

міркувань, результатом яких є важливі історичні дати, події чи особистості, відіграють важливу роль у процесі формування в учнів інтересу до предмету, забезпечують наскрізний процес формування компетентностей, культурологічну спрямованість та сприяють формуванню національної свідомості й збереженню культурної спадщини.

Список використаних джерел

1. Істер О. С. Математика: підручник для 5-го кл. закл. заг. сер. освіти. Київ : Генеза, 2022. 240 с.
2. Кірін О. Особливості використання історичного матеріалу в процесі вивчення учнями 7–9 класів геометрії. *Збірник наукових праць викладачів, аспірантів, магістрантів і студентів фізико-математичного факультету*. редкол. : Т. М. Барболіна та ін. Полтава : Астроя, 2022. С. 27–28.
3. Мерзляк А., Полонський В., Якір М. Математика : підручник для 5-го кл. закл. заг. сер. освіти. Харків : Гімназія, 2022. 351 с.
4. Месараш Л.В. Використання історичного матеріалу на уроках математики. *Сучасні світові тенденції розвитку освіти, науки і технологій: збірник тез доповідей міжнародної науково-практичної конференції* (Біла Церква, 20 березня, 2024 р.). Біла церква : ЦФЕНД, 2024. Ч. 2. С. 16–17.
5. Хохлова Л. Г., Олійник В. Методичні особливості використання історичного матеріалу при вивченні математики. *Innovations and prospects in modern science. Proceedings of the 11th International scientific and practical conference. SSPG Publish. Stockholm, Sweden, 2023. P 196–200.*

ФОРМУВАННЯ АЛГОРИТМІЧНОГО МИСЛЕННЯ ПІД ЧАС РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ОЛІМПІАДНИХ ЗАДАЧ З ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ОФІСНИХ ПРОГРАМАХ

Порохняк Давид Романович

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю Середня освіта (Інформатика),
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
porohnyak33@gmail.com

Романишина Оксана Ярославівна

доктор педагогічних наук, професор кафедри інформатики та методики її навчання,
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
oksroman@tnpu.edu.ua

У сучасній системі освіти дедалі більше уваги приділяється розвитку алгоритмічного мислення учнів як ключової компетентності цифрової епохи. Одним із дієвих інструментів для цього є олімпіади з інформаційних технологій, які в Україні виокремлюють від олімпіад із програмування. Такі олімпіади зосереджені на задачах, що передбачають використання офісних програм (Microsoft Office, Google Docs тощо) і часто виходять за межі шкільної програми. Проблема полягає в тому, як ефективно використовувати ці задачі для формування алгоритмічного мислення, враховуючи обмеженість методичних напрацювань для роботи з офісними технологіями на рівні олімпіадного руху.

Алгоритмічне мислення передбачає здатність розкладати задачу на послідовність логічних кроків і системно підходити до її розв'язання. Олімпіади з інформаційних технологій, на відміну від олімпіад із програмування, орієнтовані на практичне застосування офісних програм, таких

як текстові редактори, електронні таблиці та презентаційні інструменти. Завдання таких олімпіад часто вимагають не лише знання базового функціоналу, а й уміння застосовувати складні інструменти, наприклад, макроси в Excel, складні запити в Access чи автоматизацію в Word, що сприяє розвитку алгоритмічного підходу.

Типові олімпіадні задачі з інформаційних технологій можуть включати створення інтерактивних документів із автоматичним заповненням полів у Microsoft Word, аналіз великих масивів даних у Excel із використанням формул і зведених таблиць або розробку баз даних у Access для вирішення практичних ситуацій. Наприклад, завдання на створення системи обліку учнівських досягнень в Excel із автоматичним підрахунком середнього балу та ранжуванням результатів змушує учнів продумувати алгоритм обробки даних: від введення інформації до виведення результатів. Такі задачі розвивають уміння структурувати процеси, навіть якщо кодування не використовується.

Дослідження показують, що використання офісних програм у позанавчальній діяльності, зокрема на олімпіадах, сприяє розвитку логічного мислення та практичних навичок роботи з інформацією [1]. Наприклад, у завданнях Всеукраїнської учнівської олімпіади з інформаційних технологій часто пропонуються кейси, які імітують реальні професійні ситуації: складання звітів, автоматизація документообігу чи візуалізація даних. Це виходить за рамки шкільної програми, де учнів зазвичай навчають лише базових операцій, таких як форматування тексту чи прості обчислення.

Ефективність формування алгоритмічного мислення через олімпіадні задачі залежить від методичного підходу. Рекомендується поетапна підготовка:

1. Ознайомлення з основними функціями офісних програм (наприклад, умовне форматування в Excel, серійне надсилання в Word).
2. Виконання завдань середньої складності, таких як створення таблиць із автоматичним оновленням даних чи інтерактивних форм.
3. Розв'язання олімпіадних задач, що вимагають комбінування кількох інструментів (наприклад, аналіз даних у Excel із подальшим оформленням звіту в Word).

Цифрові платформи, такі як «МійКлас» або Google Workspace, можуть слугувати допоміжними інструментами для тренувань. Наприклад, Google Таблиці пропонують функції, подібні до Excel, але з можливістю онлайн-співпраці, що додає інтерактивності у підготовці. Водночас олімпіадні задачі часто вимагають творчого підходу: учні мають самостійно визначити, які інструменти застосувати, що розвиває гнучкість мислення.

Практичний досвід підготовки до олімпіад показує, що учні, які регулярно працюють із подібними задачами, краще опановують алгоритмічний підхід. Наприклад, завдання на створення діаграми в Excel із динамічним оновленням даних учить учнів прогнозувати результат залежно від вхідних параметрів. Це формує розуміння причинно-наслідкових зв'язків, що є основою алгоритмічного мислення. Водночас мотивація учнів зростає завдяки

змагальному елементу олімпіад, що підтверджують дослідження впливу гейміфікації на навчання [3].

Олімпіадні задачі з інформаційних технологій, зосереджені на офісних програмах, є ефективним засобом формування алгоритмічного мислення учнів. Вони дозволяють вийти за межі шкільної програми, розвиваючи практичні навички роботи з інформацією та системний підхід до розв'язання задач. Поетапна підготовка, використання цифрових інструментів і творчий підхід до завдань сприяють глибшому засвоєнню алгоритмічних принципів. Перспективи подальших досліджень полягають у розробці методичних рекомендацій для вчителів щодо інтеграції олімпіадних завдань із офісних технологій у навчальний процес, а також у вивченні їхнього впливу на професійну орієнтацію учнів у сфері інформаційних технологій.

Список використаних джерел

1. Биков В. Ю., Овчарук О. В., Іванюк І. В., Пінчук О. П. Сучасний стан використання цифрових засобів для організації дистанційного навчання в закладах загальної середньої освіти: результати опитування 2022 р. *Інформаційні технології і засоби навчання*, 2022. Т. 90, № 4. С. 1–18.
2. Гогерчак Г. Особливості підготовки до олімпіади з інформаційних технологій у номінації «Офісні технології». URL: <https://www.kievoit.ippo.kubg.edu.ua> (дата звернення: 05.04.2025).
3. Noor U., Younas M., Aldayel H. S., Menhas R., Xu Q. Learning behavior, digital platforms for learning and its impact on student's motivations and knowledge development. *Frontiers in Psychology*, 2022. Vol. 13.

ОСОБЛИВОСТІ МАТЕМАТИЧНОГО ПРОГРАМУВАННЯ В СИСТЕМІ КОМП'ЮТЕРНОЇ МАТЕМАТИКИ MAPLE

Присяжний Денис Євгенович

здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю Середня освіта (Інформатика),

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
prysyazhnyj_dy@fizmat.tnpu.edu.ua

Карабін Оксана Йосифівна

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання,
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
karabin@tnpu.edu.ua

У сучасному освітньому та науковому середовищі дедалі більшого значення набувають засоби, що дозволяють ефективно автоматизувати аналітичні розрахунки, здійснювати моделювання складних систем і явищ, а також забезпечувати високоточну та інформативну візуалізацію результатів, що є важливою умовою для глибшого розуміння досліджуваних процесів. Одним із найпотужніших засобів, що широко використовується для реалізації цих завдань, є система комп'ютерної математики Maple. Математична система дозволяє ефективно працювати з символьними та числовими обчисленнями, будувати графічні зображення математичних об'єктів, розв'язувати складні рівняння, а також створювати інтерактивні моделі процесів. Завдяки цьому система Maple посідає провідні позиції серед засобів математичного