

УДК 37.032:[371.38+ 371.263]
DOI <https://doi.org/10.24919/2308-4863/50-47>

Анна КИРПА,
orcid.org/0000-0002-7953-7008
кандидат педагогічних наук,
доцент кафедри соціально-гуманітарної освіти
Комунального закладу вищої освіти «Дніпровська академія неперервної освіти»
Дніпропетровської обласної ради
(Дніпро, Україна) kyrpa09@gmail.com

ЄВРОПЕЙСЬКІ ТА СВІТОВІ ТЕНДЕНЦІЇ РОБОТИ ІЗ ОБДАРОВАНИМИ УЧНЯМИ У КОНТЕКСТІ ПРОВЕДЕННЯ ПРЕДМЕТНИХ ОЛІМПІАД

Учнівські змагання прийнято вважати потужним інструментом неформальної освіти, що сприяє мотивації учнів до навчання та розвитку їхніх інтелектуальних, творчих та / або фізичних здібностей. В системі освіти предметні олімпіади – одна із форм роботи із обдарованими учнями, що, окрім іншого, пропагують становлення і розвиток наукового мислення. Однак спостерігається тенденція щодо зниження рівня зацікавленості учнів до участі у предметних олімпіадах на всіх рівнях їхньої організації. Обдаровані учні надають перевагу іншим формам роботи, що сприяють розвитку їхнього потенціалу. З огляду на світові тенденції, важливо переглянути та оновити процедуру та методіку проведення предметних олімпіад. Питання щодо процедури організації, проведення та підготовки учнів до предметних олімпіад завжди було предметом наукових інтересів дослідників, які, перш за все, намагаються розробити шляхи для удосконалення алгоритмів. Отже, метою статті є вивчення сучасних європейських та світових тенденцій роботи із обдарованими учнями у контексті організації та проведення предметних олімпіад. У процесі дослідження було вивчено питання щодо роботи із обдарованою учнівською молоддю у контексті організації та проведення предметних олімпіад в Україні; з'ясовано особливості процедури організації, проведення та підготовки учнів до предметних олімпіад в Європі та світі. В цілому предметні олімпіади повинні стати особливим випробуванням за бажанням, яке не просто тестує знання учнів, а й гартує їхню зібраність та самостійність. Тому для забезпечення об'єктивності та академічної доброчесності у статті розглядається необхідність зміни формату та алгоритмів організації та проведення предметних олімпіад. Предметна олімпіада має бути лише засобом популяризації науки та розвитку наукового мислення, стимулом учнів до навчання.

Ключові слова: предметна олімпіада, обдарований учень, об'єктивність, академічна доброчесність, оновлення процедури.

Анна KYRPA,
orcid.org/0000-0002-7953-7008
Candidate of Pedagogical Sciences,
Associate Professor at the Department of Social and Humanitarian Education
Communal Institution of Higher Education «Dnipro Academy of Continuing Education»
of Dnipropetrovsk Regional Council
(Dnipro, Ukraine) kyrpa09@gmail.com

EUROPEAN AND WORLD TRENDS OF WORKING WITH GIFTED STUDENTS IN THE CONTEXT OF CONDUCTING SUBJECT OLYMPIADS

Student competitions are considered to be a powerful tool of non-formal education that helps motivate students to learn and develop their intellectual, creative and / or physical abilities. In the education system subject olympiads are one of the forms of work with gifted students, which promotes the formation and development of scientific thinking. However, the level of students' interest in participating in olympiads at all levels of their organization tends to decrease. Gifted students prefer other forms of work that contribute to the development of their potential. Regarding the global trends, it is important to review and update the procedure and methodology of holding olympiads. The issue of the procedure for organizing, conducting and preparing students for olympiads has always been of scientific interest to researchers, who, above all, are trying to improve algorithms. Thus, the aim of the article is to study current European and world trends in working with gifted students in the context of organizing and conducting subject olympiads. In the process of the research the issues of working with gifted students in the context of organizing and conducting subject olympiads in Ukraine have been studied. The peculiarities of the procedure of organizing, conducting and preparing students for subject olympiads in Europe and the world have been clarified. In general, subject olympiads should be a special challenge at the request of students, which not only tests their knowledge, but also hardens their composure and independence. Therefore, to ensure objectivity and academic integrity, the article reveals the need to change the format and algorithms of organizing and conducting subject olympiads. Any subject olympiad should be only a means of popularizing science and developing scientific thinking, an incentive for students to learn.

Key words: subject olympiad, gifted student, objectivity, academic integrity, procedure updating.

Постановка проблеми. Основні тенденції сучасної освіти направлені на розвиток життєвих компетенцій особистості. У цьому контексті робота із обдарованими учнями набуває особливого звучання: сьогодні важливо навчити учня самостійно здобувати знання та відпрацьовувати уміння на практиці, розвивати емоційний інтелект, стресостійкість, наполегливість, уміння адаптуватись до вимог сучасності, усвідомлюючи власний потенціал. Примітно, що учнівські змагання можуть сприйматись як потужні інструменти неформальної освіти та доповнювати навчання у закладах загальної середньої освіти (ЗЗСО), сприяючи мотивації учнів, а також розвитку їхнім навичкам. У системі освіти предметні олімпіади вважаються однією із форм роботи із обдарованими учнями, що, окрім іншого, покликані сприяти професійному вибору, пропагувати наукове мислення.

Однак погоджуємось із думкою, що методика проведення предметних олімпіад сформувалася в умовах єдиної загальноосвітньої школи минулого століття, коли формування знань і вмінь були пріоритетними у порівнянні із розвитком особистості учня (Садовий, Мірошніченко, 2012: 11). Сьогодні спостерігається тенденція щодо зниження рівня зацікавленості учнів до участі в предметних олімпіадах на всіх рівнях організації. Обдаровані учні (тобто наділені особливими здібностями, виявляють високі академічні досягнення, мають високі інтелектуальні та / або творчі здібності чи випереджають у розвитку своїх однолітків тощо) надають перевагу іншим формам роботи: конкурсам, конференціям, дослідженням, проектам, хакатонам, розробці стартапів тощо. Саме тому, з огляду на світові тенденції, важливо переглянути та осучаснити процедуру та методику проведення предметних олімпіад.

Аналіз попередніх досліджень. Аналіз досліджень і публікацій свідчить, що питання щодо роботи із обдарованими учнями у контексті організації та проведення предметних олімпіад є дискусійним і різні аспекти вже розглядалися вченими багатьох країн. Так, серед іншого, окреслено основні аспекти участі поляків в інтелектуальних змаганнях на прикладі олімпіади з географії (Barwiński et al. 2014), процедуру відбору та підготовки учнів до олімпіад з інформатики у Словаччині (Forišek, 2007), досліджено вплив Міжнародної олімпіади з природничих наук на кар'єрні прагнення учнів до STEM та розвиток навичок у XXI столітті (Sahin et al., 2015; Smith et al., 2021). Докладно розглянуто проблеми, з якими стикаються при проведенні та підготовці

до олімпіади з фізики в Німеччині, та представлено дослідницькі проекти щодо підтримки та розвитку олімпіад (Petersen, Wulff, 2017). Проаналізовано форми і методи психолого-педагогічної роботи з обдарованими учнями та ефективність технологій, необхідних для їхньої підготовки до олімпіади (Baiken, Tabyldykyzy, 2019).

Шляхи удосконалення підготовки учнів до олімпіад з фізики запропонували М. Садовий та О. Мірошніченко, акцентувавши увагу на формуванні основ методики складання завдань для олімпіад (Садовий, Мірошніченко, 2012). Також М. Попель дослідив засоби формування професійних компетентностей вчителя, підкреслюючи розуміння методики організації шкільної олімпіади, підготовки учня до предметної олімпіади як складових методологічної компетентності вчителя (Попель, 2018).

Отже, питання щодо процедури організації, проведення та підготовки учнів до предметних олімпіад завжди є предметом наукових інтересів дослідників, які намагаються розробити шляхи для удосконалення алгоритмів.

Метою статті є вивчення сучасних європейських та світових тенденцій роботи із обдарованими учнями у контексті проведення предметних олімпіад.

Для досягнення мети були поставлені наступні задачі: 1) дослідити питання щодо роботи із обдарованими учнями у контексті організації та проведення предметних олімпіад в Україні; 2) з'ясувати особливості процедури організації, проведення та підготовки учнів до предметних олімпіад в Європі та світі. Для проведення дослідження щодо вивчення сучасних європейських та світових тенденцій роботи із обдарованими учнями у контексті організації та проведення предметних олімпіад було використано наступні методи: опитування; неформальні інтерв'ю; порівняння та узагальнення педагогічного досвіду з досліджуваної проблеми.

Виклад основного матеріалу. З плином часу та розвитком освіти в Україні процедура організації, підготовки та проведення учнівських предметних олімпіад зазнала незначних змін. Так, на сьогоднішній день в Україні всі предметні олімпіади відбуваються у чотири етапи: 1) шкільний; 2) міський; 3) обласний; 4) Всеукраїнський (Положення про Всеукраїнські учнівські олімпіади, 2011). Передбачено, що на шкільному етапі кількість учасників олімпіад є необмеженою. На наступні етапи запрошуються найбільш підготовлені учні, переможці попередніх у відповідності із встановленою квотою, що прораховується за результатами двох років.

Матеріали для шкільного етапу розробляються вчителями ЗЗСО у відповідності із встановленими вимогами. Завдання для міського та обласного етапів розробляються викладачами закладів вищої освіти (ЗВО), обласних інститутів післядипломної педагогічної освіти (ОІППО) та затверджуються протоколом оргкомітетів олімпіад. Розробкою завдань для Всеукраїнського етапу предметних олімпіад опікується Міністерство освіти і наук України, що запрошує до співпраці відповідних експертів. Варто підкреслити, що з часом завдання олімпіад укладаються на основі Програми підготовки до Всеукраїнських олімпіад, зміст якої систематично оновлюється з урахуванням змін у шкільних програмах і програмі Міжнародних олімпіад. Саме тому учні за підтримки вчителів мають опанувати додатковий об'єм предметного матеріалу. Процес підготовки учнів до олімпіад регламентується нормативно-правовою документацією кожного ЗЗСО.

Зазначимо, що участь в олімпіадах є очною. Бланки відповідей кодуються. Для проведення олімпіади та перевірки учнівських робіт формуються експертні комісії, до складу яких на перших трьох етапах входять в переважній більшості вчителі ЗЗСО, на четвертому – представники ЗВО, що і визначають переможців, ведуть нормативну документацію, формують склад збірної та рейтинг команд, що впливатиме на розподіл місць учасників наступного навчального року. Процес формування учнівських команд для участі у Всеукраїнському етапі передбачає проведення тренувальних зборів, на які запрошено учнів-переможців обласного етапу та за результатами яких оргкомітетом узгоджується та затверджується склад команд.

Однак варто зауважити, що у січні–лютому 2022 року в освітянських онлайн спільнотах (групах) у соціальній мережі Facebook було проведено опитування щодо форм роботи із обдарованою молоддю, зокрема, акцентовано увагу на такій формі роботи, як предметна олімпіада. Також було опубліковано статтю щодо предметних олімпіад, яку в результаті було поширено у соціальній мережі вчителями та на сторінках освітніх груп і порталів. Ми проаналізували результати на тих сторінках, на яких спостерігалась найбільша активність серед освітян, а саме: Педагогічний портал, Закон і Освіта, Уміти вчити: спільнота освітян, ДУП: школа, Освітній Портал ТМ, Osvita. ua. Так, лише за згаданими групами на допис відреагувало 1664 громадянина, поставивши відповідну реакцію під ним та взявши участь в опитуванні, 239 громадян поширили допис на своїх сторінках, 211 грома-

дянин прокоментували допис, висловивши свою позицію та поділившись ідеями. Отримані дані та рівень залученості освітян засвідчили надзвичайний інтерес та актуальність проблеми.

Аналізуючи результати опитування, ми відмітили, що за зміну формату олімпіад висловились 45% громадян освітянських спільнот, підкреслюючи доцільність їхнього проведення онлайн. Таким чином участь учнів в олімпіадах не впливатиме на рейтинг ЗЗСО, оскільки вони долучатимуться самостійно та реєструватимуться на проходження першого і другого етапів за власним бажанням саме на ті предмети, що входять в коло їхніх інтересів. Примітно, що 10% громадян освітянських онлайн спільнот підкреслили примусовість, а 12% – невмотивованість учнів до участі в олімпіадах. Сучасні учні (особливо випускних класів) у переважній більшості мають визначені цілі та усвідомлюють план дій щодо їхнього досягнення. Тому примусове залучення до участі в олімпіаді не мотивує, а створює додаткові перепони, що негативно впливає на рівень доброчесності.

Також 6% громадян висловились з приводу нерівності щодо умов підготовки учнів до олімпіад між сільськими та міськими ЗЗСО: на вивчення предметів виділяється різна кількість годин; предмети викладаються за підручниками, що не забезпечують поглиблене вивчення предмету тощо.

Серед іншого було відзначено необхідність скасування рейтингів серед ЗЗСО за результатами олімпіади та обмеження щодо залучення вчителів ЗЗСО до проведення олімпіад (мова не лише про вчителів, учні яких беруть участь в олімпіаді, а й вчителів, які працюють у представлених на олімпіаді ЗЗСО), що у свою чергу забезпечить об'єктивність та прозорість результатів. У даному контексті наголошувалось як про доцільність проведення всіх етапів олімпіад в онлайн форматі та / або на базі ЗВО і за сприянням працівників ЗВО, так і про самостійність учнів щодо реєстрації. Однак вважаємо за необхідне принаймні четвертий етап залишати очним, що сприятиме розширенню кола спілкування учнів із однодумцями, обміну ідеями та ініціативами.

Акцентуємо увагу на той факт, що 16% громадян в освітянських онлайн спільнотах у соціальній мережі Facebook відмітили доцільність скасування всіх предметних олімпіад, визначивши таку форму роботи з обдарованою молоддю як «пережиток радянського минулого». Ми не поділяємо думку щодо повного скасування олімпіад, оскільки здобувачам освіти особливо в старшому шкільному віці властивий потужний когнітивний розвиток, відбу-

вається активне самоствердження, спостерігається жага до змагань і формування ціннісної сфери особистості; старшокласники прагнуть самовизначення й відчувають потребу у розширенні меж спілкування. Учні старшого шкільного віку є відкритими для усвідомлення вимог і реалій сучасності, мають потребу у повазі, визнанні та самовираженні. Отже, залучення учнів до форм роботи, що сприятимуть задоволенню потреби в самоактуалізації (а саме: конкурси, змагання, в тому числі й олімпіади) є важливими з точки зору становлення особистості в цілому.

З метою осучаснення процедури та форми проведення олімпіад ми вбачаємо за необхідне вивчення європейського та світового досвіду роботи із обдарованими учнями у даному контексті. Аналізуючи алгоритм проведення олімпіад, ми намагались дотримуватись принципу «широкої географії», щоб відстежити нюанси в залежності від регіону. У контексті дослідження ми вивчили та проаналізували методіку проведення різних предметних олімпіад у Великобританії, Словаччині, Німеччині, США та Індії.

Так, у Великобританії олімпіада з біології (British Biology Olympiad, 2022), наприклад, є змаганням з розв'язання задач поглибленого рівня для учнів віком 16-19 років. Реєстрація необмеженої кількості учасників здійснюється вчителем на визначеній онлайн платформі. Доступ до завдань учні отримують онлайн на порталі олімпіади. Вчителям надсилається детальна інформація про налаштування облікових записів учнів до дати конкурсу.

Учні мають можливість взяти участь в олімпіаді у будь-який час протягом визначених дат. Однак з метою унеможливлення академічної недобросовісності учні одного ЗЗСО мають вирішувати завдання в присутності відповідального за проведення олімпіади вчителя (з відповідним сертифікатом) або представника оргкомітету та завершити олімпіаду одночасно. Завдання включають теми поза шкільною програмою, тому учні змагаються, застосовуючи навички вирішення проблем та розуміння основних принципів. При цьому вчителі не зобов'язані додатково займатись з учнями для участі в олімпіаді. Учні з найкращими результатами запрошуються для проходження подальшої практичної і теоретичної підготовки та оцінювання.

У Словаччині в олімпіаді з біології (Biologická Olympiáda, 2022) можуть брати участь як учні початкової школи (7-15 років), так і учні старшої школи (15-20 років), які виконують завдання відповідно до їхньої вікової категорії. Проведення олімпіади відбувається у три тури: шкільний, регі-

ональний та національний. Примітним є те, що для загальношкільного туру завдання та формат тестів визначається оргкомітетом кожної окремої школи. Як на регіональному, так і на національному етапі теоретичні та практичні завдання розробляє авторський колектив, призначений Словацьким комітетом олімпіади з біології, до складу якого входять науковці, викладачі та студенти.

Учні виконують завдання за участі представника оргкомітету олімпіади чи представника університету. Відбір шести учнів (чотири основні та два резервні учасники) відбувається у два тури: 1) тиждень теоретичної підготовки; 2) тиждень практичних занять.

Участь Німеччини у міжнародних предметних олімпіадах значною мірою фінансується Федеральним міністерством освіти та досліджень. Проте практична організація процедур національного відбору знаходиться у зоні відповідальності різних організацій. На прикладі олімпіади з фізики розглянемо процедуру організації та проведення олімпіад у Німеччині. Так, для відбору на міжнародні змагання учні мають пройти чотири етапи. На перший та другий етапи учні реєструються онлайн самостійно та протягом декількох місяців виконують вдома завдання, розроблені представниками університетів. До початку вересня учні здають свої роботи вчителю, який коригує розв'язання та передає результати відповідальному за конкурс на рівні федеральних земель. Для забезпечення справедливості процесу оцінювання та підвищення обґрунтованості оцінювання кожне рішення учня оцінюється не менше двох разів на другому та всіх наступних етапах.

Третій і четвертий етапи німецької олімпіади з фізики організовані як тижневі табори у співпраці з відомими дослідницькими установами Німеччини. Під час кожного табору учні складають два теоретичні та два практичні іспити по три-чотири години кожний. Окрім іспитів, учні третього та четвертого етапів отримують програму бесід, вправ та екскурсій, що дозволяє обміну досвідом як між учнями, так і між учнями та науковцями в приймаючих установах. До перевірки робіт та спостереженням за процесом також залучаються колишні учасники (Petersen, Wulff, 2017: 6-7).

У США організують Американські математичні змагання (American Mathematics Competitions, 2022), що включають серію змагань з математики середніх шкіл. Процес відбору учасників віком 14-19 років відбувається у чотири етапи. На останньому етапі, літній програмі математичної олімпіади, тренери США обирають шістьох учасників для формування команди на міжнародну олімпі-

аду. Організатори практикують онлайн участь на рівні із традиційною (очною) участю, при цьому реєструвати учнів можуть лише ЗЗСО. Наступним кроком є самостійне створення учнем власного акаунту учасника. Варто відмітити, що керівний оргкомітет олімпіади контролює виконання учнем завдань олімпіади: за учнями закріплені представники оргкомітету, що здійснюють контроль за допомогою програмного забезпечення для відеоконференцій. Всі матеріали та посилання для підготовки зазвичай оприлюднені на сайті олімпіади.

В Індії олімпіади проводяться лише на національному та міжнародному рівнях (Indian Talent Olympiad, 2022) й учні, які бажають взяти участь у будь-якій олімпіаді окремо, можуть зареєструватися, заповнивши онлайн форму. Учні можуть вибрати будь-яку кількість предметів на свій розсуд, однак варто звернути увагу на необхідність сплати індивідуального реєстраційного внеску. Максимальна кількість учасників не обмежується оргкомітетом.

Власне олімпіада відбувається як очно, так і в онлайн форматі. Робочою мовою проведення обох форматів олімпіад є англійська. Очний формат передбачає виконання учнем завдань у спеціальному сертифікованому центрі. Для участі онлайн учень має додатково створити індивідуальний обліковий запис, де в подальшому він матиме змогу переглянути свої результати. Завдання олімпіад зазвичай проводяться за програмою звичайного ЗЗСО.

Узагальнюючи досліджений матеріал, окреслимо спільні європейські та світові тенденції щодо процесу організації, підготовки та проведення предметних олімпіад:

1. Переважна більшість предметних олімпіад відбувається дистанційно (на спеціально розроблених онлайн платформах).

2. Учні реєструються за власним бажанням та самостійно, створюючи відповідний профіль на онлайн платформі олімпіади або закладу (зазвичай ЗВО), який опікується проведенням предметної олімпіади. Результати участі у предметній олімпіаді повідомляються безпосередньо учню.

3. Учні не обмежені у виборі кількості предметів для реєстрації.

4. Вчителі ЗЗСО не залучені до процедури проведення предметних олімпіад та не можуть впливати на перебіг змагання чи перевірку робіт. Тому зберігається об'єктивність оцінювання учнівських робіт.

5. Завдання предметних олімпіад зазвичай виходять за «рамки» навчальної програми та складаються з метою формування в учнів наукового мислення, а не накопичення теоретичних знань з предмету.

6. Питання академічної доброчесності всіх суб'єктів процесу організації, участі та проведення предметних олімпіад не порушується. Правила участі, регламентовані положеннями про предметні олімпіади, дотримуються апіорі.

Однак ми також можемо виокремити ряд викликів, з якими доведеться стикнутись в Україні при організації та проведенні предметних олімпіад, оновлюючи формат їхнього проведення (наприклад, онлайн):

1) адміністрування організаційних моментів (розробка та затвердження нових стандартів та алгоритмів організації та проведення олімпіад);

2) технічне забезпечення процесу (наприклад, для забезпечення доброчесності при проходженні етапу учень має отримати одноразове посилання на форму для реєстрації на наступний етап, виконувати завдання в режимі онлайн із увімкненою камерою тощо);

3) створення надійної онлайн платформи для проведення олімпіади;

4) гнучкість процедури участі в олімпіадах, що дозволить учню реалізувати власні амбіції (учень не повинен відмовлятися від участі в олімпіаді, наприклад, через співпадіння дат проведення);

5) відсутність достатньої кількості педагогічних кадрів ЗВО для організації та проведення олімпіади, що дозволить забезпечити об'єктивність через відсторонення вчителів ЗЗСО, зацікавлених у результатах та рейтингу;

6) фінансування процедури (тобто оплата праці викладачам ЗВО, які залучені до процедури) тощо.

Таким чином, питання як розробки нових алгоритмів організації та проведення учнівських предметних олімпіад, так і їхнє осучаснення потребують подальших глибоких досліджень та педагогічного експерименту.

Висновки. У процесі дослідження було вивчено питання щодо роботи із обдарованою учнівською молоддю у контексті організації та проведення предметних олімпіад в Україні, з'ясовано особливості процедури організації, проведення та підготовки учнів до предметних олімпіад в Європі та світі, проаналізовано та узагальнено основні тенденції.

Сучасність висуває перед системою загальної середньої освіти широкий спектр завдань, пов'язаний, перш за все, із створенням нового освітнього середовища, накопиченням учнями позитивного досвіду, знаходженням відповідей на практичні питання, вивченням реальних явищ навколишнього світу. Для забезпечення об'єктивності та академічної доброчесності залу-

ченість вчителів ЗЗСО у процесі організації та проведення предметних олімпіад має бути обмежена, рейтинги ЗЗСО у даному контексті – скасовані.

Розвиток інформаційно-комунікаційних технологій робить можливим осучаснення формату проведення будь-яких змагань (в першу чергу інтелектуальних, до яких відносяться предметні олімпіади) та практичне впровадження європейського й світового досвіду.

З метою підвищення мотивації учнів до особистісного розвитку та участі у предметних

олімпіадах також доцільно розробити алгоритми їхнього заохочення (наприклад, квоти при навчанні, стипендії, участь в освітніх програмах та / або обмінах тощо). Варто також підкреслити, що зростання особистих досягнень вимагає серйозної і цілеспрямованої підготовки, а постійна робота сприятиме формуванню творчої та успішної особистості. Тому будь-яка предметна олімпіада має бути лише засобом популяризації науки та розвитку наукового мислення, стимулом учнів до навчання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Попель М. Хмарний сервіс CoCalc як засіб формування професійних компетентностей учителя математики : монографія. Кривий Ріг : Видавничий центр Криворізького національного університету, 2018. Том XVI. Вип. 1 (44). 241 с.
2. Садовий М., Мірошніченко О. Шляхи удосконалення підготовки учнів до олімпіад з фізики. *Наукові записки*. 2017. Вип. 109. С. 10-17.
3. Про затвердження Положення про Всеукраїнські учнівські олімпіади, турніри, конкурси з навчальних предметів, конкурси-захисти науково-дослідницьких робіт, олімпіади зі спеціальних дисциплін та конкурси фахової майстерності : Наказ Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України від 22.09.2011 № 1099. Дата оновлення: 17.12.2021. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1318-11#Text>
4. American Mathematics Competitions: Olympiad website. URL: <https://www.maa.org/math-competitions> (дата звернення: 12.04.2022).
5. Baiken Y., Tabyldykyzy D. Modern Methods of Preparing Students for the Olympiad in Biology and Ways to Improve them. *Polish Science Journal*. 2019. Issue 10. P. 39-45.
6. Barwiński M., Sawicki T., Uroda J. (2014) Poles in the International Geography Olympiad (iGeo). *Geographia Polonica*. Vol. 87, Issue 1, P. 1-8. DOI: <http://dx.doi.org/10.7163/GPol.2014.x>
7. Biologická Olympiáda: Olympiad website. URL: <https://www.ibo-info.org/en/countries/nbo/sk-biologicka-olympiada-31.html>
8. British Biology Olympiad: Olympiad website. URL: <https://ukbiologycompetitions.org/british-biology-olympiad/>
9. European Union Science Olympiad (EUSO): Olympiad website. URL: <http://euso.eu/history-of-euso/>
10. Indian Talent Olympiad: Olympiad website. URL: <https://www.indiantalent.org/>
11. Michal Forišek. Slovak IOI 2007 Team Selection and Preparation. *Olympiads in Informatics*. 2007. Vol. 1. P. 57–65.
12. Petersen S., Wulff P. The German Physics Olympiad—identifying and inspiring talents. *European Journal of Physics*. 2017. № 38. 034005 (16 pp.) DOI: <https://doi.org/10.1088/1361-6404/aa538f>
13. Sahin A., Gulacar O., Stuessy C. High School Students' Perceptions of the Effects of International Science Olympiad on Their STEM Career Aspirations and Twenty-First Century Skill Development. *Research in Science Education*. 2015. Vol. 45. P. 785–805. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11165-014-9439-5>
14. Smith K.N., Jaeger A.J., Thomas D. Science Olympiad Is Why I'm Here: the Influence of an Early STEM Program on College and Major Choice. *Research in Science Education*. 2021. № 51, P. 443–459. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11165-019-09897-7>

REFERENCES

1. Popel M. Khmarnyi servis CoCalc yak zasib formuvannya profesiinykh kompetentnosti uchytelia matematyky [Cloud service CoCalc as a means of forming professional competencies of mathematics teachers]: monograph. Kryvyi Rih: Kryvyi Rih National University Publishing Center, 2018. Vol. XVI. Issue 1 (44). 241 p. [in Ukrainian].
2. Sadovyi M., Miroshnychenko O. Shliakhy udoskonalennia pidhotovky uchniv do olimpiad z fizyky [Ways to improve the preparation of students for physics competitions]. *Scientific notes*. 2017. Issue 109. pp. 10-17 [in Ukrainian].
3. Pro zatverdzhennia Polozhennia pro Vseukrainski uchnivski olimpiady, turniry, konkursy z navchalnykh predmetiv, konkursy-zakhysty naukovo-doslidnytskykh robit, olimpiady zi spetsialnykh dystsyplin ta konkursy fakhovoi maisternosti [On approval of the Regulations on All-Ukrainian Student Olympiads, tournaments, competitions in academic subjects, competitions-defense of research papers, Olympiads in special disciplines and competitions of professional skills] : Order of the Ministry of Education and Science, Youth and Sports of Ukraine on 22.09.2011 № 1099. Revision on 17.12.2021. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1318-11#Text> [in Ukrainian].
4. American Mathematics Competitions: Olympiad website. URL: <https://www.maa.org/math-competitions>
5. Baiken Y., Tabyldykyzy D. Modern Methods of Preparing Students for the Olympiad in Biology and Ways to Improve them. *Polish Science Journal*. 2019. Issue 10. P. 39-45.
6. Barwiński M., Sawicki T., Uroda J. (2014) Poles in the International Geography Olympiad (iGeo). *Geographia Polonica*. Vol. 87, Issue 1, P. 1-8. DOI: <http://dx.doi.org/10.7163/GPol.2014.x>

-
7. Biologická Olympiáda: Olympiad website. URL: <https://www.ibo-info.org/en/countries/nbo/sk-biologicka-olympiada-31.html>
 8. British Biology Olympiad: Olympiad website. URL: <https://ukbiologycompetitions.org/british-biology-olympiad/>
 9. European Union Science Olympiad (EUSO): Olympiad website. URL: <http://euso.eu/history-of-euso/>
 10. Indian Talent Olympiad: Olympiad website. URL: <https://www.indiantalent.org/>
 11. Michal Forišek. Slovak IOI 2007 Team Selection and Preparation. *Olympiads in Informatics*. 2007. Vol. 1. P. 57–65.
 12. Petersen S., Wulff P. The German Physics Olympiad—identifying and inspiring talents. *European Journal of Physics*. 2017. № 38. 034005 (16 pp.) DOI: <https://doi.org/10.1088/1361-6404/aa538f>
 13. Sahin A., Gulacar O., Stuessy C. High School Students' Perceptions of the Effects of International Science Olympiad on Their STEM Career Aspirations and Twenty-First Century Skill Development. *Research in Science Education*. 2015. Vol. 45. P. 785–805. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11165-014-9439-5>
 14. Smith K.N., Jaeger A.J., Thomas D. Science Olympiad Is Why I'm Here: the Influence of an Early STEM Program on College and Major Choice. *Research in Science Education*. 2021. № 51, P. 443–459. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11165-019-09897-7>