

**Мельник В.І.**

*учитель інформатики Полтавської обласної спеціалізованої школи-інтернату II-III ступенів з поглибленим вивченням окремих предметів та курсів при Кременчуцькому педагогічному училищі ім. А.С. Макаренка*

**Горошко Ю.В.**

*доктор педагогічних наук, професор,  
професор кафедри інформатики і обчислювальної техніки,  
Чернігівський національний педагогічний університет імені Т. Г. Шевченка*

**Міца О.В.**

*кандидат технічних наук, доцент,  
завідувач кафедри інформаційних управляючих систем та технологій,  
ДВНЗ “Ужгородський національний університет”*

## **ОГЛЯД СИСТЕМ ПІДГОТОВКИ ДО ОЛІМПАД З ІНФОРМАТИКИ В ДЕЯКИХ КРАЇНАХ**

Перехід до інформаційного суспільства ставить перед країною завдання сформувати нових спеціалістів, які володіють відповідними компетентностями, серед яких чільне місце посідають компетентності комп'ютерного спрямування. Суспільство потребує, в тому числі, і спеціалістів у сфері програмування. Вирішувати це завдання потрібно вже починаючи зі школи. Певні зрушення в цьому напрямку вже є. В шкільній програмі з інформатики для 5-9 класів складова частка тем, пов'язаних з основами алгоритмізації і програмування значно зросла. Але, як відомо, шкільна програма орієнтована на середнього учня. В той же час існує об'єктивна потреба у високоякісних програмістах, відбір кандидатів і підготовка яких повинна розпочинатись вже у шкільні роки. І сприятимуть цьому якраз шкільні олімпіади з інформатики, які, по суті, є олімпіадами з програмування.

Зрозуміло, що підготовка до олімпіад здійснюється в майже всіх країнах світу, і тому треба бути ознайомленим із аспектами цієї підготовки, досягненнями, проблемами та шляхами їх вирішення.

В підготовці учнів до олімпіад з інформатики існує багато аспектів.

*Перший аспект – це мотиваційний.* Треба вміти зацікавити учня, пробудити в нього інтерес до інформатики загалом і програмування зокрема. Аналізуючи досвід різних країн можна побачити як успіхи так і проблеми.

Так, у країнах Латинської Америки, зокрема у Бразилії є проблеми з мотивацією, оскільки тільки 8000 учнів приймають участь в олімпіаді з інформатики, хоча у математичній олімпіаді беруть участь аж 300000 учнів. Програма з інформатики не забезпечує потрібних компетентностей з програмування. В наслідок цього країни Латинської Америки не успішно виступають на міжнародній олімпіаді з інформатики [1].

З іншого боку, в Китаї інформатика є досить популярною. В олімпіаді з інформатики приймають участь більше 80000 учнів (2006 р.). І Китай завжди має великі успіхи на міжнародних олімпіадах [2].

*Другий – це науковий та науково-методичний аспект.* Необхідно ознайомити учнів з сучасними теоріями та технологіями в царині програмування, зокрема олімпіадного. Досвід проведення олімпіад з інформатики в різних країнах та міжнародних олімпіад дозволяє виокремити такі наукові напрямки, що необхідні для успішної участі в міжнародних олімпіадах, як, наприклад, складні структури даних і алгоритми, серед них декартове дерево, персистентні множини, хешування, центрова декомпозиція, неявне та персистентне дерево відрізків, динамічне програмування, факторизація і т.д.

У Словачії [4], при підготовці до олімпіад з інформатики, розглядають такі питання, як альтернативні машини Т'юринга. Національну олімпіаду з інформатики проводять у два тури. Але на

відміну від інших, у першому турі розглядаються задачі теоретичного плану, які виходять за рамки типових олімпіадних задач, клас яких обмежений можливостями комп'ютерної техніки.

В Канаді, як вже згадувалось вище, для розвитку творчості в учнів розглядають так звані відкриті задачі [3]. Їх розгляд не тільки сприяє підвищенню інтересу до інформатики, але є цікавим і у науковому аспекті.

Значною є і проблема складання цікавих і наукоємких задач для олімпіад. Найбільш привабливим в цьому є запозичення досвіду Польщі [5]. Там сформовано наступні вимоги до складання задач, серед яких найважливішими, на нашу думку, є:

- формулювання задач: задача повинна бути зрозумілою, всеосяжною і не мати довгу умову;
- для розв'язання задачі повинно бути декілька шляхів, різних за складністю і дослідити цю різницю в різних розв'язках можна шляхом тестування;
- аналіз задачі дозволяє виявити широкий спектр розв'язків, що відповідають всім нюансам задачі, і можуть бути розв'язані з використанням різних мов програмування;
- для прикладів до задачі, за необхідності, повинна додаватись програма перевірки.

*Третім є організаційний аспект.* Правильна організація як власне олімпіади з інформатики, так і всіх заходів стосовно підготовки до неї може суттєво підвищити результати учнів. Важливе місце у підготовці займають саме позакласні заходи. У багатьох країнах світу проводять літні та зимові школи з інформатики. Так у Хорватії [6] в липні та серпні проводять літні табори з інформатики на березі моря.

В Болгарії [7] немає ні стандартної, ні профільної освіти в області інформатики, достатньої, щоб підготувати учня до участі у конкурсах з

програмування. Така підготовка відбувається у позашкільних закладах, так званих ІТ-школах. Відомі ІТ-школи є у багатьох містах країни.

Важливою складовою успішної участі і підготовки до олімпіад з інформатики є тестувальна система. В деяких країнах такі системи є дуже потужними, наприклад американська система USACO. Розробляються такі системи і в інших країнах. Наприклад, у Чехії розроблено тестувальну систему МО [8].

*Четвертим є економічний аспект.* На проведення національної першості з олімпіади з програмування в Бразилії виділялось 75 тис. доларів США [3]. Ця сума покриває і підготовку до міжнародної олімпіади та поїздки на неї.

Економічні проблеми Монголії [9] впливають на те, що по-перше – рівень вчителів у сільській місцевості є суттєво нижчим, ніж в містах. По-друге, національна олімпіада в Монголії проводиться один раз на рік через погані фінанси. І, по-третє, навчальні плани ніяк не узгоджені із задачами, що виносяться на змагання.

З іншого боку, в країнах, що постійно займають чільні місця на міжнародній олімпіаді, проводиться відповідна державна політика із залученням суттєвих ресурсів на проведення та підготовку команди до міжнародної олімпіади з інформатики.

З цього огляду можна зробити певні висновки, а саме:

- необхідна державна підтримка розвитку системи підготовки талановитих учнів в царині інформатики;
- створення національної системи тестування для перевірки рівня учнів;
- організація табору для збору та підготовки школярів-олімпіадників на основі із імплементацією досвіду Кременчуцьких шкіл;
- використання напрацювань провідних тренерів щодо підготовки до олімпіад з інформатики.

### **Список використаних джерел та літератури**

1. Anido R. O., Menderico R. M. Brazilian olympiad in informatics // Olympiads in Informatics. – 2007. – Vol. 1. P. 5–14.
2. Wang H., Yin B., Li W. Development and exploration of Chinese national olympiad in informatics (CNOI) // Olympiads in Informatics. – 2007. – Vol. 1. P. 175–164.
3. Kemkes G., Cormack G., Munro I., Vasiga T. New task types at the Canadian // Olympiads in Informatics. – 2007. – Vol. 1. P. 79–89.
4. Forišek M. Slovak IOI 2007 team selection and preparation // Olympiads in Informatics. – 2007. – Vol. 1. P. 57–65.
5. Diks K., Kubica M., Stencel K. Polish olympiad in informatics – 14 years of experience // Olympiads in Informatics. – 2007. – Vol. 1. P. 51–56.
6. Brođanac P. Regular competitions in Croatia // Olympiads in Informatics. – 2007. – Vol. 1. P. 15–23.
7. Manev K., kelevedjiev E., Kapralov S. Programming contests for school students in Bulgaria // Olympiads in Informatics. – 2007. – Vol. 1. P. 112–123.
8. Mareš M. Perspectives on grading systems // Olympiads in Informatics. – 2007. – Vol. 1. P. 124–130.
9. Choijoovanchig P., Uyanga S., Dashnyam M. The informatics olympiad in Mongolia // Olympiads in Informatics. – 2007. – Vol. 1. P. 31–36.