

ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ

Васильєва К.С.

студент;

Польгун К.В.

*кандидат педагогічних наук, асистент, методист,
Криворізький державний педагогічний університет*

ОЧНА ТА ДИСТАНЦІЙНА ПІДГОТОВКА УЧНІВ ДО ОЛІМПІАД

Поміж пріоритетних завдань сучасної педагогіки – виявлення обдарованих дітей, створення умов для розвитку їх здібностей та потенційних можливостей. Освітній процес у сучасній школі має бути спрямований на досягнення такого рівня освіченості учнів, який був би достатній для творчого розв’язання світоглядних проблем теоретичного або прикладного характеру, самореалізації [2, с. 49].

Процес підготовки учнів до олімпіад характеризується систематичністю, наступністю та перспективністю. Підготовка здійснюється на уроках математики, але основна її частина припадає саме на позакласну та дистанційну роботу. Під час очних занять вчитель може запропонувати учням різноманітні вправи та завдання для розвитку пізнавальної активності та мотивувати учнів на подальшу дистанційну роботу з теми.

Наприклад, під час вивчення тем «Степінь числа» або «Ділення з остачею» у 5 класі можна запропонувати школярам таке завдання: «На яку цифру закінчується число 777^{777} ?» [1, с. 98].

Розв’язання: випишемо останні цифри декількох початкових степенів сімки: 7, 9, 3, 1, 7, ... На п’ятому кроці остання цифра повторилася, отже довжина циклу дорівнює 4, тому потрібно 777 поділити на 4 з остачею.

$777 = 194 \cdot 4 + 1$. Отже, останньою цифрою числа 777^{777} буде 7.

На підсумкових уроках з теми «Найбільший спільний дільник та найменше спільне кратне» у 6 класі можна розв'язати таке завдання: «Чи існує такі два натуральні числа a і b , у яких $\text{НСД}(a; b) = 110$, а $\text{НСК}(a; b) = 2000$?» [1, с. 92].

Розв'язання: не існує, так як для довільних двох натуральних чисел a і b $\text{НСД}(a; b)$ є дільником $\text{НСК}(a; b) = 2000$. Але 110 не є дільником числа 2000.

В якості підготовки до олімпіади під час вивчення теми «Степінь з натуральним показником» у 7 класі доцільно виконати наступне доведення: «Доведіть, що число $222^{555} + 555^{222}$ ділиться на 7» [1, с. 99].

Доведення: перший доданок при діленні на 7 дає остачу 6, а другий – 1. Сума остач ділиться на 7, отже, дане число ділиться на 7.

Труднощі в учнів викликають і геометричні задачі, що обов'язково включаються до олімпадних завдань для будь-якого класу. Наприклад, «Прямокутник розміром 20×30 розбитий на квадрати 1×1 . Чи можна провести пряму, що перетинає (по внутрішніх точках) 50 квадратів прямокутника?» [1, с. 122].

Розв'язання: при переході з одного квадрата в сусідній пряма перетинає або вертикальну, або горизонтальну лінію сітки, що складається з границь клітинок. Ніяку з цих ліній вона не може перетнути двічі. Всередині прямокутника розміщено $19 + 29 = 48$ ліній сітки. Значить, пряма не може перетнути більше 49 квадратів. Отже, пряму, що перетинає 50 квадратів прямокутника, провести не можна.

І таких прикладів, що пов'язані з навчальною програмою, можна навести багато. При цьому багато тем, що виносяться на олімпіаду до неї не входять. До них можна віднести наступні:

- «принцип Діріхле»;
- «задачі на інваріант»;
- «задачі на розфарбовування» та інші.

Саме вивчення таких тем доцільно організувати у дистанційному курсі. Для подання його структурних елементів потрібно включити наступні ресурси:

- для подання теоретичного матеріалу (текстові повідомлення, презентації тощо);
- для закріплення ключових, основоположних понять і термінів – глосарій;
- приклади розв’язань задач з поданої теми (текстові повідомлення з гіперпосиланнями на глосарій, теоретичний матеріал, відеофрагменти пояснення вчителя);
- для перевірки якості засвоєння навчального матеріалу – елементи «Завдання», «Тест» або посилання на заочні Інтернет-олімпіади (наприклад, на освітньому порталі «На урок», «Всеосвіта» тощо).

Наведемо у таблиці 1 приклади розв’язань завдань з пропонованих вище тем, що доцільно розмістити в дистанційному курсі.

Можна рекомендувати учням при самостійному розв’язуванні таких задач користуватися додатковою літературою, знаходити розв’язки завдань в Інтернет. Також можна створити форум для обговорення питань, завдань, що викликали труднощі під час підготовки, тобто таким чином організувати групову роботу у дистанційному курсі.

Таблиця 1

**Приклади розв’язань олімпіадних завдань
для дистанційного курсу**

Тема	Завдання	Розв’язання
1	2	3
Принцип Діріхле	1. У школі навчаються 600 учнів. Довести, що хоча б двоє з них народилися в один день року.	Найбільше днів буває у високосному році – 366. Якщо дні вважати клітками, а учнів – кроликами, то за принципом Діріхле в деякій клітці сидять не менше як двоє кроликів, тобто більше від одного кролика. Отже, не менше двох учнів народилися в один день року.

Продовження таблиці 1

1	2	3
Принцип Діріхле	У ящику лежать 10 пар чорних рукавичок і 10 пар червоних одного розміру. Скільки рукавичок потрібно витягнути з ящика навмання, щоб серед них були хоча б дві рукавички одного кольору?	Якщо за «клітки» прийняти кольори рукавичок, то взявши три довільні рукавички, ми отримаємо, що в одній із «кліток» знаходяться два «зайці» — рукавички. А це і вимагається в задачі. Отже, щоб були дві рукавички одного кольору, потрібно витягнути щонайменше 3 рукавички.
Задачі на інваріант	1. Вчитель написав на картці число 20. Тридцять три учні передають цю картку одне одному, і кожен за бажанням додає до числа чи віднімає від нього одиницю. Чи можна в результаті отримати число 10? [1, с. 127].	Від додавання чи віднімання одиниці змінюється парність числа. Тому, якщо 33 рази змінювати парність числа 20, то в результаті отримаємо непарне число. Отже, число 10 отримати не можемо. (Інваріантом є періодична зміна парності).
	2. По колу розставлено 9 чисел: 4 одиниці і 5 нулів. Кожну секунду над числами виконують наступну операцію: між сусідніми числами ставлять нуль, якщо вони різні, і одиницю, якщо вони рівні; після цього старі числа стирають. Чи можуть через деякий час всі числа стати однаковими? [1, с. 127].	Комбінацію із дев'яти одиниць раніше, ніж із дев'яти нулів, отримати не можна, так як для появи дев'яти одиниць попередні цифри повинні бути однаковими – всі нулі або всі одиниці. Якщо ж отримали 9 нулів, то на попередній стадії нулі і одиниці мають чередуватися, що неможливо, так як їх кількість різна.

Закінчення таблиці 1

1	2	3
Задачі на розфарбовування	1. Мишка гризе куб, складений із 27-ми одиничних кубиків. З'ївши 1 кубик, вона переходить до сусіднього з ним через спільну грань. Чи може мишка з'їсти весь куб, крім центрального кубика? [3, с. 16].	Розфарбуємо кубики в два кольори так, щоб кожен два сусідні кубики були різного кольору. У колір центрального кубика будуть замальовані 13 із них, а в інший колір – 14. Мишка може з'їсти по 13 кубиків кожного кольору. Отже центральний кубик залишитися не може.
	2. Доведіть, що шахову дошку 10x10 не можна заповнити 25-ма плитками 4x1. [3, с. 18].	Розмалюємо дошку в чотири кольори так, щоб кольори рядків зліва на право чергувалися так: 1-ий, 5-ий, 9-ий рядки: 1, 2, 3, 4, 1, 2, 3, 4, 1, 2. 2-ий, 6-ий, 10-ий рядки: 2, 3, 4, 1, 2, 3, 4, 1, 2, 3. 3-ій та 7-ий рядки: 3, 4, 1, 2, 3, 4, 1, 2, 3, 4. 4-ий та 8-ий рядки: 4, 1, 2, 3, 4, 1, 2, 3, 4, 1. Тоді всякий прямокутник 4x1 покриває по 1 разу кожен із кольорів. Отже для покриття всієї дошки вказаним способом необхідно, щоб клітинок кожного кольору було по 25. А для поданої дошки це не виконується.

Для успішної підготовки учнів до олімпіад вчителю необхідно вибудовувати навчальний процес таким чином, щоб учні заглиблювалися в атмосферу пошуку, розв'язували поставлені проблеми як під час очного так і дистанційного навчання. Підбираючи систему завдань для дистанційного курсу намагатися домогтися диференціації, впливу на розвиток кожної дитини з урахуванням її інтересів, мотивів, системи цінностей; стимулювати розвиток здібностей кожного учня.

Список використаних джерел:

1. Бахтина Т. П. Раз задачка, два задачка...: пособие для учителей / Т.П. Бахтина. – Минск : Аверсэв, 2008. – 219 с. : ил.
2. Бухлова Н.В. Обдарована дитина. Психолого-педагогічний супровід / упоряд. Ж. Сташко – К.: Шк.світ, 2013. – 104 с. – (Бібліотека «Шкільного світу»).
3. Федак І.В. Олімпіади з математики: 1987-2016 роки. Завдання, відповіді / І.В. Федак. – Х. : Видавнича група «Основа», 2016. – 239 с.

Lytovchenko O.M.

Student,

Mykolaiv V.O. Sukhomlynskyi National University

INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN TEACHING ENGLISH

The modern technologies help people in different daily situations: from quick calculating some data at their works to creating live video chats between different organizations in order to discuss some issues. Our society is growing and developing fast every day, and we, willing to reach high results, have to follow this pace to manage to do everything in time and not to be the last. As we know, one of the most important skills that everyone should have to be able to achieve high results in different fields is knowing the English language. In this case, innovative technologies provide a lot of opportunities to make this process interesting and successful.

Teaching English is a process that includes not only giving typical information about this subject to students but also everything that helps to develop communication skills and the ability to use all getting knowledge in practice. So, the main purpose of a teacher is to make students be able to deal with people in the language that is studied.

The most popular and powerful ways to develop this skill are writing a blog, recording podcasts or making videos about various topics.