert Richard J. Group Strength Training. American Council on Exercise (FCE). 2000. 134 p.
10. Wend-Uwe Boeckh-Behrens & Wolfgang Buskies. Fitness-Krafttraining. Die besten Übungen und Methoden für Sport und Gesundheit. Rowohlt Taschenbuch Verlag. 2000. 478 p.
11. URL: <http://lib.sportedu.ru>

The article analyzed the peculiarities of the system of professional training of teachers of physical education in the conduct of recreational aerobics and fitness with high school girls. The structures and norms of wellness classes for the armament of future specialists with knowledge and skills of practical use are also considered. In order to do this, modern areas of research on the problems of training future teachers were analyzed.

Key words: fitness, aerobics, recreational aerobics, high school girls, physical culture, specialist in physical culture.

Отримано: 12.03.2021

УДК 797.21:612.75

І. В. Райтаровська, старший викладач,

М. В. Зубаль, кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент,

О. О. Алексєєв, кандидат педагогічних наук, старший викладач

ДОСЛІДЖЕННЯ РУХЛИВОСТІ СУГЛОБІВ В ГРУПАХ НАВЧАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ В ПЛАВАННІ

У статті розглянуті передумови, вікові діапазони розвитку гнучкості у юних плавців та вправи спрямовані на підвищення рухливості в різних м'язах та суглобах.

Ключові слова: гнучкість активна і пасивна, вправи, м'язи, сухожилля, суглоби, рухливість, плавання.

Актуальність дослідження. Будова опорно-рухового апарату дитини дозволяє виконувати рухи з великою амплітудою. Але досить часто через недостатню еластичність м'язів, зв'язок і сухожилля вона не може бути повністю реалізована. Добре розвинута гнучкість сприяє ефективному оволодінню раціональною технікою плавання. Вправи з розвитку гнучкості сприяють зміцненню суглобів, підвищенню міцності та еластичності м'язів, зв'язок та сухожилля, вдосконаленню координації роботи нервово-м'язового апарату, що у значній мірі запобігає виникненню травм опорно-рухового апарату.

Мета дослідження: розглянути значення й методи розвитку активної та пасивної рухливості суглобів плаванні.

Об'єкт дослідження: фізична підготовка плавців в групах навчальної підготовки.

Предмет дослідження: розвиток рухомості у суглобах і гнучкості юних плавців.

Методи дослідження ґрунтуються на теоретичному аналізі науково-методичної та спеціальної літератури, систематизації практичного матеріалу, вивченні низки емпіричних досліджень у теорії, методиці й практиці спорту.

Результати дослідження. Фізична підготовленість плавців визначається рівнем розвитку силових і швидкісних здібностей, витривалості, гнучкості, координаційних здібностей.

Молодший шкільний вік (7-12 років – хлопчики, 7-11 років – дівчатка) – найбільш спокійний в розвиткові дитини. Він характерний помірними темпами росту, плавністю розвитку, поступовістю змін структур і функцій організму.

Найбільш високі темпи її приросту гнучкості спостерігаються з 7 до 8 та з 11 до 13 років. Рухливість у дрібних суглобах розвивається скоріше ніж у масивних. Амплітуда рухів у кульшових суглобів зростає до 13 років. У подальшому вона стабілізується, а в 16-17 річному віці починає

прогресивно погіршуватися. Рухливість суглобів хребта має дещо іншу динаміку. У дівчат вона зростає до 14, а у хлопців – до 15 років. Високі темпи її природного приросту у дівчат спостерігаються з 7 до 8, з 10 до 11 та з 12 до 14 років, а у хлопців – з 7 до 11 та з 14 до 15 років.

Рівень гнучкості обумовлений будовою суглобів, еластичністю оточуючих їх м'язів, формою суглобної сумки, кількістю синовіальної рідини. Розвиткові активності гнучкості – здатність виконувати рухи з більшою амплітудою за рахунок активності м'язових груп – сприяють вправи, що виконуються як без обмежень, так і з обмеженнями. Це махові, пружинисті рухи, ривки та нахили. Застосування обтяжень підвищує ефективність вправ внаслідок збільшення амплітуди за рахунок використання інерції. Розвиткові пасивної гнучкості – здатності досягнути високої рухової рухливості у суглобах за рахунок зовнішніх сил (партнера, обтяження) – сприяють вправи, що виконуються з допомогою партнера і різних обтяжень, з використанням власної сили (наприклад, протягування тулуба до ніг, прямих ніг до грудей, згинання кисті однієї руки другою) чи власної маси тіла, а також статичні вправи – утримання кінцівки в положенні, що вимагає граничного виявлення гнучкості.

При розвитку загальної гнучкості вправи спрямовані на підвищення рухливості в різних м'язах, при розвитку спеціальної – в суглобах, рухливість в яких лімітує швидкість плавання – плечовому, гомілковостопному, колінному, тазостегновому.

Вправи для розвитку гнучкості можуть складати програми окремих тренувальних занять груп навчальної підготовки. Однак частіше їх планують у комплексних заняттях, в яких поряд з розвитком гнучкості проводиться силова підготовка плавців. Вправи на гнучкість широко включають в розминку перед тренувальними заняттями, вони також становлять значну частину ранкової зарядки. Дуже ефективною є 10-15 хвилинна робота над розвитком гнучкості, планована відразу після виконання програм тренувальних занять. Функціональний стан організму плавця в цьому випадку в найбільшій мірі відповідає вимогам, необхідним для застосування вправ, що сприяють підвищенню рухливості в суглобах. Значне місце вправам, що сприяють розвитку гнучкості, повинно відводитися і в програмах занять відновної спрямованості, що плануються після змагань.

Розрізняється необхідний час для розвитку рухливості в різних суглобах (швидше підвищується рухливість в плечовому, ліктьовому, лучезапястному суглобах, повільніше – в тазостегновому і суглобах хребетного стовпа).

Велике значення має раціональне чергування вправ на гнучкість із вправами іншої спрямованості, насамперед

силовий. У той же час вправи на гнучкість можуть з успіхом чергуватися з вправами, які вимагають прояву швидкості, спритності, з вправами розслаблення.

Однак найчастіше вправи на розвиток гнучкості виділяють в самостійну частину заняття, що проводиться зазвичай після інтенсивної розминки, що включає вправи з великою амплітудою рухів. Така побудова тренувальних занять сприяє максимальному прояву рухливості в суглобах і виявляється найбільш ефективним.

Висновок. Для збільшення рухових якостей юних плавців необхідно починати розвивати гнучкість з 7-8 років. В цьому віці вона у 2,0-2,5 рази ефективніше розвивається за допомогою фізичних вправ ніж у більш старшій віці. Але слід зауважити, що форсований розвиток гнучкості, без належного зміцнення м'язів, зв'язок і сухожилля, може викликати травматизм у суглобах, порушення постави. Звідси витікає необхідність оптимального поєднання розвитку гнучкості з розвитком силових та інших рухових якостей, що забезпечують гармонійний фізичний розвиток спортсменів.

Список використаних джерел:

1. Алтер М. Дж. Наука о гибкости. Киев: Олимп. лит., 2001. 420 с.
2. Андерсен Б. Растяжка для поддержания мышц и суставов. 2-е изд. Минск: Попурри, 2009. 224 с.
3. Бріскін Ю., Корягін В., Блавт О. Технологічне забезпечення об'єктивного оцінювання гнучкості. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*: зб. наук. пр. Луцьк: Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2012. № 4 (20). С. 406–411.
4. Глазирін І. Д. Плавання: навчальний посібник. Київ: Кондор, 2006. 502 с.
5. Плавання. Навчальна програма для дитячо-юнацьких шкіл, спеціалізованих дитячо-спортивних шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності. Київ. Видавництво «Молодь», 1995. 92 с.
6. Шиян Б. М. Теорія і методика фізичного виховання школярів. Тернопіль: Навчальна книга-Богдан, 2001. Ч. 1. 248 с.
7. Шульга Л. М. Плавання: методика навчання: навч. посібник. Київ: Олімп л-ра, 2012. 216 с.: іл.

The article discusses the prerequisites, age ranges of flexibility in young swimmers and exercises aimed at increasing mobility in various muscles and joints.

Key words: flexibility active and passive, exercises, muscles, tendons, joints, mobility, swimming.

Отримано: 12.03.2021

УДК 376.5.016:796.422

*О. В. Ротар, викладач,
О. М. Вергуш, викладач*

ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ СПЕЦІАЛЬНОЇ ВИТРИВАЛОСТІ У ШКОЛЯРІВ 10-11 КЛАСІВ ПІД ЧАС БІГУ НА КОРОТКІ ДИСТАНЦІЇ

У статті подаються результати педагогічного експерименту з розгляданням фізіологічних факторів, які визначають прояв витривалості під час бігу з максимальною потужністю і вплив інтенсивності вправи на характер енергетичного забезпечення роботи, яка виконується.

Ключові слова: рівень витривалості, максимальне зусилля, аеробні реакції, спеціальні тренування, загальна тривалість, фізіологічні фактори, спеціальна витривалість, інтенсивність вправи, тривалість вправи, інтервал відпочинку, число повторень, стадія втоми.

У даний час в теорії і практиці фізичного виховання гостро стоїть проблема підвищення фізичної підготовленості школярів загальноосвітніх навчальних закладів. Вихід даної проблеми на першій позиції в системі фізичного виховання підрастаючого покоління зумовлений вираженнями в останні роки не відповідностями між рівнем фізичної підготовленості старшокласників і програмними вимогами до неї [1, 2]. Тому підвищення рівня фізичної підготовленості – важлива умова підвищення працездатності школярів. Вивчення динаміки розвитку фізичних якостей не тільки старшокласників, але й дітей і підлітків має велике зна-

чення для викладачів фізичного виховання загальноосвітніх навчальних закладів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Аналіз нормативних документів, а також науково-методичної літератури таких фахівців як Коц Я.М., Матвєєв Л.П., Васильєв В.В., Платонов В.Н., Шиян Б.Н. і досліджень, які були проведені Фарфелем В.С. дали можливість виявити основні показники витривалості і тим самим встановити, які фізіологічні фактори визначають прояв витривалості під час бігу з максимальною потужністю [1, 2].

Мета дослідження – дослідити методом експерименту здатність школярів підтримувати максимальну високу швидкість на дистанції і протидіяти їй зниженню внаслідок втоми організму.

Завдання дослідження:

1. Виявити основні показники витривалості під час бігу з максимальною потужністю.
2. Визначити вплив інтенсивності вправи на характер енергетичного забезпечення роботи, яка виконується.

Методи дослідження. Для вирішення поставлених завдань використовувалися наступні методи дослідження: аналіз літературних джерел, метод педагогічного експерименту і статистичної обробки результатів.

Результати дослідження. У фізичному вихованні школярів одне із ведучих місць займає розвиток рухових якостей, в тому числі розвиток витривалості. Розвиток рівня витривалості у багатьох учнів, нажаль, невисокий, і вони не завжди можуть впоратися з навчальними нормативами під час бігу на короткі дистанції. Так в навчальну програму для юнаків 10-11 класів введено, зокрема, контрольний норматив з бігу на 100 м. Десятикласники повинні долати дану дистанцію за 14,5 с, одинадцятикласники – за 14,0 с [2]. Це можливо за умови, якщо учні володіють витривалістю під час бігу з максимальною потужністю.

Для виявлення основних показників витривалості під час бігу з максимальною потужністю були проведені спеціальні дослідження. Всі вимірювання проводилися у звичайних умовах уроку фізичної культури в НВК №13 м. Кам'янець-Подільська на протязі 2018-2019 рр. Серед юнаків 10-11 класів. Результати досліджень показали, що школярі 10-11 класів у стартовому розгоні в межах від 4 до 5 с здатні пробігти 25-27 м, розвинувши швидкість бігу 7,6 м/с і утримувати її протягом 6,6 с, тобто пробігати за цей час 50-51 м. Отже, після 75-77 м відбувається зниження максимальної швидкості бігу (ці дані співпадають з результатами досліджень В. Фарфеля, який встановив, що зниження швидкості відбувається у другій половині дистанції 100 м). Дослідження, які було проведено серед юнаків 10-11 класів, дозволили встановити, що підвищенню рівня витривалості під час бігу з максимальною потужністю можуть сприяти спеціальні вправи, які були систематично включені в уроки фізичної культури протягом 2018-2019 рр. з метою експерименту.

Виявлення витривалості під час бігу з максимальною швидкістю обумовлено певними фізіологічними факторами. Відомо, що м'язи здатні розвивати максимальне зусилля в тому випадку, якщо достатня активність скорочувальних м'язових білків, які розщеплюють АТФ (аденозин – трифосфат) багаті енергією фосфорорганічного з'єднання. В результаті напруженої роботи запаси АТФ в м'язах швидко витрачаються. В цих умовах рівень витривалості може підвищитися в тому випадку, якщо внутрішньо м'язові джерела енергії, будуть в повному обсязі використані бігуном. Головним механізмом, який постачає енергію при напруженій м'язовій роботі, служить креатинфосфокиназна реакція і реакція гліколізу. Перша пов'язана з розщеплення креатинфосфата, який міститься в м'язах, друга – з розщепленням молекул вуглеводів до молочної кислоти при відсутності кисню. Як відомо, креатинфосфокиназна реакція вичерпує свої можливості через 2-3 с після початку роботи. Енергії внутрішньо-м'язових запасів вуглеводів в організмі вистачає на більший проміжок роботи, чим запасів креатинфосфата. При гліколітичній реакції в крові відбувається накопичення молочної кислоти. Хоча в організмі і є компенсаторні механізми, все ж значне накопичення молочної кислоти викликає втому і зменшення скорочувального ефекту м'язів, які працюють. Спеціальне тренування розвиває компенсаторні механізми, збільшує здатність організму протистояти накопиченню молочної кислоти [3].

Результат дослідження показав, що під час бігу на 100 м з результатом 14,2 с у юнаків 10-11 класів на частку гліколітичного процесу припадає в середньому 64% загальних енергетичних витрат, в той час як на частку креатинфосфокиназна реакції, від запасів якої в найбільшій мірі

залежить максимальна швидкість бігу, лише 21%. Величина аеробного утворення енергії (дихальні процеси) під час бігу на 100 м становить 15%.

Починають розвиток витривалості під час бігу з максимальною потужністю з розвитку загальної витривалості. Найбільш сприятливий час для розвитку витривалості – 1 половина I і II семестрів. У вересні-жовтні для цієї мети використовують вправи з бігу, стрибків, особливо у формі долаття смуг перешкод (штучних і природних). В I половині II семестру для розвитку загальної витривалості використовують темпову ходьбу на лижах або крос.

Перші дві задачі вирішуються при розвитку витривалості під час бігу з максимальною потужністю. Для цієї мети потрібно планувати 15 хв. основної частини уроків у 2 половині I і II семестрів. Заняття будуються таким чином: одне присвячене розвитку швидкісно-силових якостей, три послідовних – спеціальній витривалості і т.д. На перший погляд може здатися, що одне заняття не дає результат. Однак дослідження показує, що зрушення є, вони закономірні. Справа в тому, що рухові якості не розвиваються в «чистому» вигляді. Встановлено, наприклад, що розвиток швидкості в певній мірі підвищує рівень витривалості, спритності, сили (однак, в подальшому після відповідної підготовки відбувається переважно розвиток однієї із якостей). Крім того, на розвиток витривалості під час бігу з максимальною потужністю витрачається лише 15 хв. Решта часу відводиться для виконання інших вправ (за програмою), які хоча і мають інше призначення, але сприяють в якійсь мірі розвитку рухових якостей в комплексі, в тому числі і швидкісно-силових [5].

Щоб досягти зрушень у розвитку витривалості, вправи потрібно проводити методично правильно: їх інтенсивність, тривалість, число повторень, інтервали відпочинку між ними повинні бути оптимальними, паузи для відпочинку потрібно заповнювати іншими видами діяльності.

Інтенсивність вправи (швидкість пробігання відрізків) безпосередньо впливає на характер енергетичного забезпечення роботи, яка виконується. В тому випадку, коли швидкість бігу невисока і витрати енергії невеликі, а кисневий запит нижче аеробних можливостей, споживання кисню відбувається в процесі самого бігу. Під час бігу з максимальною потужністю кисневий запит вище аеробних можливостей, тобто біг здійснюється в умовах кисневої потреби за рахунок анаеробних можливостей організму. Так, при підвищенні швидкості з 6 до 9 м/с кисневий запит збільшується в 3,3-3,4 рази. Таким чином, незначне підвищення швидкості бігу суттєво збільшує кисневий запит, в результаті чого підвищується значення анаеробних механізмів. Розвиток анаеробних здібностей організму можна здійснювати за рахунок пробігання відрізків з граничною швидкістю.

Тривалість вправи залежить від довжини дистанції, яку долають, а також від швидкості переміщення. Звичайно, чим вище швидкість, тим менше відрізок шляху може подолати бігун. Значить, при скороченні часу на долаття відрізка ролі дихальних процесів зменшуються, а значення гліколітичної і креатинфосфокиназна реакції збільшується. Для підвищення гліколітичних можливостей організму рекомендується пробігання відрізків, на які витрачається від 30 с до 2 хв. Розвиток креатинфосфокиназна механізму вимагає використання відрізків, на які витрачається від 3 до 8 с.

Тривалість інтервалів відпочинку при розвитку витривалості відіграє велику роль. Від них залежить тривалість відповідних реакцій організму. Відомо, що при розвитку витривалості кожне послідовне пробігання необхідно починати на фоні недовідновлення.

Отже, при розвитку витривалості під час бігу з максимальною потужністю зменшення інтервалів відпочинку буде сприяти збільшенню частки анаеробних процесів організму. Найбільш доцільно використовувати інтервали відпочинку, що поступово знижуються. Наприклад, між першою і другою серіями пробігання дається 5-6 хв відпочинку, між другою і третьою – 3-4 хв, а між третьою і четвертою серіями – 1-2 хв. Характер відпочинку при розвитку витривалості під час бігу з максимальною потужністю неоднаково впливає на організм. Бажано, щоб після пробі-

гання відрізка з високою швидкістю проводився повільний біг. Це виключає різкі перепади в діяльності систем організму, і особливо дихальної.

Число повторень залежить від ступеня впливу відрізків, що пробігаються на організм, а також від часу на уроці. Тому потрібно враховувати завдання уроку, а також підготовленість учнів [4, 5].

Висновки:

1. Результати дослідження показали, що після недовготривалого тренування юнаки 10-11 класів можуть бігти з максимальною швидкістю 7 та більше секунд.

2. Фізіологічні фактори, які визначають прояв витривалості під час бігу з максимальною потужністю, дозволяють зробити висновок, що для розвитку витривалості необхідно відпрацювати здатність організму використовувати енергію креатин фосфокиназної реакції; здатність організму використовувати енергію гліколітичного процесу; аеробні здібності організму.

Список використаних джерел:

1. Коц Я. М. Физиология мышечной деятельности: учеб. для ин-тов физ. культуры. Москва: Физкультура и спорт, 2002. С. 100-112.

2. Матвеев Л. П. Теория и методика физической культуры. Москва: Физкультура и спорт. 1991. С. 246-249.
3. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения. Киев: Олимпийская литература, 2004. 808 с.
4. Фарфель В. С. О проявлениях тренированности при предельной работе. Исследования по физической выносливости. 2000. 315 с.
5. Шиян Б. М. Методика физического воспитания школьников. Львів: ЛОНМІНО, 1996. 232 с.

The development of endurance during the running with maximum of power of students. In the article the results of pedagogical experiment are shown with the considering of psychological factors which determine the endurance during the running with maximum of power and the influence of intensity of exercise on the character of the energetically ensuring of fulfilling work.

Key-words: the level of endurance, maximum ebbort, aerobic reactions, special training, joint endurance, psychological factors, special endurance, intensity of an exercise, the length of an exercise, the interval of rest, the number of repetitions, the stage of tiredness.

Отримано: 12.03.2021

УДК 615.83

Д. Д. Совтисік, кандидат біологічних наук, доцент

НЕТРАДИЦІЙНІ ТА ТРАДИЦІЙНІ МЕТОДИ САНАТОРНО-КУРОРТНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ

Практична відсутність регламентованої документації і слабка нормативна база роблять роботу з аналізу світових тенденцій розвитку медичного СПА особливо актуальною. На основі аналізу наукової літератури з сучасних тенденцій в розвитку санаторно-курортної реабілітації і відновленої медицини розглядається новий вид лікувально-оздоровчих центрів – медичні СПА. Визначені основні характерні особливості цих центрів як лікувально-профілактичного, так і організаційного плану, проводиться аналіз світового досвіду і тенденцій в розвитку таких центрів у світовій європейській практиці.

Ключові слова: санаторно-курортна реабілітація, СПА, традиційні і нетрадиційні методи, бальнеотерапія, гідротерапія, ароматерапія, теплові процедури, ускладнення.

Постановка проблеми та аналіз останніх досліджень. Розвиток нових технологій в профілактичній і відновлювальній медицині та санаторно-курортній реабілітації як у світовій практиці так і в нашій країні привело до виникнення сучасних форм та методів оздоровчого впливу на людину. Однією із таких форм сьогодні є СПА (SPA), як індустрія оздоровлення. Саме вона активно використовує в санаторно-курортній реабілітації відомі класичні методи бальнео- і гідротерапії, курортології, таласотерапії, доповнюючи їх методами нетрадиційної медицини східних країн.

Синтез різноманітних оздоровчих практик, а саме використання нетрадиційних методів поряд з традиційними, природних і преформованих фізичних факторів, дієтотерапія, збільшення інтенсивності рухів у різних варіантах (танці, аква-аеробіка і ін.) з метою підвищення фізичної активності, вплив на психоемоційну сферу з включенням різноманітних психотренінгів (йога, даосизм тощо), активно асимілюється, інтегрується і використовується сьогодні в СПА для підтримання повноцінного здоров'я людини.

Про сучасну популярність СПА говорять ряд досліджень, проведених в розвинених країнах, також кількість видань і друкованих статей про нетрадиційні та традиційні методи оздоровлення людини [1,8] підтверджують актуальність нашого теми дослідження.

Мета роботи. На основі дослідження літературних джерел вивчити можливості поєднання традиційних та нетрадиційних методів оздоровлення в сучасній санаторно-курортній реабілітації та їх показання.

Виклад основного матеріалу. Розвиток індустрії СПА вимагав введення класифікації і ознак, що характеризують ті чи інші центри, які сьогодні їх називають як СПА. Спочатку було виділено декілька типів центрів, що відрізнялись один від одного кількома базовими ознаками: локалізацією, цілями та завданнями, оснащенням і ін.

Аналізуючи дані літератури та інших джерел, можна виділити дві основні тенденції або моделі СПА – американську і європейську.

Американська модель – медичні СПА, які займаються послугами імплантаційної і мікроімплантаційної косметології, ін'єкціями ботокса, хімічними пілінгами, лазерною і мікрокристалічною дермаабразією. Методи догляду за обличчям доповнені методами догляду за тілом. Серед цих методів переважають різні форми масажу, а також такі процедури, які важко віднести до власне медичних: догляд за нігтями і волоссям, візаж, в тому числі і маскуючий, тобто який усуває дефекти шкіри, і ряд інших.

Європейська модель СПА, за даними літератури [5], представляє собою інший варіант. Тут у зв'язку з давніми традиціями курортного лікування, термалізму і таласотерапії, а також великого числа різноманітних санаторно-курортних зон медичні СПА розвивались як форма вдосконалення і перетворення на базі відомих класичних курортів. Можна сказати, що «хворобочентрична» парадигма була доповнена і орієнтована на «здоров'яцентричну» [2]. Поряд з цим в класичних курортних центрах активніше стали впроваджуватись методи косметичного догляду за шкірою обличчя і тіла, компоненти естетичної медицини, різні елементи і комплекси нетрадиційної медицини різних регіонів світу (індійської, китайської, в'єтнамської, японської і ін.). Треба відмітити, що сучасні медичні СПА спрямовані на принципи підвищеної комфортності, мультисенсорного впливу (ароматерапія, лікування квітковими запахами, музикотерапія). Спостерігається більше залучення пацієнта в активні форми реабілітації або підтримання здоров'я (йога, цигун, модифіковані форми ЛФК, аквареабілітація і ін.). Велике значення надається пропагандистським заходам і практиці навчання людини здорового способу життя. Серед них: відмова від тютюнопаління, регулярна рухова активність або заняття спортом, впровадження принципів здорового харчування, бо-

ротьба зі стресами і продовження активного життя у людині старшої вікової групи.

Аналізуючи ті кліматичні і курортні фактори, які сьогодні входять в арсенал медичних СПА європейського спрямування, можна сказати, що вертаються в практику раніше забуті класичні, впроваджуються нові або вдосконалені і модифіковані старі нетрадиційні та традиційні методи. Велику увагу спеціалістів привертає комплексне використання різних природних і преформованих факторів реабілітації. Накопичений великий досвід санаторно-курортної реабілітації і наукових досліджень успішного використання методів бальнеотерапії при дегенеративних захворюваннях суглобів і хребта, захворювання периферичних судин, синдром фіброміалгії, цукровий діабет, синдром хронічної втоми і ін. [4, 6]. В основі позитивної дії бальнеогідротерапевтичних процедур при цих захворюваннях лежать антиангінальний ефект, покращення функціонального стану кістково-м'язової системи, адаптивних перебудови регуляторних систем і вегетативної та імунної, а також вплив на психоемоційну сферу із зменшенням тривожності і депресії [3, 7]. Таким чином, використання вивчених і апробованих традиційних і нетрадиційних методів в СПА має наукову основу.

Аналіз літератури показує, що в теперішній час в медичних СПА особлива увага надається питанням безпеки. Широке використання різноманітних гідро- і бальнеотерапевтичних процедур диктує необхідність урахування можливих ускладнень, які формуються при проведенні подібних процедур в так званих здорових осіб. Описані побічні реакції частіше носять загальний характер: зниження працездатності, погіршення самопочуття, сонливість, втома. Нами проаналізовано ускладнення, пов'язані з впливом температурного фактору, які зустрічаються рідше, але небезпечніші. Гіпертермія, що є діючим фактором багатьох процедур у санаторно-курортній реабілітації, може викликати зміни гемодинаміки і вегетативної іннервації. Спостерігаються випадки розвитку теплового шоку, опіків у сауні. Також описані епізоди появи різних шкірних реакцій при контакті з ефірними оліями.

При призначенні ароматерапевтичних процедур (ванни, масаж, інгаляції), враховуючи подразливий ефект ефірних олій, їх здатність викликати алергічні реакції, дії повинні проводитися з урахуванням показань і протипоказань для їх використання спеціально підготовленим персоналом.

Висновок. Виходячи із багаточисельних даних літератури і враховуючи стан здоров'я сучасного суспільства, слід сказати, що медичні СПА є затребуваним напрямком оздоровлення і санаторно-курортної реабілітації. На наш погляд, вони представляють собою лікувально-профілактичний заклад підвищеного комфорту, автономного типу,

розміщений в курортній місцевості, або в позакурортних умовах, діяльність якого спрямована на профілактику (первинну і вторинну) захворювань, зміцнення здоров'я, санаторно-курортну реабілітацію і покращення зовнішнього виду пацієнтів. В своїй діяльності медичні СПА переважно використовують природні курортні фактори або штучні їх аналоги (мінеральні води, лікувальні грязі, океанічні або морські продукти, кліматичні фактори і ін.), маючи інфраструктуру для їх використання, спеціалістів відповідного профілю, керуючись дозволеними до використання традиційними і нетрадиційними методами та інформованою згодою пацієнта. Такі заклади можуть використовувати і альтернативні методи впливу, не включені, поки що, в стандарти медичної допомоги.

Список використаних джерела:

1. Барашков Г. Н., Львова Н. В. Мировые тенденции в развитии медицинских СПА. *Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры*. 2012. № 1. С. 34-37.
2. Качуровский И. А., Филиппченкова С. И. Медико-психологические практики реабилитации: рефлексивные технологии. *Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры*. 2011. № 2. С. 43-47.
3. Bologh Z., Ordogh J., Gasz A. Forsh. *Komplementärem. Klass. Naturheilkd.* 2005. Bd 12. № 4. S. 196-201.
4. Bialoszewski, Wasiluk K. *Orthop. Traumatol. Rehabil.* 2010. Vol. 12. № 2. P. 109-119.
5. Crebbin-Bailey J., Harcup J.W., Harrington J. *The spa book: The official guide to spa therapy.* 2005.
6. Fiorovanti A., Cantarini L., Bacarelli M.R. *Rheumatol. Int.* 2011. Vol. 31. № 7. P. 879-882.
7. Gall J., Varga J., Shekanecz Z. *Israel. Med. Assoc. J.* 2008. Vol. 10. № 5. P. 365-369.
8. Sadick N. S., Dinkes A., Oskin L. *Dermatol. Clin. Dermatol. Clin.* 2008. Vol. 26. № 3. P. 391-401.

The legal framework and the regulatory documents on which to base the development and activity of the medical spa in this country are practically absent which accounts for the necessity to analyse the global tendencies in this sphere. The authors review the literature data concerning the current trends in the development of sanatorium rehabilitation and rehabilitative medicine and consider a new type of therapeutic and health-improving facilities known as «medical spa». The main aspects of the work of these centres with special referents to their therapeutic/preventive and organizational activities are discussed with due regard for the global experience and international practices in these fields.

Key words: sanatorium rehabilitating, spa, non-traditional and traditional methods, balneotherapy, aromatherapy, thermal procedures, complications.

Отримано: 12.03.2021

УДК 378.4(477.43-21)-057.875КІПУ:796.093.1"2019"

*І. І. Стасюк, кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент,
А. О. Боднар, кандидат педагогічних наук, старший викладач,
В. Б. Воронецький, кандидат педагогічних наук, старший викладач*

ВИСТУП СПОРТСМЕНІВ КАМ'ЯНЕЦЬ-ПОДІЛЬСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ІМЕНІ ІВАНА ОГІЄНКА НА II ЄВРОПЕЙСЬКИХ ІГРАХ ТА НА XXX ВСЕСВІТНІЙ УНІВЕРСІАДІ 2019 РОКУ

У статті наведена коротка характеристика виступів спортсменів – вихованців Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка на змаганнях II Європейських іграх та XXX Всесвітній Універсіаді.

Ключові слова: спортсмени, змагання, студенти, медалі.

Постановка проблеми. У світі немає жодних великих спортивних форумів у яких би не приймали участь спортсмени Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Не виключенням стали у 2019 році II Європейські ігри та XXX Всесвітня Універсіада.

Найголовніше, що вихованці університету не просто були учасниками змагань, а завдячуючи їх спортивному результату на весь світ лунав гімн нашої держави.

Мета дослідження – проаналізувати і вивчити виступ здобувачів вищої освіти та випускників факультету фізичної культури Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка на II Європейських іграх та XXX Всесвітній Універсіаді.

Методи дослідження: аналіз та узагальнення документальних джерел, статистичних матеріалів та протоколів змагань.

Обговорення результатів дослідження. II Європейські ігри проходили у Мінську, столиці Білорусі, з 21 по 30 червня 2019 року, крім змагання з веслування на байдарках і каное, яке проводилось у місті Заславль [2].

На II Європейських іграх було розіграно 200 комплектів медалей. Понад 4000 тисячі атлетів з 50 країн змагалися у 200-х спортивних дисциплінах 23-х видів та підвидів спорту. У змаганнях десяти спортивних федерацій – розігрувалися ліцензії на Ігри XXXII Олімпіади 2020 року у м. Токіо. У 4 видах спорту визначилися чемпіони Європи. Церемонія відкриття ігор відбулася 21 червня 2019 року, а церемонія закриття – 30 червня 2019 року. Було залучено близько 6 тисяч волонтерів, ще тисяча чоловік були в якості резерву. Обрані волонтери пройшли ряд тренінгів та взяли участь у підготовці до Ігор, а також працювали безпосередньо під час проведення спортивного форуму [2].

На II Європейських іграх 2019 у Мінську збірну України представляли 198 спортсменів у всіх 15 видах спорту та 22 дисциплінах [4].

Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка представляли 11 спортсменів: Оксана Лівач (майстер спорту України міжнародного класу з вільної боротьби), Ігор Радівілов (заслужений майстер спорту України зі спортивної гімнастики), Артем Лесюк (майстер спорту України міжнародного класу з дзюдо), Георгій Зантарая (заслужений майстер спорту України з дзюдо), Кеджао Ньябалі (майстер спорту України міжнародного класу з дзюдо), Дар'я Білодід (заслужений майстер спорту України з дзюдо), Антон Савицький (майстер спорту України міжнародного класу з дзюдо), Богдан Черномаз (майстер спорту України з легкої атлетики), Марина Бех-Романчук (заслужений майстер спорту України з легкої атлетики), Олег Миронець (заслужений майстер спорту України з кульової стрільби).

За підсумками виступів наших атлетів на цих змаганнях до скарбнички збірної команди України було додано 7 медалей різного гатунку. Так, золоті нагороди здобули Дар'я Білодід, Георгій Зантарая, Марина Бех-Романчук, Богдан Черномаз, Олег Миронець, срібну нагороду – Оксана Лівач, бронзові нагороди – Ігор Радівілов (Ігор Радівілов здобув 2 бронзові медалі у вправах на кільцях та опорному стрибку) та Марина Бех-Романчук.

Загалом збірна команда України здобула 51 медаль, з яких: 31 – золота, 17 – срібних та 18 бронзових. У загальнокомандному медальному заліку Україна посіла 3 місце.

За наслідками виступів українських атлетів на II Європейських іграх в Мінську державні нагороди України отримали ряд спортсменів, серед яких і представники Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка, а саме: орден «За заслуги» II ступеню – Георгій Зантарая; орден «За заслуги» III ступеню – Олег Миронець, Богдан Черномаз; орден «Княгині Ольги» II ступеню – Дар'я Білодід; орден «Княгині Ольги» III ступеню – Марина Бех-Романчук, Оксана Лівач; медаль «За працю і звитягу» – Ігор Радівілов [5].

XXX Всесвітня літня Універсіада проходила в Неаполі з 03 по 14 липня 2019 року. Було розіграно 222 комплекти нагород у 18 видах спорту серед близько 6000 спортсменів з 118 країн світу [3].

Змагання відбулися з «Баскетболу», «Водних видів спорту (Водне поло, Плавання, Стрибки у воду)», «Волейболу», «Гімнастики (Спортивна гімнастика, Художня гімнастика)», «Дзюдо», «Легкої атлетики», «Настільного тенісу», «Вітрильного спорту», «Регбі-7», «Спортивної стрільби», «Стрільби з луку», «Тенісу», «Тхеквондо», «Фехтування» та «Футболу».

Представництво нашого університету на цих змаганнях складало 4 здобувачів вищої освіти, а саме заслужений майстер спорту України Марина Бех-Романчук (стрибки у довжину), майстри спорту України Богдан Мазенко, Олексій Головень, Віктор Красвський (волейбол).

Слід зауважити, що наші студенти були не просто учасниками змагань, а і призерами: Марина Бех-Романчук з результатом 6,84 м стала переможницею у стрибках у довжину і здобула 1-шу золоту медаль для нашої збірної.

На змаганнях в Неаполі підтримував Марину декан факультету фізичної культури Іван Стасюк.



Волейболісти виступили менш вдало, посівши лише 13 місце, хоча слід зазначити, що всі троє наших студентів були гравцями основного складу команди [1].

Загалом збірна команда України на XXX Всесвітній Універсіаді виборолала 20 медалей, серед яких 6 золотих, 7 срібних та 7 бронзових, посівши при цьому, 11 загальнокомандне місце.

Висновки:

1. На II Європейських іграх Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка представляли 11 спортсменів, які здобули 3 золотих, 1 срібну та 3 бронзових медалі.

2. На XXX літній Всесвітній Універсіаді представницею Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка була Марина Бех-Романчук, яка здобула золоту медаль у стрибках у довжину.

Список використаних джерел:

1. Волейбол на Літній універсіаді 2019. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Волейбол_на_Літній_універсіада_2019 (дата звернення 19.02.2021).
2. Європейські ігри 2019. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Європейські_ігри_2019 (дата звернення 19.02.2021).
3. Літня універсіада 2019. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Літня_універсіада_2019 (дата звернення 19.02.2021).
4. Україна на Європейських іграх 2019. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Україна_на_Європейських_іграх_2019 (дата звернення 19.02.2021).
5. Університет Огієнка пишається своїми спортсменами. URL: <https://meridian.kpnu.edu.ua/?p=19344> (дата звернення 19.02.2021).

That at the II European Games, at the XXX World University among athletes of the participants were students from Kamianets-Podilskyi National Ivan Ohienko University. The article provides a short characteristics of the performances of university athletes at these competitions.

Key words: athletes, competition, students, medals.

Отримано: 12.03.2021

*Р. Б. Чаплінський, кандидат медичних наук, доцент,
Л. В. Чаплінська, лікар*

ПСИХОЕМОЦІЙНІ ПОРУШЕННЯ У ХВОРИХ ІЗ ХВОРОБАМИ СИСТЕМИ КРОВООБІГУ

У статті проаналізовано вплив депресії й астенії на ймовірність виникнення хвороб системи кровообігу. Розглянуто типи коронарної поведінки особистості. Охарактеризовано психоемоційні порушення у хворих із хворобами системи кровообігу. Визначено особливості клінічної симптоматики стресових реакцій.

Ключові слова: психічний стан, якість життя, типи коронарної поведінки, клінічна симптоматика.

Постановка проблеми. Люди, які здебільшого перебувають у стресовому стані, постійно відчувають на собі тиск часу та пресинг повсякденних турбот, дратливі, нетерплячі та ворожі, мають підвищений ризик розвитку хвороб системи кровообігу (ХСК), зокрема артеріальної гіпертензії (АГ), ішемічної хвороби серця (ІХС), серцевих нападів, як реакції на сильні емоційні переживання [2, с.107-110; 8, с.225-230].

У значній мірі виникнення стресових станів залежить від психологічної структури особистості.

Метою статті є аналіз та оцінка психоемоційних порушень у хворих із ХСК та визначення особливостей клінічної симптоматики стресових реакцій.

Обговорення результатів дослідження. Ситуацією, що провокує захворювання, є наявність життєвих конфліктів, які мобілізують ворожість і прагнення до самотвердження й одночасно створюють можливість їх вільного вираження.

Психічний стан хворих на ХСК характеризується наявністю ознак депресії, рідше – астенії. Більше ніж 50% кардіологічних хворих мають виражені симптоми депресії, а у 15% пацієнтів, що перенесли гострий інфаркт міокарда, протягом року спостерігаються симптоми тривожно-депресивного спектру. Наявність цих розладів істотно знижує якість життя пацієнтів, підвищує частоту їх звертання до лікарів первинної медико-санітарної допомоги, а саме лікарів загальної практики / сімейної медицини. Депресія та страх – дуже поширені стани серед хворих на ІХС, що суттєво впливають на їх соматичний стан і повсякденну життєдіяльність. Характерним є те, що у хворих на ХСК із зайвою вагою провідним є астенічний синдром, що по мірі прогресування захворювання трансформується в більш складні клінічні синдроми: астено-фобічний, астено-іпохондричний і астено-депресивний. Психоповедінкові риси, тенденція реагувати вороже на труднощі, а також депресія розглядають як чинники ризику ІХС, яка поширена разом з АГ та часто супроводжується різними видами аритмій, стенокардією напруги та спокою. В осіб з ІХС і неспецифічними психічними розладами напади стенокардії й порушення серцевого ритму частіше провокуються емоційною напругою, ніж у пацієнтів без психічних розладів. 59,8% пацієнтів з ІХС, що надійшли на планове аортокоронарне шунтування, мали психічні порушення (астено-іпохондричний, тривожно-депресивний і психоорганічний синдроми) [2, с.107-110; 7, с.1218-1224].

Психоемоційним особливостям особистості хворих, що страждають на ХСК присвячено чимало робіт, де виявлено зв'язок між особистісними особливостями та розвитком і прогресуванням ХСК. Виявлений також високий рівень особистісної й загальної тривожності, високий ступінь невротизму й акцентуація характеру за типом, що застрягає.

В останні десятиліття більшість дослідників вивчали першочергово біохімічні зміни в організмі, супутні захворювання та хвороби, що залишаються як їх наслідок (зміна рівня катехоламінів, простагландинів, енкефалінів та інших продуктів обміну речовин).

Впливу емоційного стресу на етіологію та патогенез серцевих захворювань та їх ускладнень приділялося менше уваги, хоча більшість досліджень доказують, що найбільш чутливою до емоційного стресу є серцево-судинна система, а перші симптоми цього впливу виступають зміни частоти пульсу й артеріального тиску [1, с.13].

С.А. Разумов [3, с.9], відзначали наявність у пацієнтів із ХСК вираженої афективної нестійкості, тривожності, по-

мисливості, підвищеної вразливості, збудливості, ригідності в подоланні неприємних вражень і обмеженої здатності до хвилювання позитивних емоцій. За даними Л.М. Юр'єва, В.А. Ніконенко [4, с.37], найбільш частими у хворих на ХСК були дистимічні риси характеру й відсутність педантизму. Також доведено, що в генезі ХСК відіграють роль не стільки особистісні особливості, скільки особливості стилю поведінки: пасивність у досягненні своїх цілей і вірогідно низький ступінь «самоохвалення». Неможливість активно реалізувати ряд своїх претензій і необхідність безперестанку контролювати свою поведінку відповідно до вимог суспільства, стає постійним джерелом емоційної напруженості [1, с.15-16]. Ще Д.Н. Узнадзе [3, с.8] довів, що хворим на ХСК властиві підвищена невротизація, емоційна лабільність, посилення внутрішньої напруженості, непевність у собі, схильність до подавленого настрою, тривожно-недовірливі риси з фіксацією уваги на стані свого здоров'я, негативне емоційне відношення до наслідків захворювання.

М. Paul-Labrador et al. [7, с.1220], R. Pugliese et al. [8, с.229], описали тип коронарної поведінки особистості А – орієнтований на дію суб'єкта, що бореться за невизначені цілі методами ворожого суперництва, – із властивим для них підвищеним рівнем холестерину, тригліцидів і ліпопротеїнів. Багато авторів у подальшому вивчали роль типу особистості в розвитку ХСК, однак отримані ними дані були однорідними. За результатами одних досліджень, підтверджувалася роль типу особистості А в підвищенні ризику виникнення вищезазначеної патології, в інших істотних зв'язків між ними не було виявлено [5, с. 119-126]. У роботах інших дослідників містилися дані про відсутність зв'язку ризику виникнення ускладнень при ХСК із типом особистості А, а виявлено такий зв'язок з типом особистості В, особливістю якого є схильність до подавлення емоційного дистресу [6, с.167-173]. Пацієнти з наявною стабільною стенокардією мали в житті більше стресових подій, ніж здорові, а також більш високий рівень агресивності й низький рівень самооцінки стану свого здоров'я. Причому жінки більше страждали від напруженої роботи, психосоматичних симптомів, розладів сну, ніж чоловіки. У жінок рівень агресивності був вищий, а поведінка типу А виражена менше, ніж у чоловіків. За даними Н. Tumstall-Pedoe et al. [9, с.723-724], у жінок з типом особистості А спостерігалось зниження ризику виникнення ХСК.

У хворих на ХСК часто зустрічаються порушення в системі міжособистісних відношень, незадоволеність положенням у суспільстві, зниження мотивації до праці та якості життя. У соціально-психологічній дезадаптації цих осіб провідну роль відіграють психоемоційні порушення. Менш помітний, хоча й суттєвий вплив на соціально-психологічний статус хворих здійснюють такі фактори, як визнання хворого інвалідом та важкість стенокардії.

Хворі на ХСК більш емоційно, ніж здорові люди, реагують на пред'явлення негативного емоційного навантаження.

Одним із ключових питань є проблема співвідношення «психічного» і «соматичного». Виділяють у рамках патології цього кола розлади п'ятьох типів:

- а) соматоформні розлади (у межах утворень невротичного або особистісно-конституціонального регістрів);
- б) психогенно-особистісні реакції (нозогенії);
- в) органні чи системні соматичні психосоматичного характеру;
- г) реакції екзогенного типу (соматогенії);

д) соматопсихічну коморбідність (відносно незалежний паралельний перебіг соматичного захворювання й патології психічної сфери).

Клінічна симптоматика стресових реакцій супроводжується в різній ступені вираженості проявів вегетативної дисфункції: головний біль, біль у ділянці серця, зміна частоти серцевих скорочень та порушення ритму, панічними атаками. Існує взаємозв'язок між цими клінічними ознаками, які можливо трактувати як порушення психоемоційного стану різних стадій (тривога, депресія та ін.) та основними "класичними" чинниками ризику ХСК (атеросклероз, дисліпідемія, підвищення маси тіла та ін.). Депресія практично завжди супроводжується тривожною симптоматикою, яка значно підвищує ризик розвитку та ускладнює перебіг кардіологічної патології, відображаючись на якості життя хворого [4, с.36-37; 6, с.167-173].

Висновки. Отже, психологічна природа «хвороб цивілізації», до яких відносяться ХСК, вимагає, поряд з детальним вивченням фізіологічних факторів їх генезу (атеросклеротичного ураження коронарних артерій, недостатності лівого шлуночка серця, порушення його ритму, скорочувальної здатності міокарду, ангіоспастичних реакцій), також вивчення психологічних і психічних детермінант профілактики, лікування і корекції функцій у ході її розвитку.

Список використаних джерел:

1. Буявых А. Г. Распространенность основных факторов риска у больных гипертонической болезнью. *Врачебное дело.* 1997. № 5. С. 13-16.
2. Дмитренко С. А. Роль психоэмоционального стресса в развитии артериальной гипертензии. *Український медичний часопис.* 1999. № 5. С. 107-110.

3. Разумов С. А. Эмоциональные реакции и эмоциональный стресс. *Эмоциональный стресс в условиях нормы и патологии человека.* Ленинград: Медицина. 1976. С. 5-10.
4. Юрьева Л. Н., Никоненко В. А. Особенности личности у больных гипертонической болезнью с психическими расстройствами. *Архів психіатрії.* Київ. 2000. № 1-2. С. 36-37.
5. Bosma H., Appels A., Sturmans F. et al. Educational level c spouses and risk of mortality: the WHO Kaunas-Rotterdam Intervention Stud (KRIS). *Int. J. Epidemiol.* 1995. Vol. 24. P. 119-126.
6. Denolett J., Brutsaert D. Personality, disease severity and the risk of long-term cardiac events in patients with a decreased ejection fraction after myocardial infarction. *Circulation.* 1998. Vol. 97. P. 167-173.
7. Paul-Labrador M., Polk D., Dwyer J.H. et al. Effects of a randomized controlled trial of transcendental meditation on components of the metabolic syndrome in subjects with coronary heart disease. *Arch. Intern. Med.* 2006. Vol. 166. № 11. P. 1218-1224.
8. Pugliese R., Zanella M.T., Blay S.L. et al. Efficacy of lifestyle change psychological intervention in coronary risk reduction. *Arq. Bras. Cardiol.* 2007. Vol. 89. № 4. P. 225-230.
9. Tumstall-Pedoe H., Woodward M., Tavendale R. Comparison of the prediction by 27 different factors of coronary heart disease and death in men and women of the Scottish Heart Health Study: cohort study. *B.M.J.* 1997. Vol. 315. P. 722-729.

The article analyses the impact of depression and fatigue on the likelihood of cardiovascular diseases. Consider the types of coronary person's behaviour. Characteristic of mental and emotional disorders in patients with diseases of the circulatory system. The features of clinical symptoms of stress reactions.

Key words: mental health, quality of life, the types of coronary conduct clinical symptoms.

Отримано: 12.03.2021

УДК 796.853.23

М. О. Чистякова, кандидат наук з фізичного виховання та спорту, старший викладач

КОНТРОЛЬ РОЗВИТКУ СПЕЦІАЛЬНОЇ ВИТРИВАЛОСТІ СПОРТСМЕНОК, ЯКІ СПЕЦІАЛІЗУЮТЬСЯ У ДЗЮДО

В статті розкриваються особливості педагогічного контролю спеціальної витривалості спортсменок, які спеціалізуються у дзюдо. Визначено, що для оцінки рівня спеціальної витривалості спортсменок, які спеціалізуються у дзюдо, важливо враховувати розвиток аеробних і анаеробних можливостей.

Ключові слова: біоенергетичні можливості, витривалість, дзюдо, контроль.

Сучасний етап розвитку дзюдо характеризується високим рівнем спортивно-технічних досягнень і підвищеною напруженістю спортивно-конкурентної боротьби за першість на міжнародній арені [1, 2, 3, 5].

При цьому останнім часом у дзюдо спостерігаються стрімкі зміни, які пов'язані з постійною зміною правил змагань, зростаючою інтенсифікацією тренувального процесу, необхідністю тривалої підготовки до досягнення високого спортивного результату [6, 9]. Все перераховане вимагає обґрунтування системи контролю за підготовленістю спортсменок.

Мета дослідження – вивчити та узагальнити дані наукової-методичної літератури з проблеми контролю розвитку спеціальної витривалості спортсменок, які спеціалізуються у дзюдо.

Аналіз та обговорення результатів досліджень. Успішний виступ спортсменів, які спеціалізуються у дзюдо, залежить від багатьох чинників, передусім, від швидкісно-силових можливостей, спеціальної витривалості і здатності до подолання високого темпу сутички та збереження результативності [1, 3, 6].

При цьому провідні спеціалісти [9, 11] підкреслюють вплив зростаючої втоми на ефективність виконання різних техніко-тактичних дій дзюдо, збереження високої координації рухів спортсменів. Це визначає, що одним з головних чинників досягнення високої спортивної майстерності є

спеціальна витривалість – здатність протистояти втомі в умовах специфічних навантажень [7].

Серед факторів, що зумовлюють рівень спеціальної витривалості спортсменів, які спеціалізуються у дзюдо, в першу чергу, необхідно зупинитися на аналізі можливостей системи енергозабезпечення борців та ефективності її використання в процесі змагальної і тренувальної діяльності [6, 2].

На думку ряду авторів [4, 6], вся система спортивного тренування повинна орієнтуватися на досягнення оптимальної структури змагальної діяльності.

За даними І.Д. Свищева, показано, що п'ятихвилинний поєдинок висококваліфікованих дзюдоїстів у середньому складається з 12 активних епізодів боротьби, які тривають від 15 до 35 с та чергуються з паузами відпочинку тривалістю від 8 до 17 с.

Змагальні поєдинки в дзюдо, згідно з правилами змагань, проводяться в один день. Для того щоб отримати перемогу, спортсмен повинен провести 5-6 сутичок [11].

Аналізуючи дані спеціально-методичної літератури, можна відмітити, що низка авторів враховує роль різних джерел енергозабезпечення у підготовці спортсменів у дзюдо.

Так, дослідники вважають [9, 11], що внесок анаеробної енергопродукції на 78-90% покриває всі запити змагальної діяльності. Вищевикладене обумовлює положення, згідно якому, підвищення спеціальної витривалості у дзюдо передбачає використання високоінтенсивних специфічних тренувальних навантажень анаеробної спрямованості,

що сприяють формуванню системного структурного і адаптаційного слідів адаптації [11].

На думку Д. Уілмора і Д. Коста, ефективність спеціалізованого анаеробного тренування проявляється у двох основних факторах: істотному підвищенні буферних здібностей м'язів, задіяних у виконанні роботи, і підвищенні ефективності виконання складних рухів, що проявляється у зменшенні витрат енергії за рахунок більшої узгодженості в роботі основних м'язових груп, задіяних в конкретній вправі.

За даними В.В. Шияна [9], збільшення обсягів навантажень анаеробного гліколітичного характеру призвело до ефективної змагальної діяльності в дзюдо. При цьому автори відзначають, що існує оптимум таких навантажень, подальше збільшення частки гліколітичної анаеробної роботи (понад 48%) є малоефективним, оскільки знижує темпи приросту показників змагальної діяльності.

Протилежної думки дотримуються автори «фізкультурно-оздоровчої» концепції [5], вважаючи, що для борців пріоритетним є механізм аеробного енергозабезпечення. Такий розподіл значущості приватних метаболічних функцій для виконання змагальної діяльності борців, на думку авторів, визначається тим, що змагальна сутічка триває 5-9 хв і може бути порівняна з змагальною діяльністю бігуна на 1500-3000 м. Збільшення навантажень анаеробної гліколітичної спрямованості, згідно з думкою авторів, призводить до значного «закислення» м'язів, руйнування мітохондрій, а значить, до втрати витривалості.

А.Д. Дадаєв [3], погоджуючись із застосуванням навантажень аеробного спрямованості для підвищення витривалості, вважає, що частка участі анаеробних механізмів знаходяться на рівні 50-60%.

Аналіз даних, представлених у спеціальній науково-методичній літературі з питань контролю та оцінки спрямованості тренувальних навантажень у дзюдо, показав, що використання полярних з погляду біоенергетики фізичних навантажень і по інтенсивності, і за часом ускладнює управління тренувальним і відновлювальним процесами. Все це обумовлює положення, згідно якого для оцінки рівня спеціальної витривалості спортсменів, які спеціалізуються у дзюдо, важливо враховувати розвиток аеробних і анаеробних можливостей.

Основними методами контролю спеціальної витривалості є педагогічні контрольні випробування – тести, які відповідають специфіці виду спорту. Тестування проводяться з метою виявлення функціональних резервів для подальшого зростання спортивних результатів, для комплектування збірної команди. Важливою умовою навантажувального тестування є можливість точного виміру. Визначення спеціальної витривалості здійснюється як у лабораторних, так і в польових умовах.

Висновки. Аналізуючи дані літератури, можна відзначити, що у фахівців немає єдиної думки про потенційні

резерви провідних функціональних систем, що знижує реальні шляхи корекції спеціальної витривалості спортсменів, які спеціалізуються в дзюдо.

Відсутність оцінки рівня спеціальної витривалості спортсменів суттєво обмежує можливість раціональної побудови тренувального процесу та у певних випадках може призвести до зниження конкурентоспроможності на міжнародних змаганнях.

Список використаних джерел:

1. Блах В. Концепция биологически целесообразной физической подготовки борцов (Самбо, Дзюдо). Москва: Лица, 2005. 119 с.
2. Волков Н. И. Шиян В. В. Анаэробные возможности дзюдоистов и их связь с показателями соревновательной деятельности. *Теория и практика физической культуры*. 1983. № 3. С. 23–26.
3. Дадаєв А. Д. Эффективность применения нагрузок аэробной направленности для повышения работоспособности борцов разной квалификации: авторефер. дис. ... канд. пед. наук: спец. 13.00.04. Москва, 1996. 26 с.
4. Кахабришвили З. Г., Ахалкаци В. Ю., Квиникадзе Д. Г. Использование специфических тестов для оценки функционального состояния борцов дзюдо. *Теория и практика физической культуры*. 2003. № 2. С. 36–37.
5. Набатниковой М. Я. Специальная выносливость спортсмена. Москва: Физкультура и спорт, 1972. 264 с.
6. Пашинцев В. Г. Общая и специально направленная выносливость в борьбе. *Современные проблемы подготовки борцов высокого класса*: материалы науч.-практ. конф. ФИЛА (08 сент. 2010 г., Москва). Москва: Русь-Олимп, 2010. С. 106–110.
7. Платонов В. Н. Олимпийский спорт. Киев: Олимпийская литература, 2009. Т. 2. 696 с.
8. Шахлина Л. Г. Чистякова М. О. Дослідження спеціальної працездатності спортсменок, які спеціалізуються у дзюдо, з використанням спеціальних тестів. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2011. № 1. С. 33–36.
9. Шиян В. В. Совершенствование специальной выносливости борцов. Москва: ФОН, 1997. 166 с.
10. Bompa T. O., Haff G.G. Periodization: Theory and Methodology of Training. *Human Kinetics*, 2009. 411 p.
11. Callister R. Physiological characteristics of elite Judo athletes. *International Journal of Sports Medicine*. 1991. Vol. 12. № 2. P. 196–203.

The article reveals the features of pedagogical control of special endurance of athletes who specialize in judo. It is determined that to assess the level of special endurance of athletes who specialize in judo, it is important to consider the development of aerobic and anaerobic capacity.

Key words: bioenergy opportunities, endurance, judo, control.

Отримано: 12.03.2021

УДК 378.016:796:613.8

Ю. В. Юрчишин, кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент,

В. М. Мисів, кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент,

С. А. Скиба, старший викладач

ОЗДОРОВЧА ФІЗИЧНА АКТИВНІСТЬ ЯК СКЛАДОВА САМООСВИТИ СУЧАСНОЇ МОЛОДІ

За даними наукової літератури та власних досліджень досліджували стан розробленості проблеми залучення молоді до оздоровчої фізичної активності. Встановлено, що актуальна мотивація більшості молодих людей до означеного виду активності є низькою, оскільки її вияв відбувається, переважно, під час обов'язкових занять з фізичного виховання, а обсяг у позанавчальній діяльності значно менший порівняно з науково обґрунтованим мінімумом. Визначено перспективний напрям розв'язання цієї проблеми, що передбачає актуалізацію спонукальних причин, що визначають мотивацію учнів до рухової активності оздоровчої спрямованості.

Ключові слова: молодь, фізична активність, фізичне виховання, мотивація.

Постановка проблеми. Залучення індивіда до оздоровчої фізичної активності шляхом актуалізації його мотивації є довготривалим процесом [7]. У зв'язку з цим на сучасному етапі формувати таку мотивацію починають вже

у загальноосвітньому навчальному закладі, в подальшому її посилюють, насамперед, протягом навчання у ЗВО [4].

Проте дотепер у вітчизняних психолого-педагогічних дослідженнях ця проблема розглядається переважно в аспек-

ті формування мотивації індивіда до здорового способу життя (ЗСЖ). Свідчать про це дані дисертаційної роботи Т. С. Єрмакової [2], в якій здійснено узагальнення досвіду вітчизняної педагогіки другої половини ХХ століття з формування ЗСЖ старшокласників, В. А. Коробейника [3] щодо ЗСЖ студентської молоді, та деяких інших дослідників [4].

Аналіз актуальних досліджень. За узагальненою інформацією більшість науковців розглядає ЗСЖ як спосіб життєдіяльності, який передбачає збереження і зміцнення фізичного, психічного, соціального і духовного здоров'я – свого й оточення [7]. ЗСЖ є комплексною характеристикою, оскільки містить такі компоненти: раціональний режим праці й відпочинку, оптимальний раціон харчування, рухова активність, особиста гігієна, відсутність шкідливих звичок [1].

Як видно із зазначеного рухова активність оздоровчої спрямованості – лише одна зі складових здорового способу життя. У зв'язку з цим деякі дослідники [8] роблять висновок, що недостатня ефективність наявних розробок, спрямованих на формування ЗСЖ учнівської молоді, значною мірою зумовлена тим, що актуалізація їх мотивації здійснювалась одночасно за всіма напрямками відповідно до зазначених складових ЗСЖ [6]. Ураховуючи розбіжності між останніми, передусім у змісті, особливостях складу і способах використання засобів, методів, педагогічних умовах реалізації змісту, цими авторами пропонується звузити наукову проблему до розгляду і рекомендацій, пов'язаних з методиками формування (посилення) мотивації окремо за кожним напрямком [4].

Реалізація змісту означеної спрямованості здійснюється у процесі загальної, професійної освіти та самоосвіти. У зв'язку з цим певними особливостями відзначається організація процесу формування ЗСЖ, але в усіх випадках на засадах його гуманізації [7]. Такі засади передбачають цілеспрямовану інтеграцію біологічних і соціальних потреб, інтелектуальних і моральних аспектів під час актуалізації генетично зумовлених задатків кожного студента протягом його навчання у ЗВО.

Не менш важлива роль у досягненні поставленої мети належить формам фізичного виховання, що реалізуються у позанавчальний час: факультативні заняття обраним видом спорту, масові спортивно-оздоровчі заходи і самостійні (індивідуальні, групові, в тому числі у комерційних групах) заняття фізичними вправами оздоровчого чи розвивального змісту [4]. Реалізація рухової активності у таких формах сприяє покращенню показників фізичного стану, вирішенню завдань теоретико-методичної підготовленості учнів [7]. Певною мірою сприяють покращенню результату факультативні заняття із теоретичної підготовки й тематичні бесіди, пов'язані із ЗСЖ [14].

У зв'язку з цим за доступними літературними джерелами було проведено аналіз інформації та даних окремих досліджень у зазначеному напрямі. Виявили, що більшість вітчизняних педагогів [2] надають перевагу відповідній освіті учнів як головному засобу формування у них навичок ЗСЖ, а значить певною мірою й актуалізації залучення молоді до рухової активності оздоровчої спрямованості.

Отже, залучення дітей у шкільний період до рухової активності оздоровчої спрямованості та закріплення в подальшому повинно здійснюватися, насамперед у процесі фізичного виховання діями вчителя (викладача), що враховують положення теорії самовизначення і спрямовані на досягнення внутрішньої мотивації учня до означеної активності. У зв'язку з цим перспективним видається проведення наукового дослідження, що передбачає використання основних положень теорії самовизначення для обґрунтування технології залучення молоді до рухової активності оздоровчої спрямованості в процесі фізичного виховання.

Мета дослідження полягала у визначенні психолого-педагогічних засад залучення молоді до рухової активності оздоровчої спрямованості.

Для досягнення мети вирішували такі **завдання**: актуалізувати досліджувану наукову проблему; визначити методи дослідження; одержати необхідну інформацію та опрацювати її. Для цього використали загальнонаукові

методи, а саме аналіз, синтез, узагальнення, систематизацію літературних джерел, а також метод анкетного опитування. Контингент досліджуваних – по 35 дівчат і хлопців із Львівського вищого професійного училища комп'ютерних технологій та будівництва.

Результати дослідження та їх обговорення. Актуальну мотивацію до діяльності формують комплекс мотивів і ситуативні чинники, утворюючи її процесуальний та результативний компоненти [19]. Ураховуючи зазначене для кращого розуміння виявленого стану реалізації студентами у позанавчальний час рухової активності оздоровчої спрямованості, вивчили структуру її особливості їхньої актуальної мотивації до означеної активності.

Відповіді на питання анкети засвідчили, що в мотивації дівчат до рухової активності оздоровчої спрямованості домінує результативний компонент, а структуру визначає ієрархія комплексу мотивів. Так у 36,7% опитаних найбільш значущим (оцінка «дуже сильно» і «сильно») є мотив самоствердження, спонукальна причина якого полягає у бажанні бути привабливою для інших.

У 30,7% найбільш значущим є мотив уникнення невдачі (спонукальна причина – одержати високу оцінку з фізичного виховання), у 27,3% – мотив саморозвитку (ураховувати інформацію засобів масової інформації), 24% – мотив досягнення (виконати вимоги навчальної програми з фізичного виховання), 20% – мотив ідентифікації (наслідувати приклад відомої особи), 16,6% – мотив афіліації (спілкування із іншими учнями).

Водночас лише у 6,6% дівчат домінував мотив досягнення, спонукальна причина якого пов'язана із необхідністю покращити своє здоров'я, тоді як 66,7% взагалі не розглядали цю причину як таку, що може спонукати їх до реалізації рухової активності оздоровчої спрямованості.

Стосовно процесуального компоненту мотивації дівчат до означеної активності, то визначальним тут було одержання задоволення від занять фізичними вправами, яке домінувало в мотивації тільки 14% опитаних.

Інші спонукальні причини, а саме визначені у контексті завдань оздоровчого змісту (відпочинок від розумової діяльності), мотиву досягнення (сприяння ефективному виконанню різних видів діяльності у повсякденному житті) та можливі варіанти респондентів, жодною дівчиною не розглядалися як спонукальні причини до реалізації рухової активності оздоровчої спрямованості у позанавчальний час.

У хлопців результат загалом був подібний до виявленого у дівчат, але відзначався певними особливостями. Так у найбільшій кількості опитаних (38%) домінував мотив уникнення невдачі (спонукальна причина – одержати високу оцінку з фізичного виховання), у 37,3% – мотив саморозвитку (стати сильнішим). Для меншої кількості хлопців (27,3%) визначальною у мотивації до рухової активності оздоровчої спрямованості була інша спонукальна причина мотиву саморозвитку, а саме врахування даних засобів масової інформації. У 26,7% респондентів найбільш значущим був мотив ідентифікації (наслідувати приклад відомої особи), у 24% – мотив досягнення (виконати вимоги навчальної програми з фізичного виховання), 18,7% – мотив самоствердження (бути привабливим для інших), 16% – мотив афіліації (спілкування із іншими студентами).

Водночас лише у 9% хлопців домінував мотив досягнення, спонукальна причина якого пов'язана з необхідністю покращити своє здоров'я, тоді як 59,3% молодих людей взагалі не розглядали цю причину як таку, що може спонукати їх до реалізації рухової активності оздоровчої спрямованості.

Стосовно процесуального компоненту мотивації хлопців до означеної активності, а саме одержання задоволення від занять фізичними вправами, то він був визначальним тільки для 18,7% опитаних.

Інші можливі варіанти респондентів та визначені спонукальні причини (відпочинок від розумової діяльності, ефективне виконання різних видів діяльності у повсякденному житті) в структурі мотивації хлопців до рухової активності оздоровчої спрямованості не були представлені. Отже, жоден хлопець не розглядав ці причини як такі, що

можуть спонукати його до означеного виду активності у різних формах.

Таким чином, під час закінчення середньої школи та на початковому етапі навчання у вищій школі в мотивації молоді до рухової активності оздоровчої спрямованості переважає результативний компонент, а структура цієї мотивації у дівчат і хлопців частково відрізняється. Водночас незадовільний стан реалізації такої активності, що притаманний переважній більшості учнів, зумовлений низьким рівнем відповідної вмотивованості (взагалі відсутня у 66,7% дівчат і 59,3% хлопців) та неспроможністю визначити важливі для теперішньої і майбутньої життєдіяльності цілі: покращення і підтримання на високому рівні стану здоров'я (в тому числі відпочинок після розумової діяльності), сприяння високоефективному виконанню професійної і побутових видів діяльності.

Виходячи із зазначеного важливим для покращення існуючої ситуації є знання й усунення причин, що стримують учнів у реалізації в позанавчальний час рухової активності оздоровчої спрямованості. Одержана інформація свідчить, що домінуючою причиною у 32,7% дівчат і 34,7% хлопців є відсутність певного бажання, відповідно у 16 і 12,7% – пріоритет певної кількості особистих справ, у 11,3 і 12% – завантаженість навчальними завданнями, 5,3 і 8% – відсутність секції з улюбленого виду спорту.

Узагальнюючи різний ступінь впливу виокремлених причин на можливість учнів здійснювати у позанавчальний час рухову активність оздоровчої спрямованості можна зробити висновок, що відсутність відповідного бажання є визначальною для 83,4% дівчат та 88% хлопців, пріоритет певної кількості особистих справ – відповідно для 64,7 і 80%, завантаженість навчальними завданнями – 66 і 71,3%, відсутність секції з улюбленого виду спорту – 38,7 і 40%.

Таким чином, відсутність бажання і пріоритет особистих справ, не пов'язаних з навчанням – основні причини відсутності в більшості учнів першого року навчання мотивації до реалізації у позанавчальний час рухової активності оздоровчої спрямованості, у зв'язку з цим стан її реалізації на практиці є незадовільним.

Висновки. Серед основних причин, що зумовлюють необхідність залучення молоді до рухової активності оздоровчої спрямованості, слід відзначити: несформованість розуміння важливості й необхідності такої активності для якісного життя і ефективної професійної, побутової, інших видів діяльності; незадовільний стан соматичного здоров'я і вияв інших показників фізичного стану; недостатні актуалізація відповідних мотивів та використання потенціалу процесу фізичного виховання для вирішення цього й інших визначених завдань.

Мета процесу залучення молоді до рухової активності оздоровчої спрямованості повинна полягати у досягненні

ними відповідної внутрішньої мотивації (самовизначення), що забезпечується адекватними діями викладача під час занять з фізичного виховання у напрямі задоволення їхніх психологічних потреб, – незалежності, компетентності, взаємодії.

Список використаних джерел:

1. Завидівська Н. Н. Формування навичок здорового способу життя у студентів вищих навчальних закладів: навч. посібник [для студ. ВНЗ]. Львів: ЛДУФК, 2009. 120 с.
2. Єрмакова Т. С. Проблема формування здорового способу життя старшокласників у вітчизняній педагогіці (друга половина ХХ століття): автореф. дис. ... канд. пед. наук: спец. 13.00.01 «Загальна педагогіка та історія педагогіки». Харків, 2010. 20 с.
3. Коробейников В. А. Проблема формування здоров'я молоді в історії освіти. *Педагогіка і психологія формування творчої особистості: проблеми і пошуки*. Київ-Запоріжжя: Ін-т педагогіки і психології професійної освіти АПН України, ЗОШПО, 2007. Вип. 42. С. 223–227.
4. Носко М. О. Проблема рухової активності молоді в сучасній літературі. *Педагогіка, психологія та медико-біол. проблеми фіз. виховання і спорту*: зб. наук. пр. / за ред. С. С. Єрмакова. Харків: ХДАДМ (ХХП), 2001. № 24. С. 15–24.
5. Паффенбаргер Р. С., Ольсен Э. Здоровий образ життя. Київ, 1999. 320 с.
6. Хекгаузен Х. Мотивация и деятельность. Санкт-Петербург: Питер; Москва: Смысл, 2003. 860 с.
7. Юрчишин Ю. В. Технологія залучення студентів до рухової активності оздоровчої спрямованості у процесі фізичного виховання: автореф. дис. ... канд. наук з фіз. вих. і спорту: спец. 24.00.02. «Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення». Київ, 2012. 22 с.
8. Kilpatrick M., Hebert E., Jacobsen D. Physical activity motivation: a practitioner's guide to self-determination theory. *International Journ. of Sport Psychol.* Roma, 2002. № 73 (4). P. 36–41.

According to studied scientific literature and our own research status of a problem of attracting young to health orientation physical activity. The questionnaire found out that the actual motivation of most young people appointed to the type of activity is low because its expression occurs mainly during mandatory physical education classes, and the volume of extra-curricular activities is much smaller compared to the scientific reasonable minimum. The perspective direction of solving this problem, which involves updating the motives that determine the motivation of pupils to physical activity improving orientation.

Key words: young, physical activity, physical education, motivation.

Отримано: 12.03.2021

ЗМІСТ

Секція ПРИРОДНИЧО-ЕКОНОМІЧНИХ НАУК

<i>Андрейцева І. А.</i> Розвиток персоналу підприємства як елемент соціально-трудових відносин	3
<i>Баженова С. Е.</i> Замок XVI-XVII ст. у Жванці як туристичний об'єкт	5
<i>Белінська К. О.</i> Огляд вітчизняного ринку устаткування для закладів готельно-ресторанного бізнесу	6
<i>Боднарчук Т. Л.</i> Тенденції та перспективи міжнародного академічного співробітництва в Україні	7
<i>Буторіна В. Б.</i> Використання чат-ботів у SMM-маркетингу	8
<i>Веселовська Т. Є.</i> Впровадження системи НАССР в кафе "Морозиво" м. Кам'янець-Подільський як фактор зростання конкурентоздатності	10
<i>Гарбар В. В., Любінська І. Б., Адамчук Р.</i> Вплив процесів мулонакопичення на трансформацію штучних водойм басейну річки Жванчик	12
<i>Гордій Н. М., Тютюнник О. С.</i> Механізми стимулювання виробництва електроенергії з відновлюваних джерел в Україні	13
<i>Григорчук І. Д.</i> Організація самостійної роботи студентів при викладанні курсу «Цитологія та гістологія з основами ембріології»	15
<i>Казанішена Н. В.</i> Формування фахових компетентностей майбутнього вчителя біології	16
<i>Касіяник І. П., Научук Я. В.</i> Геотуристичні засоби пізнання регіональних культурних традицій Подільського Придністер'я	17
<i>Ковтунук І. І.</i> Туристичні ресурси, їх класифікація та економічна оцінка	18
<i>Козак М. І., Федорчук І. В., Федорчук В. В.</i> Рідкісні макрофіти НПП «Мале Полісся»	19
<i>Кушнір О. К.</i> Теоретичні аспекти ефективності комерційної діяльності	21
<i>Лаврук О. С.</i> Сучасні проблеми управління трудовою поведінкою персоналу підприємства	22
<i>Лисак В. Ю.</i> Зміст категорій «управління» та «менеджмент», взаємозв'язок між ними	24
<i>Лісовський А. С.</i> Роль та значення спортивного туризму в регіонах	25
<i>Любінська Л. Г.</i> Кам'янець-Подільський ботанічний сад: історія і сучасність	27
<i>Мазур Н. А., Ніколашин А. О.</i> Облік змін валютних курсів (курсівих різниць) за НП(С)БО	29
<i>Марусей Т. В.</i> Використання CRM-систем у діяльності туристичних підприємств	30
<i>Матвейчук Л. О., Польовий П. В.</i> Цифрові компетенції та навички публічних службовців	32
<i>Матвійчук Б. В.</i> Територіальна диференціація зайнятості населення на мікропідприємствах Хмельницької області	34
<i>Мендерецький В. В., Матуз О. В., Рибачок В. А.</i> Дослідженні транспортних підприємств та їхнє практичне застосування (на прикладі Хмельницької області)	35
<i>Мендерецький В. В.</i> Інформаційно-комп'ютерні технології під час вивчення географії у загальноосвітньому закладі середньої освіти	37
<i>Мисько В. З.</i> Геотуризм як важливий різновид красназвочої роботи у закладах загальної середньої освіти	38
<i>Олійник Н. Ю.</i> Особливості прийняття адміністративних рішень в конфліктних ситуаціях	40
<i>Олійник О. С.</i> Сільський туризм в Україні	41
<i>Опря Б. О.</i> Віртуальний туризм як новий вид туризму	42
<i>Оптасюк О. М., Юзик М. А., Романюк Д. Л.</i> Радіостійкість пилку модельних інвазійних видів флори Кам'яниччини	44
<i>Придеткевич С. С.</i> Ландшафтна структура як чинник формування зоокомплексів	45
<i>Рибак І. П.</i> Картографування як метод наукового дослідження	47
<i>Рубановська Н. В.</i> Реалізація компетентнісного підходу при викладанні курсу «Вступ до спеціальності»	48
<i>Семендяк В. М.</i> Значення набору персоналу в системі менеджменту організацій	49
<i>Семенець І. В.</i> Становлення судово-бухгалтерської експертизи	51
<i>Семерня О. М.</i> Сучасні проблеми техноекологій	52
<i>Ткачук В. В.</i> Технологія процесного підходу в управлінні організацією	53
<i>Хоптяр А. Ю.</i> Кам'янець-Подільський як осередок меморіального туризму на Хмельниччині. Сучасний стан і перспективи	55
<i>Чаплінський В. Р.</i> Контролінг як функція менеджменту на підприємстві	57
<i>Чернюк Г. В.</i> Оцінка комфортності погоди і клімату Поділля для літніх видів рекреації	59
<i>Яцишина І. В.</i> Неподаткові механізми забезпечення соціально-економічного розвитку ОТГ	60

Секція ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНИХ НАУК

<i>Арсенюк І. О.</i> Методика вивчення електростатичного поля диполя, дипольний момент в курсі «Електродинаміка» при дистанційному навчанні.....	63
<i>Атаманчук П. С.</i> Аспекти компетентісно-світоглядного становлення майбутнього учителя фізики.....	64
<i>Білик Р. М.</i> Формування професійних компетентностей майбутнього фахівця працеворонної галузі.....	67
<i>Громик А. П., Конет І. М., Пилипюк Т. М.</i> Параболічні крайові задачі в напівобмеженому кусково-однорідному клиновидному суцільному циліндрі.....	69
<i>Губанова А. О.</i> Одержання законів геометричної оптики з основних принципів фізичної теорії.....	71
<i>Гудима У. В., Гнатюк В. О.</i> Критерій екстремальності елемента для задачі відшукування відстані між скінченновимірним підпростором лінійного нормованого простору та опуклою множиною цього простору в термінах крайніх точок.....	72
<i>Думанська Т. В.</i> Практичне значення поняття параметра в курсі математики.....	74
<i>Ковальська І. Б., Радзівєвська О. І.</i> Обернена теорема для деякого елемента f банахового простору B	76
<i>Кух А. М., Кух О. М.</i> Компетентнісні завдання в організація професійно орієнтованій діяльності студентів.....	77
<i>Кух А. М., Кух О. М.</i> Інформаційна культура та імідж вчителя фізико-технологічного профілю.....	79
<i>Моцик Р. В.</i> Використання хмарних сервісів при навчанні магістрів за освітньо-професійною програмою «Освітні вимірювання».....	81
<i>Панчук О. П.</i> Педагогічна творчість як передумова формування професійної компетентності майбутнього вчителя фізико-технологічного профілю.....	83
<i>Пилипюк Т. М.</i> Вимірювання в освіті з використанням кваліметричних моделей.....	85
<i>Пищаль А. О.</i> Використання віртуальних лабораторій у навчанні фізики.....	87
<i>Поведа Т. П., Поведа Р. А.</i> Курсова робота у системі фахової підготовки майбутнього учителя фізики.....	90
<i>Смалько О. А.</i> Особливості формування цифрових компетентностей у здобувачів вищої освіти.....	92
<i>Сморжевський Ю. Л.</i> Методика використання наочності при вивченні теми «Основна властивість дробу. Зведення дробів до спільного знаменника. Порівняння дробів» в курсі математики 6 класу.....	93
<i>Сорич В. А., Сорич Н. М.</i> Інтерференція найкращого сумісного наближення функцій із різних класів.....	95
<i>Федорчук В. А., Іванюк В. А., Понеділок В. В.</i> Дослідження в'язкопружних об'єктів за допомогою їх інтегро-диференціальних моделей.....	100
<i>Чорна О. Г.</i> Принципи створення і ефективного функціонування системи управління охорони праці в закладах освіти.....	104
<i>Щирба В. С.</i> Використання матрично-векторних операцій з розрідженими даними у методі внутрішньої точки.....	106

Секція ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ

<i>Авінов В. Л.</i> Удосконалення техніко-тактичної підготовки футболістів з обліком їх особистісних особливостей.....	108
<i>Бабюк С. М., Бабюк Т. Й.</i> Теоретичні засади професійної підготовки майбутніх інструкторів з фізичної культури до проведення занять в закладах дошкільної освіти.....	109
<i>Боднар А. О., Стасюк І. І.</i> Функціональний тренінг – сучасний напрям фітнес-індустрії.....	111
<i>Гоншовський В. М., Мазур В. А.</i> Особливості виховання фізичних (рухових) якостей людини.....	112
<i>Гурман Л. Д., Гоншовський В. М.</i> Формування системи рухів в бігові на короткі дистанції за допомогою засобів педагогічного впливу.....	115
<i>Гуска М. Б., Гуска М. В., Мазур В. Й.</i> Новітні технічні засоби як спосіб створення великих можливостей для вдосконалення тренувального процесу в обраному виді спорту.....	116
<i>Єдинак Г. А., Галаманжук Л. Л.</i> Деякі аспекти диференціації та індивідуалізації у фізичному вихованні дітей.....	118
<i>Зданюк В. В., Прозар М. В.</i> Академічна доброчесність очима здобувачів ОПП «Тренер з видів спорту».....	119
<i>Зубаль М. В., Райтаровська І. В.</i> Анімаційні технології та послуги в туризмі, їх застосування.....	121
<i>Клюс О. А., Гуска М. В.</i> Оптимізація рухової активності як засіб профілактики виникнення зайвої ваги у підлітків.....	123
<i>Клюс О. А., Скавронський О. П.</i> Аналіз сучасних технологій фізичного виховання у закладах вищої освіти.....	124
<i>Ковальчук Г. П.</i> Фізичне виховання як невід'ємна складова національного виховання у педагогічній системі С. Русової.....	126
<i>Козак Є. П., Плахтій П. Д.</i> Зміни метаболізму білків плазми крові волейболістів в умовах змагальних навантажень.....	128

<i>Кужель М. М.</i> Формування психологічної готовності до змагань спортсменів-стрільців	129
<i>Ладиняк А. Б., Воронецький В. Б.</i> Оптимізація процесу планування в річному циклі підготовки бігунів, що спеціалізуються в бігові на витривалість	130
<i>Мазур В. А., Лішук В. В.</i> Принципи формування системи спортивних рухів ковзаняра	132
<i>Мазур В. Й., Гуска М. Б.</i> Аналіз тренувальної діяльності юних борців у шкільній секції	134
<i>Марчук Д. В., Марчук В. М.</i> Особливості впровадження інформаційно-комунікативних технологій під час навчання гімнастичних вправ учнів початкової школи	136
<i>Молев В. П.</i> Фізична терапія при туберкульозі легень	138
<i>Нестеряк Л. В., Райтаровська І. В.</i> Пропаганда олімпійського руху серед школярів 5-9 класів Борщівського НВК (ЗНЗ I-III ступеня) № 3 – гімназії імені Романа Андріяшика	139
<i>Одайник В. В.</i> Баскетбол в системі фізичного виховання закладів вищої освіти	140
<i>Петров А. О., Стасюк В. А.</i> Особливості управління підготовкою юних футболістів	141
<i>Потапчук С. М.</i> Здоровий спосіб життя в системі мотиваційно-ціннісних орієнтацій підлітків	143
<i>Прозар М. В., Якушева Ю. І.</i> Моніторинг освітньо-професійних програм «Тренер з видів спорту»	144
<i>Прус Т. М.</i> Підготовка майбутніх учителів фізичної культури до проведення оздоровчої аеробіки та фітнесу з дівчатами-старшокласницями	145
<i>Райтаровська І. В., Зубаль М. В., Алексєєв О. О.</i> Дослідження рухливості суглобів в групах навчальної підготовки в плаванні	146
<i>Ротар О. В., Вергуш О. М.</i> Особливості розвитку спеціальної витривалості у школярів 10-11 класів під час бігу на короткі дистанції	147
<i>Совтисік Д. Д.</i> Нетрадиційні та традиційні методи санаторно-курортної реабілітації	149
<i>Стасюк І. І., Боднар А. О., Воронецький В. Б.</i> Виступ спортсменів Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка на II Європейських іграх та на XXX Всесвітній Універсіаді 2019 року	150
<i>Чаплінський Р. Б., Чаплінська Л. В.</i> Психоемоційні порушення у хворих із хворобами системи кровообігу	152
<i>Чистякова М. О.</i> Контроль розвитку спеціальної витривалості спортсменок, які спеціалізуються у дзюдо	153
<i>Юрчишин Ю. В., Мисів В. М., Скиба С. А.</i> Оздоровча фізична активність як складова самоосвіти сучасної молоді	154

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КАМ'ЯНЕЦЬ-ПОДІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ОГІЄНКА

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

НАУКОВІ ПРАЦІ
КАМ'ЯНЕЦЬ-ПОДІЛЬСЬКОГО
НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
ІМЕНІ ІВАНА ОГІЄНКА

**Збірник за підсумками звітної наукової конференції
викладачів, докторантів і аспірантів**

2-3 березня 2021 року

Випуск 20

Том 2

Підписано до друку 24.06.2021. Формат 60 x 90 1/8.
Гарнітура "Таймс". Папір офсетний. Друк різнографічний.
Умовн. друк. арк. 20,0. Обл.-вид. арк. 26,8.
Тираж 50. Зам. № 938.

Кам'янець-Подільський національний університет
імені Івана Огієнка,
вул. Огієнка, 61, м. Кам'янець-Подільський, 32300.
Свідоцтво серії ДК № 3382 від 05.02.2009 р.

Надруковано в Кам'янець-Подільському національному
університеті імені Івана Огієнка,
вул. Огієнка, 61, м. Кам'янець-Подільський, 32300.