

Б. Г. Кременський, С. П. Мистюк, Л. С. Черкаська

Державна наукова установа «Інститут модернізації змісту освіти»
e-mail: b_kreminskyi@ukr.net, obdarovani.iitzo@ukr.net, obdarovani.iitzo@ukr.net;
ORCID: 0000-0002-1689-6986, 0000-0002-2835-7453, 0000-0001-8489-6163

АНАЛІЗ ДОСВІДУ УЧАСТІ У МІЖНАРОДНІЙ ФІЗИЧНІЙ ОЛІМПІАДІ, ПРОВЕДЕНІЙ ДИСТАНЦІЙНО

У статті наведено результати критичного аналізу досвіду участі команди школярів України у Міжнародній фізичній олімпіаді, яка вперше за історію свого існування була проведена дистанційно.

Результати аналізу досвіду проведення та участі у різноманітних освітніх заходах дозволяють стверджувати, що інтерактивні мультимедійні та інші сучасні інформаційні технології, у принципі дають змогу дистанційно проводити заходи освітницького спрямування, до числа яких відносяться інтелектуальні змагання.

Сам факт проведення заходу не може слугувати свідченням або критерієм його якості та змістовності. Існує потреба оцінювання та порівняння ефективності інтелектуальних змагань, які були проведені у різній формі.

Суттєвими перевагами дистанційного проведення освітніх заходів є економія часу та можливість уникнути ризиків, пов'язаних з фізичним контактуванням в умовах карантину тощо. Заходи, що передбачають переважно вербальне і візуальне спілкування учасників можуть проводитись дистанційно майже без втрати змісту та без суттєвої шкоди для якості спілкування.

Існують форми заходів (зокрема предметні олімпіади) якісне проведення яких, по-перше, потребує спеціальних умов, створення яких у дистанційному форматі не завжди є можливим; по-друге, потребує контролю за добросовістю поведінки учасників заходу, а відповідний контроль при дистанційному режимі проведення з технічних причин виявляється малоефективним або ж практично неможливим. Проведення таких заходів дистанційно є вкрай небажаним.

Ключові слова: змагання, олімпіада з фізики, дистанційне проведення, добросовісність, контроль, зміст, обладнання, експериментальний тур, технології.

Проведення Міжнародних фізичних олімпіад (далі МФО) було започатковано у 1967 році, а перша МФО відбулась у столиці Польщі Варшаві. У перші роки проведення змагань у них брали участь команди менш ніж з десяти країн світу, переважно зі східної Європи, а самі змагання проводилися один раз на два роки. Згодом коло країн-учасниць істотно розширилося і зараз налічує більше восьми десятків, а самі змагання стали щорічними і вельми престижними.

Засадничі принципи проведення змагань, які організатори МФО поклали в основу цього інтелектуального олімпійського руху, загалом, не змінилися до цього часу і визначають подальший напрям та тенденції розвитку інтелектуальних змагань у світі. Зміст цих засад полягає у тому, що:

✓ по-перше, МФО – це змагання учнів, тобто молодих людей до певного віку (до 20 років), які не є студентами вищих навчальних закладів і є переможцями національних змагань з фізики відповідних країн;

✓ по-друге, МФО – це змагання молодих людей в особистій першості. Командна першість у змаганнях не визначається з принципових міркувань і правила визначення переможців теж розроблені таким чином, щоб не протиставляти команди різних країн у змаганнях;

✓ по-третє, МФО має наукову Програму (Сілабус), яка відображає з одного боку широту охоплення питань з фізики, а з іншого боку глибину необхідного їх розгляду. Зазначена програма є певним компромісним варіантом узагальнення вимог щодо змісту та рівня вивчення фізики, що існують у різних країнах світу. (Принагідно зазначимо, що рівень змісту та вимог Сілабуса МФО, зокрема, щодо володіння вищою математикою незрівнянно вищий, наприклад, за вимоги Міжнародної математичної олімпіади, де знання вищої математики взагалі є не обов'язковим). Програма МФО може вдосконалюватись, відображати тенденції

розвитку фізики, але вимоги до всіх учасників однакові і не залежать від їх віку, класу навчання, спеціфіки або особливостей вивчення фізики в певній країні тощо. Змагання проходять у два тури: теоретичний і експериментальний послідовність проведення яких є довольною;

✓ по-четверте, завдання надаються учасникам МФО їх рідною мовою, розв'язують і надають офіційні відповіді вони також рідною мовою, оскільки МФО – це змагання з фізики, а не з мовознавства. Питання «рідної» для нього мови учасник олімпіади вирішує сам;

✓ по-п'яте, кількісний склад учасників змагань і керівників команди від однієї країни суворо обмежений зверху, і в жодному разі не може бути збільшений. У даний час кількість учасників змагань у команді дорівнює п'яти. До складу команди також входить два її керівники – фахівці з фізики. Водночас допускається участь команд з неповним складом.

Загалом проведення МФО регламентується двома документами: Статутом та Правилами проведення змагань. Найбільш важливі, принципові позиції закладені в Статуті МФО, для їх зміни потрібна абсолютна більшість голосів усіх членів Міжнародного комітету.

Правила МФО містять більш варіативну частину і можуть бути змінені простою більшістю голосів членів Міжнародного комітету. Керівники делегацій, по дві особи від кожної країни, команда якої бере участь у змаганнях, утворюють Міжнародний комітет, який є вищим органом влади на МФО. Склад Міжнародного комітету до останнього часу залишався досить стабільним, оскільки зважаючи на складність, відповідальність та специфічність діяльності, склад керівників команд країн-учасниць змагань з року в рік залишався здебільшого досить постійним. Це сприяє збереженню наступності традицій, плановості розви-

тку олімпіадного руху, уникнення прийняття невиважених рішень, забезпечує досить високий рівень фаховості і доброчесності прийнятих рішень і, відповідно, сприяє високому авторитету МФО у наукових колах усього світу.

Головним, що більше ніж півстоліття визначало логіку розвитку міжнародного олімпіадного руху з фізики було те, що усі ці роки його засновниками і продовжувачами були фахівці-ентузіаста залюблені у фізику, які розглядали зазначений напрямок своєї діяльності як суспільно необхідний громадський обов'язок пов'язаний з просвітницьким рухом у світі. Саме тому всі об'єктивно існуючі фінансові та інші проблеми вирішувалися переважно не за рахунок учасників змагань, переможці змагань практично не отримували матеріальних винагород, а основним здобутком та нагородою переможцям змагань вважались високий престиж та авторитет нагород, здобутих на МФО, а також можливість бути запрошеними на навчання та заняття науковою діяльністю у найбільш престижних наукових центрах світу.

Водночас плин часу, зміна поколінь та сучасні тенденції розвитку суспільства в цілому все помітніше впливають і вносять свої корективи в підходи до організації та проведення інтелектуальних змагань. Усе частіше і все чіткіше проявляються прагнення під гаслами осучаснення та «модернізації» правил проведення змагань, здійснити кроки у напрямку їх комерціалізації, «оптимізації шляхом формалізації» тощо. Епідемія гострої респіраторної хвороби COVID-19, спричиненої коронавірусом SARS-CoV-2 та пов'язані з нею вимушені обмеження щодо очного спілкування ще більше підштовхнули зазначені зміни в бік у певному сенсі деструктивних, як на наш погляд, новацій.

Зрозуміло, що сучасні інформаційно-комунікаційні технології спрощують дистанційну комунікацію, але поки що залишаються види та аспекти діяльності, де з об'єктивних причин заочне спілкування та дистанційна практична діяльність не можуть забезпечити повноцінний і якісний результат.

Фізика від початку свого виникнення (з часів існування натурфілософії) була і, очевидно, залишиться експериментальною наукою, а експериментальна діяльність є невід'ємною складовою опанування фізичною наукою. Відповідно, олімпіади з фізики завжди у той чи інший спосіб передбачають проведення експериментального туру. Зрозуміло, що в умовах карантинних обмежень проведення експериментальних досліджень дистанційно виявляється майже неможливим, або ж, принаймні, дуже ускладненим та малоефективним процесом.

Другою причиною низької ефективності дистанційної форми проведення змагань є практична неможливість забезпечення ефективного контролю за дотриманням режиму секретності змісту завдань (особливо, якщо це стосується використання спеціальних приладів, обладнання тощо) та за доброчесністю поведінки учасників щодо самостійності виконання завдань тощо. На даний час ефективних і, головне, офіційно визнаних форм дистанційного контролю за доброчесністю діяльності у подібних умовах не існує. Одним з незаперечних доказів цього, зокрема, є той факт, що зовнішнє незалежне оцінювання за усіх умов проводиться лише в очній формі, а будь-які відео наглядки та заходи вважаються недостатньо ефективними.

Фактично проведення змагань в режимі он-лайн принципово відрізняється від проведення конференцій (нарад, семінарів тощо) у режимі он-лайн саме цими двома аспектами і повністю нівелювати їх вплив у сучасних умовах поки що практично неможливо. Зважаючи на це у 2020 році оргкомітет МФО, зваживши на думку представників переважної більшості країн-учасниць олімпіади прийняв зважене рішення взагалі відмовитися від проведення олімпіади МФО-2020, яка мала відбуватися у Литві, оскільки через карантинні обмеження прибути до Вільнюса команди не могли, а якісно провести змагання дистанційно, що фактично означало б без експериментального туру, теж було неможливо. Фактично країни-учасниці схвалили дотримання принципу «краще не робити взагалі, ніж робити завідомо погано». Тобто було вирішено зробити паузу на рік. Для прикладу, оргкомітет Міжнародної олімпіади з хімії вирішив діяти по іншому, відмовившись від проведення експериментального туру (хоча хімія також вважається експериментальною наукою) і олімпіаду з хімії було проведено дистанційно у «скороченому» форматі. Наскільки це було доцільним, очевидно, мають вирішувати організатори та учасники цієї олімпіади, але ми, як учасники МФО залишаємося переконаними у тому, що діяти слід за правилами і заходи проводити якісно, змістовно і повноцінно.

У 2021 році епідеміологічна ситуація і, відповідно, карантинні обмеження, нажаль, не змінилися, суттєво не змінився також рівень розвитку нових інформаційно-комунікаційних технологій, але суттєво зросло бажання оргкомітету МФО провести змагання. Це прагнення мало під собою суто матеріальне підґрунтя, а саме: підготовка до змагань, запланованих на 2020 рік, була проведена, обладнання придбане, спеціальне устаткування замовлене, виготовлене і оплачене. Тобто оргкомітетом змагань було авансом витрачено чималі кошти, які у випадку скасування МФО-2021 могли просто пропасти.

Щоб запобігти матеріальним втратам і водночас виконати вимогу статуту МФО щодо обов'язкового проведення олімпіади у два тури, оргкомітет прийняв нестандартне, оригінальне і дещо ризиковане рішення. Зважаючи на те, що вся підготовча робота щодо змісту завдань та формування комплектів експериментального обладнання були завершені ще влітку 2020 року, а карантинні обмеження фактично так і не було послаблено, було вирішено організувати доставку поштою однакових комплектів експериментального обладнання (у кількості по числу заявлених командою учасників змагань) в усі країни світу, що подали заявки на участь у МФО 2021 року.

Такий неординарний хід з одного боку принципово зробив можливим проведення експериментального туру олімпіади, але з іншого боку не вирішував питання гарантування доброчесності поведінки учасників змагань та фактично не дозволив досягти економії фінансів, оскільки незважаючи на відсутність витрат на поїздку та фізичну участь у змаганнях стандартний організаційний внесок за кожного учасника мав сплачуватися в якості оплати вартості і пересилання обладнання експериментального туру та супутніх матеріалів. Необхідність забезпечення членам команд умов роботи, визначених оргкомітетом МФО-2021 (відеоспостереження з різних ракурсів, контроль

температури та вологості у приміщенні тощо) також підняли вартість участі в олімпіаді. З метою організації заходів щодо забезпечення секретності інформації, отримання та підготовки експериментального обладнання і створення належних умов праці для учасників змагань у кожній країні до проведення МФО-2021 додатково залучалися незацікавлені спостерігачі, які не були пов'язані ні з учасниками змагань, ні з керівниками команд і у своїй діяльності підпорядковувалися безпосередньо оргкомітету МФО.

Зазначимо, що з самого початку прийнята схема проведення МФО-2021 мала чимало організаційних та змістових ризиків і прихованих недоліків, що проявлялися непередбачуваним, випадковим чином і за побігги яким було досить складно, а іноді просто неможливо. Зокрема, через обов'язкові митні процедури оформлення вже доставленого вантажу в Україні тривало близько місяця і пришвидшити його було надзвичайно важко і вартісно, що ще додатково підвищило загальну вартість участі у МФО-2021. Але навіть ризик не встигнути отримати обладнання виявився другорядним порівняно з ризиком втрати обладнання. Як виявилось, комплекти обладнання окрім калькулятора, спеціально виготовленої електронної плати та іншого устаткування і матеріалів включали спеціально запрограмовані крихіткі електронні планшети.

Вміст посилки загалом був належно упакований, але, як виявилось після її отримання та розпакування, внаслідок «зовнішнього впливу» один з кутів посилки був зім'ятий мало не до центру упаковки, а зовнішні ознаки деформації були ретельно замасковані. Від знищення обладнання спасло лише те, що удар випадковим чином прийшовся на частину упаковки, де розташовувалися рюкзаки, футболки і кепки, призначені учасникам змагань. Зазначений «ругинний» і далекий від наукових проблем факт наочно свідчить, що у реаліях сьогодення доставка обладнання поштою, як стабільний спосіб вирішення проблеми, є абсолютно неприйнятним, оскільки ніякі вибачення, страхові відшкодування та компенсації формально завданої матеріальної шкоди не можуть компенсувати відсутність потрібного обрання на момент початку змагань. Крім того, існує ще декілька аспектів, що відрізняють цьогорічну дистанційну МФО від тих, що проводились очно.

✓ Перше: через збіг різних чинників і обставин якість змісту цьогорічних завдань, як для міжнародних змагань, була не надто високою. Завдання були досить формальними, «прісними» і охоплювали лише досить вузький спектр тем, передбачених програмою МФО.

✓ Друге: наслідком і продовженням першої особливості олімпіади стала занадто сильна подібність експериментального туру до виконання лабораторної роботи з великою кількістю вимог, включаючи специфічні вміння користуватися електронним програмним продуктом та специфічним електронним обладнанням, що строго кажучи не передбачено вимогами Сілабуса МФО. Ставлення до зазначеного аспекту не є однозначним і тривалий час дискутується серед організаторів і учасників МФО оскільки, з одного боку, потрібно стимулювати вміння учнів користуватися сучасними, у тому числі програмними продуктами та обладнанням, а з іншого боку МФО – це змагання учнів з фізики, а не змагання лаборантів, що виконують робочі інструкції і спеціалізуються на засто-

суванні комп'ютерних технологій. Очевидно, що істина знаходиться десь посередині, але цьогоріч змагання експериментального туру, на нашу думку, занадто віддалилися від фізичного дослідження у бік комп'ютерно-цифрової обробки результатів автоматичних вимірювань.

✓ Третє: олімпіада в цілому виявилась навіть більш вартісною, ніж за умови проведення змагань в очному форматі. Це відчували практично усі – і учасники, і організатори. Такий підхід може бути виправданим, зважаючи на виключність, унікальність та екстремальність ситуації, яка не має повторитися, але навряд чи такі витрати можуть бути виправданими у перспективі.

✓ Четверте: морально-психологічний дух, «драйв» учасників он-лайн змагань (незважаючи на всі відчайдушні старання організаторів змагань та керівників команд) з об'єктивних причин неможливо було навіть порівняти зі станом піднесення та натхнення, який відчують учасники очних змагань.

Крім того, незважаючи на усі намагання організаторів змагань скоординувати дозволені і заборонені періоди комунікації учасників через мережу Інтернет і їх відокремлення від керівників команд, фактично усе що стосувалося доброчесності поведінки членів команд контролювати було практично неможливо і залишалося «на совісті» учасників. Члени нашої команди не дозволили собі жодного, навіть найменшого порушення, водночас були впевненими, що саме так діяли усі члени команд інших країн ми не можемо, особливо якщо взяти до уваги аномальні результати деяких учасників деяких країн, які раніше не здобували високих результатів. Хоча зовсім не виключено, що це цілком чесно здобуті результати. Найгіршим наслідком такого процесу невизначеності ми вважаємо те, що виникають підстави для сумнівів у справедливості окремих результатів. Нажаль сумніви, що виникли, неможливо ні спростувати ні підтвердити, а їх наслідком стає неминуха недовіра до результатів змагань в цілому, що знецінює їх.

За правилами МФО публікуватися можуть лише результати учасників, які на МФО були відзначені персональними нагородами. Командні результати (по країнах) офіційно не підбиваються, але можуть бути оцінені на якісному рівні (див. *табл. 1*).

За правилами МФО до складу команди кожної країни має входити п'ять учнів.

Зрозуміло, що будь-які змагання, у тому числі МФО, завжди містять інтригу та пов'язані з можливістю виникнення до певної міри неочікуваних результатів, але досягнення деяких команд є феноменально стабільними. Вже протягом понад двадцяти років команді Китаю вдається утримувати першість за досягненнями учасників, порівняно з учасниками з інших країн. Члени команди Китаю майже ніколи не отримують срібних медалей, – лише золоті, причому з найвищими балами. Як напівжартома зазначає керівник команди Китаю «нам є з кого вибирати», а якісно відбрати та готувати членів команди у Китаї вміють, роблять це ретельно і тривало. Також стабільно до першої п'ятірки команд-лідерів змагань входять команди Південної Кореї та Росії. І знову запорукою досягнених учнями успіхів є ретельна і тривала підготовка та поетапний відбір кандидатів.

Таблиця 1.

**Результати виступів кращих команд школярів
країн світу на 51 МФО 2021 року**

Місце (рейтинг) країни	Країна, команда якої брала участь у змаганнях 51 МФО 2021 року	Кількість здобутих золотих медалей	Кількість здобутих срібних медалей	Кількість здобутих бронзових медалей	Всього завойовано медалей	Всього нараховано балів*
1-4.	Китай	5	–	–	5	25
1-4.	Південна Корея	5	–	–	5	25
1-4.	Росія	5	–	–	5	25
1-4.	США	5	–	–	5	25
5.	Тайвань	4	1	–	5	23
6-8.	В'єтнам	3	2	–	5	21
6-8.	Гонконг	3	2	–	5	21
6-8.	Румунія	3	2	–	5	21
9.	Сінгапур	2	3	–	5	19
10-12.	Іран	–	5	–	5	15
10-12.	Казахстан	–	5	–	5	15
10-12.	Японія	1	3	1	5	15
13-16.	Ізраїль	–	4	1	5	13
13-16.	Німеччина	–	4	1	5	13
13-16.	Угорщина	1	2	2	5	13
13-16.	Франція	2	1	–	3	13
17-21.	Бразилія	1	1	3	5	11
17-21.	Індонезія	–	3	2	5	11
17-21.	Україна	1	1	3	5	11
17-21.	Таїланд	–	3	2	5	11
17-21.	Туреччина	–	3	2	5	11
22-23.	Білорусь	1	1	2	4	10
22-23.	Вірменія	1	1	2	4	10
24-25.	Болгарія	–	2	3	5	9
24-25.	Італія	–	2	3	5	9
26-30.	Велика Британія	–	1	4	5	7
26-30.	Польща	–	1	4	5	7
26-30.	Словаччина	–	1	4	5	7
26-30.	Хорватія	–	2	1	3	7
26-30.	Чехія	–	1	4	5	7
31-33.	Арабські Емірати	1	–	1	2	6
31-33.	Бангладеш	–	1	3	4	6
31-33.	Сербія	–	1	3	4	6
34-35.	Австрія	1	–	–	1	5
34-35.	Словенія	–	1	2	3	5
36.	Португалія	–	1	–	1	3

* *Нарахування балів здійснювалося таким чином: золота медаль – 5 балів, срібна – 3 бали, бронзова – 1 бал.*

Стабільно протягом останніх років до першої десятки найсильніших команд світу на МФО потрапляють команди США, Тайваню, Сінгапуру В'єтнаму тобто переважно країн азійського регіону. Зазначені результати вважаються очікуваними і прогнозованими. Водночас цьогорічна олімпіада принесла і деякі неочікувані результати, до яких можна віднести потрапляння до числа команд результати яких виявилися десятьма найкращими, команди Казахстану при тому, що за результатами п'яти попередніх олімпіад результати команди цієї країни лише іноді входила до двадцятки кращих, а за результатами двох останніх олімпіад команда ледве потрапляла до переліку сорока кращих команд, а свій найкращий результат команда Казахстану здобула у 2014 році, коли МФО відбулася у Казахстані. Цьогорічна МФО принесла ще де-

які дещо неочікувані результати, але наскільки вони пов'язані з дистанційним форматом проведення змагань можна буде судити лише згодом, коли зміст і форма змагань повернуться до норм, передбачених чинним статутом МФО.

Висновки:

1. Результати аналізу досвіду проведення та участі у різноманітних освітніх заходах дозволяють стверджувати, що інтерактивні мультимедійні та інші сучасні інформаційні технології, що використовують мережу Інтернет та інші сучасні форми і засоби комунікації, у принципі дають змогу дистанційно проводити велику кількість заходів освітницького спрямування, до числа яких відносяться інтелектуальні змагання.

2. Сам факт проведення заходу не може слугувати свідченням або критерієм його якості та змістовності. Існує нагальна потреба оцінювання та порівняння ефективності інтелектуальних змагань, які були проведені у різній формі і, відповідно, за правилами, що відрізнялися.

3. Дистанційна форма участі у освітніх заходах має чимало суттєвих переваг основними з яких, як правило, є економія часу та можливість уникнути ризиків, пов'язаних з фізичним контактуванням в умовах карантину й інших обмежень. Деякі заходи, що передбачають переважно вербальне і візуальне спілкування учасників можуть проводитись дистанційно майже без втрати змісту та без суттєвої шкоди для якості спілкування. У таких випадках деякого негативного впливу зазнають хіба що емоції учасників, оскільки, як правило, таке спілкування виявляється менш емоційно насиченим та комфортність спілкування, оскільки з багатьох причин не всім зручно користуватися гаджетами та іншим спеціальним обладнанням.

4. Існує чимало заходів, проведення яких пов'язане з обов'язковим синхронним використанням учасниками певного (однакового або однотипного) обладнання, яке не є поширеним та загальнодоступним і відомості про яке не можуть бути розголошені заздалегідь, тобто заходи, пов'язані з використанням певної секретної інформації, або такі, що потребують жорсткого і усебічного контролю, наприклад, за діяльністю учасників заходу тощо. Тобто існують форми заходів (зокрема олімпіади та інші інтелектуальні змагання) ефективне та якісне проведення яких, по-перше, потребує спеціальних умов, створення яких у дистанційному режимі є проблематичним, а іноді й неможливим; по-друге, висуває високі і безкомпромісні вимоги щодо контролю за доброчесністю поведінки учасників заходу, а відповідний контроль при дистанційному режимі проведення з технічних причин виявляється малоефективним або ж практично неможливим. Проведення таких заходів дистанційно є малоефективним та вкрай небажаним.

Список використаних джерел:

1. Кремінський Б.Г. Теорія і практика роботи з інтелектуально обдарованою учнівською і студентською молоддю з фізики : монографія. Київ: Нац. пед. ун-т ім. М.П. Драгоманова, 2011. 421 с.
2. Матеріали МФО-2021. URL: https://www-iph2021-lt.translate.google/?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=ru&_x_tr_hl=ru&_x_tr_pto=nui,sc,elem

Boris Kreminskyi, Svitlana Mistyuk, Lyudmyla Cherkaska

*State Scientific Institution «Institute of education content modernization»***ANALYSIS OF THE EXPERIENCE OF PARTICIPATION IN THE INTERNATIONAL PHYSICS OLYMPIAD, HELD REMOTELY**

The article presents the results of a critical analysis of the experience of participation of a team of Ukrainian schoolchildren in the International Physics Olympiad, which for the first time in the history of its existence was held remotely.

The results of the analysis of the experience of conducting and participating in various educational activities allow us to state that interactive multimedia and other modern information technologies, in principle, allow to remotely conduct educational activities, which include intellectual competitions.

The very fact of the event can not serve as evidence or a criterion for its quality and content. There is a need to evaluate and compare the effectiveness of intellectual competitions that have been conducted in different forms.

Significant advantages of distance educational activities are time savings and the ability to avoid the risks associated with physical contact in quarantine, etc. Activities involving mainly verbal and visual communication of participants can be carried out remotely with almost no loss of content and without significant damage to the quality of communication.

There are forms of events (including Olympiads), the quality of which, first, requires special conditions, the creation of which in a remote format is not always possible; secondly, it requires control over the decency of the behavior of the participants of the event, and appropriate control in the remote mode for technical reasons is ineffective or almost impossible. Carrying out such events remotely is highly undesirable.

Key words: competitions, Olympiad in physics, remote conduction, decency, control, content, equipment, experimental tour, technologies.

Отримано: 17.10.2021

УДК 37.013.3

DOI: 10.32626/2307-4507.2021-27.74-77

О. І. Ляшенко*Національна академія педагогічних наук України
e-mail: o.liashenko@gmail.com; ORCID: 0000-0001-6885-5978***ЗМІСТ ФІЗИЧНОЇ ОСВІТИ: ПОСТУП ВІД ЗНАННЄВОЇ ПАРАДИГМИ ДО КОМПЕТЕНТІСНОЇ**

У статті викладено основні засади оновлення змісту шкільної фізичної освіти в умовах реформування загальної середньої освіти відповідно до концепції «Нова українська школа». У зв'язку із затвердженням нового Державного стандарту базової середньої освіти окреслено підходи до структурування і способів відображення змісту шкільного курсу фізики в основній школі. Модернізація змісту фізичної освіти потребує зміни усіх складників методичної системи навчання фізики, відповідного дидактико-методичного супроводу організації освітнього процесу, що проявляється в уточненні мети навчання фізики, доборі базових фізичних знань і вмінь, що реалізують компетентнісний підхід до навчання, оновлені методів і форм навчання, умов організації освітнього процесу, оновлені методів оцінювання результатів навчання. Цілісне бачення таких змін дозволить реалізувати компетентнісний потенціал фізичної освіти у шкільному навчанні фізики, окреслить основні завдання, що стоять перед методикою навчання фізики й освітньою практикою в умовах переходу від знаннєвої парадигми освіти до компетентнісної.

Ключові слова: зміст фізичної освіти, реформування української школи, компетентнісний підхід до навчання фізики.

В умовах реформування української школи природним постає питання, чи повинна змінитися теорія і практика навчання фізики? Відповідь може здаватися очевидною. Проте питання в іншому – що і як має змінитися, щоб освітня практика одержала дієвий науковий супровід трансформаційних процесів, що нині відбуваються в освіті.

Насамперед ці зміни зумовлені переходом теорії навчання від знаннєвої до компетентнісної парадигми освіти, що нині сповідується світовою науковою спільнотою і ґрунтується на єдності особистісно орієнтованого, діяльнісного і компетентнісного підходів. Це фактично ідеологічна тріада сучасної парадигми освіти, яка інтегрує в собі три відомі у педагогіці й апробовані у шкільній практиці підходи. Особистісно орієнтований підхід як дидактична основа орієнтує освітній процес на врахування вікових і пізнавальних особливостей розвитку дитини (усі діти навіть одного віку різні за здібностями, інтересами, досвідом, мотивами навчання, устремліннями тощо). Психологічною основою є діяльнісний підхід, який організовує на-

вчання на конструктивній основі завдяки активній діяльності учнів із пошуку розв'язків проблем і прийняття рішень. Компетентнісний підхід – це гносеологічна основа сучасної парадигми, завдяки якій відбувається набуття учнями ключових і предметних компетентностей шляхом особистісного досвіду життєдіяльності в різних формах її прояву (ігрова, навчальна, дослідницька, творче самовираження, спілкування, праця тощо).

У найпростішому тлумаченні компетентнісний підхід – це така організація освітнього процесу, кінцевим результатом якого є набуття здобувачами освіти ключових і предметних компетентностей. При цьому освітній процес зорієнтований на самостійну діяльність учнів у здобутті особистісного досвіду (сенсу знань, набутих умінь і навичок, вироблених способів діяльності, усвідомлених цінностей тощо). Фактично відбувається перехід від засвоєння знань і вироблення вмінь до набуття вправності застосовувати їх у життєвій практиці, приймати власні рішення та усвідомлювати наслідки своєї діяльності. Важливим фактором у