

*Скрайбінг* (від англійського «scribe» – накидати ескізи або малюнки) – це візуалізація інформації за допомогою графічних символів, просто і зрозуміло відображають її зміст та внутрішні зв'язки (британський художник Ендрю Парк). Використання техніки скрайбінга – це перш за все мистецтво супроводу усного мовлення «на льоту» малюнками фломастером на білій дошці (або аркуші паперу). Як правило, ілюструються ключові моменти розповіді і взаємозв'язку між ними. Створення яскравих образів викликає у слухача візуальні асоціації з усної промовою, що забезпечує високий відсоток засвоєння інформації.

Результати проведеного експериментального дослідження переконливо засвідчують ефективність авторської методики вивчення навчальної дисципліни «Теорія та методика навчання (природничих наук, фізики, хімії, біології)», яка базується на поєднанні різних сучасних технік візуалізації навчальної інформації. Вона дозволяє більш якісно поєднати логічне та образне мислення і досягнути цілісності сприйняття суб'єкта (живі організми) чи об'єкта (навчальна інформація) пізнання.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Загальна методика навчання біології: [навч. посібник ] / І. В. Мороз, А. В. Степанюк, О. Д. Гончар та ін.; за ред. І. В. Мороза. К.: Либідь, 2006. 592 с.
2. Козловська Л.П., Степанюк А.В. Формування готовності майбутніх учителів природничих наук до інноваційної діяльності *Педагогічний альманах*: збірник наукових праць. Херсон: КВНЗ «Херсонська академія неперервної освіти», 2021. Випуск 50. С.100-110.
3. Степанюк А. В., Гладюк М.М. Моделювання діяльності магістрів на педагогічній практиці. Тернопіль : Вид-во «Вектор», 2017. 38 с.
4. Ягенська Г.В., Степанюк А.В. Формування дослідницьких умінь школярів у галузі природничих наук (друга половина ХХ – початок ХХІ століття): монографія. ТНПУ, Тернопіль, 2021. 282 с.
5. Ягенська Г. Моделювання у процесі вивчення біології. *Педагогічний вісник Поділля, Хмельницький ОППО*. 2019. № 2. С. 17 – 19.

### ПРОФІЛЬНИЙ КУРС ІНФОРМАТИКИ ЯК СИСТЕМА ДОПОМІЖНИХ ПРИКЛАДНИХ ФОРМ НАВЧАННЯ

**Грод Інна Миколаївна**

кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання, Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка

[grodin@fizmat.tnpu.edu.ua](mailto:grodin@fizmat.tnpu.edu.ua)

**Галайцьо Тетяна Володимирівна**

магістрантка спеціальності Середня освіта (Інформатика)

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка

[tanyagalaitso@gmail.com](mailto:tanyagalaitso@gmail.com)

Практичною основою реалізації прикладної спрямованості курсу інформатики є широке використання засобів інформаційних і комунікаційних

технологій. Саме завдяки використанню інтелектуальних навчальних систем, програмних засобів навчального призначення, автоматизованих навчальних систем, електронних книг, комп'ютерних сіток і інших видів зв'язку для обміну різноманітною інформацією стало можливим здійснення основних задач зв'язку вивчення інформатики з життям.

Для розв'язування задач прикладної спрямованості цінний процес пошуку відповідного програмного забезпечення, інформації, аналізу цієї інформації, її класифікації і використання при виданні інтегруючих комп'ютерних дидактичних ігор.

Важливість використання прикладних задач визначається роллю цих задач в розвитку пізнавального інтересу, їх творчих можливостей, самостійності, гнучкості розуму, вміння узагальнювати знання із різних предметів і наук, а також в розвитку інформаційної культури.

Прикладна задача – це задача, у якій описується практично орієнтована ситуація, вирішення якої вимагає відповідних практичних навичок, у тому числі навичок використання засобів інформаційних і комунікаційних технологій.

Ефективність використання прикладних задач у більшості залежить від тих критеріїв, які закладені в основу їх типізації, підбору задач системи курсу інформатики, системи прикладних задач, методики їх розв'язання і використання.

Кожна класифікація і систематизація, у тому числі задач прикладного змісту, має визначені методичні особливості. Вкажемо на ті з них, які, на наш погляд, являються найбільш важливими: пропонується система прикладних задач може бути побудована по аналогії з існуючою структурою навчального матеріалу (нова систематизація пропонує нову систему запитань в існуючих задачах і нову методику їх розв'язання); в систему задач слід включити в основному „погано” сформульовані задачі із різних областей діяльності людини (в процесі розв'язування важливо приділити особливу увагу етапу моделювання реальних ситуацій: визначення даних, кінцевих результатів і зв'язку між тим, що дано, і тим, що потрібно знайти); тематика задач повинна бути досить різноманітною (можна включити в систему наступні типи: задачі з практичним (побутовим) змістом, що відображають проблеми суспільства, сім'ї, людини; задачі, що відображають майбутні професійні інтереси; задачі, що відображають міжпредметні і внутрішньопредметні зв'язки; задачі з тематикою із різних розділів науки, техніки, виробництва, економіки, сільського господарства, транспорту; задачі управління інформаційними процесами; задачі моделювання; задачі з наближеними обчислюваннями; задачі, які розв'язуються з використанням чисельних методів; задачі оптимізації; задачі лінійного програмування; логічні задачі; задачі статистики, теорії ймовірності і теорії ігор; задачі з історичним змістом, старовинні задачі; цікаві задачі); в систему бажано включити завдання по самостійному формулюванню, постановці, розв'язуванню і аналізу задач із різних сфер людської діяльності; першочерговість

розв'язування тих чи інших задач системи повинна визначатися професійною спрямованістю навчання інформатики і відповідними інтересами; задачна система повинна містити задачі різного рівня складності.

Профільний курс інформатики – це в основному система допоміжних вузько спрямованих (прикладних) форм навчання інформатики, які мають традиційні цілі і задачі, такі, як пробудження і розвиток інтересу до поглибленого вивчення інформатики, прищеплювання навиків в науково-дослідній роботі, забезпечення допрофесійно-трудової підготовки в області інформатики, організація вільного часу і дозвілля.

В профільному курсі інформатики комп'ютер розглядається не тільки як предмет вивчення, але і в більшій степені як засіб навчання, який застосовується для ілюстрації навчального матеріалу, моделювання реальних процесів з мінливими часовими параметрами; імітації дій машин чи окремих приладів в динаміці; в якості відеолабораторії, тренажера, довідкової системи, засобів автоматизації навчального процесу.

Систему прикладних профільних курсів можна побудувати, виходячи з сучасного розподілу змісту курсу інформатики на чотири частини: теоретичну інформатику, засоби інформації, інформаційні технології, соціальну інформатику. В процесі проведення експериментальної роботи по підсиленню прикладної спрямованості профільного курсу інформатики були накопичені матеріали розробки і проведення різних спецкурсів і спецсеінарів по вказаних чотирьох частинах.

Підводячи підсумок всьому сказаному, відмітимо головне: посилення прикладної спрямованості курсу інформатики, доцільна реальність модернізації сучасного процесу вивчення інформатики, яка на кожному етапі вивчення має цілком визначену базу для реалізації.

Розв'язування прикладних задач дає змогу безпосередньо знайомитись із експериментальним методом дослідження, який широко застосовується і на який опирається наука. Це відповідно забезпечує належний рівень глибоких, міцних і усвідомлених (що найголовніше) знань [1].

Приклади можливих задач, які можуть зустрітись: сумування масиву, перевірка впорядкування масиву, злиття двох впорядкованих масивів, сортування (наприклад, вставками), пошук заданої підстрічки (наприклад, «abc») в послідовності символів, пошук кореня діленням навпіл, пошук найменшого дільника цілого числа, розклад цілого числа на множники(найпростіший алгоритм), множення двох многочленів. Причому це ще не весь список можливих задач.

Головна ціль на заняттях по інформатиці – обробка типових прикладів програмування на задачах підвищеного рівня, а саме застосування отриманих знань на малоформалізованих задачах.

Розв'язування задач по програмуванню є дієвим засобом формування мотивації навчання, підвищення пізнавальної активності, розвитку творчих

здібностей, розширення знань по предмету. В першу чергу олімпіади сприяють розвитку вмінь по розв'язуванні задач підвищеної складності.

*Розглянемо конкретну задачу.*

Представити деяке додатне число  $N$  у вигляді суми квадратів двох цілих додатних чисел  $P$  і  $Q$  ( $0 < P < Q$ ). Це не завжди можливо. Якщо точного розкладу не існує, Альберту необхідно підібрати такі  $P$  та  $Q$ , щоб значення виразу  $|N - P^2 - Q^2|$  було мінімальним. Якщо існує декілька варіантів розкладу, мінімізуючих значення вказаного виразу, то вивести варіант з меншим  $Q$ .

Написати програму, яка вводить з клавіатури ціле число  $N$  ( $1 \leq N \leq 10^6$ ) та виводить на екран цілі значення  $P$  та  $Q$  [2].

Приклад вводу	Вивід для даного прикладу
14	2 3

*Рекомендації.*

Потрібно виконати подвійний цикл по  $P$  та  $Q$  і вибрати числа  $P$  та  $Q$ , які мінімізують даний вираз, а для однакового значення виразу – з меншим  $Q$ . Оскільки  $N \leq 10^6$ , то потрібно розглядати  $P$  та  $Q$ , які не перевищують тисячу, тобто внутрішня частина циклу виконується близько 500 000 разів. Рекомендується для  $P$  та  $Q$  використовувати тип `longint`, щоб не було переповнення при піднесенні до квадрату.

```

import math
z=int(input())
mind=1000000
maxp=math.trunc(sqrt(z))
for p in range maxp:
    for q in range (p, maxp+1):
        d=abs(z-p*p-q*q)
        if (d<mind) or ((d=mind) and (minq>q)):
            mind=d
            minp=p
            minq=q
print(minp, ' ', minq);

```

Система прикладних задач, створена по різних ознаках і критеріях, розробка методики розв'язування таких задач з використанням комп'ютерних технологій, дозволяє розглянути в процесі вивчення більш ширший спектр типів задач у відповідності з функціональним призначенням, соціальною ознакою, видами навчальної діяльності, методичним значенням, міжпредметними зв'язками.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Інна Грод, Світлана Лещук, Василь Олексюк Організація процесу постановки і розв'язування прикладних задач як засіб підвищення якості вивчення інформатики у закладах вищої освіти. Наукові записки. Серія: педагогіка. - 2021 - №2.
2. Жуковський С. «Розв'язування олімпіадних задач – факультатив з інформатики» // Інформатика. № 29-31 – 2009 , с.15-17.

## ОСВІТНЯ ЕФЕКТИВНІСТЬ ВПРОВАДЖЕННЯ ІНТЕРАКТИВНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ «СВІТОВЕ КАФЕ» (THE WORLD CAFÉ) ДЛЯ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ

**Скрипник Сергій Васильович**

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри екології та біологічної освіти,  
Хмельницький національний університет

[skrypnyks2@gmail.com](mailto:skrypnyks2@gmail.com)

**Шкарупа Вероніка Миколаївна**

студентка III курсу групи СОБ-19 спеціальності Середня освіта «Біологія та здоров'я людини», Хмельницький національний університет

[vskaruaa@gmail.com](mailto:vskaruaa@gmail.com)

Стрімкі зміни в житті людини ХХІ століття заклали основу абсолютно нової форми суспільних відносин – інформаційного суспільства.

Інтернет, високі технології, глобалізація та багато інших раніше невідомих процесів і явищ сучасності кидають виклики системі освіти – галузі, яка має найшвидше реагувати на них. Сучасна система освіти України вже не вперше стає на шлях радикального реформування та оптимізації.

Сучасній людині, щоб комфортно почуватися в цьому світі, необхідно постійно вчитися, а навчання має стати для неї природною і цікавою справою. Заклади освіти мають формувати у здобувачів освіти здатність діяти та досягати успіху у відкритому сучасному суспільстві, динамічно розвиватися, формувати загальну систему загальних знань, умінь та особистої відповідальності здобувачів освіти, формувати ключові компетентності, що визначають якість сучасної освіти.

Саме коли здобувачі освіти беруть участь у прийнятті рішень, коли їх думка почута та розглянута при обговоренні остаточного рішення, спостерігається ефективність реалізації рішень.

Таким чином виникла технологія фасилітації, що розуміється як підвищення групової ефективності. Колективна фасилітація допомагає покращити способи виявлення проблем і прийняття рішень за рахунок організації конструктивної спільної діяльності.

Одним із ефективних технологій фасилітації є інтерактивна технологія «Світове кафе», унікальність якої в тому, що вона сприяє зацікавленості