

МЕТОДИКА НАВЧАННЯ УЧНІВ ЗАКЛАДІВ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ ОСНОВАМ ОБ'ЄКТНО-ОРІЄНТОВАНОГО ПРОГРАМУВАННЯ

Крих Юрій Романович

здобувач другого рівня вищої освіти спеціальності Середня освіта (Інформатика)
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка
kryh_yr@fizmat.tnpu.edu.ua

Мартинюк Сергій Володимирович

кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка
sergmart65@tnpu.edu.ua

У сучасних умовах розвитку інформаційного суспільства та стрімкого впровадження цифрових технологій у всі сфери діяльності особливої актуальності набуває формування в учнів закладів середньої освіти основ алгоритмічного мислення та програмування. Одним із ключових напрямів у цій галузі є об'єктно-орієнтоване програмування (ООП), яка виступає основою розробки сучасного програмного забезпечення.

Освітній процес поступового орієнтується на підготовку учнів до реальних умов професійної діяльності, що передбачає не лише засвоєння базових знань з програмування, але й формування вмінь моделювати складні системи, працювати з абстракціями та застосовувати принципи об'єктно-орієнтованого підходу. Водночас у шкільній практиці навчання програмування часто обмежується процедурним підходом, що не забезпечує повноцінного розуміння сучасних парадигм програмування [2].

Аналіз педагогічної практики свідчить, що учні відчувають труднощі в засвоєнні понять класів, об'єктів, наслідування, інкапсуляції та поліморфізму, що зумовлено як складністю самих понять, так і недостатнім рівнем методичного забезпечення системного формування відповідних знань і вмінь.

У цьому контексті можна виділити низку проблем:

- недостатня адаптація змісту навчання до вікових особливостей учнів; складність абстрактних понять об'єктно-орієнтованого програмування;
- відсутність поетапної системи формування понять ООП;
- недостатнє використання практико-орієнтованих завдань;
- обмежене застосування сучасних педагогічних підходів у навчанні програмування [3].

Таким чином, виникає суперечність між потребою сучасної освіти у формуванні в учнів знань і вмінь з об'єктно-орієнтованого програмування та недостатнім рівнем розробки методики його навчання.

Методика навчання основам об'єктно-орієнтованого програмування розглядається як цілісна педагогічна система, що передбачає поєднання теоретичних знань і практичної діяльності учнів, спрямованої на формування умінь створювати програмні об'єкти та моделювати реальні процеси [1; 5].

В основі методики знаходяться компетентнісний, діяльнісний і конструктивістський підходи. Компетентнісний підхід забезпечує орієнтацію на формування здатності використати знання в реальних ситуаціях. Діяльнісний підхід передбачає активне залучення учнів до програмування через виконання

практичних завдань. Конструктивістський підхід стимулює до самостійному конструюванню знань на основі попереднього досвіду.

Зміст навчання має поетапний характер. На початковому етапі учні ознайомлюються з базовими поняттями програмування та переходять від процедурного до об'єктного мислення. Особлива увага приділяється формуванню уявлень про об'єкти як моделі реального світу.

На наступному етапі відбувається вивчення основних концепцій ООП: класів і об'єктів, властивостей і методів, інкапсуляції, наслідування та поліморфізму. Важливим є використання наочних прикладів і аналогій, що сприяють кращому розумінню абстрактних понять.

Практична складова навчання передбачає виконання системи завдань із поступовим ускладненням: від створення простих класів до розробки невеликих програмних проєктів. Проєктна діяльність сприяє розвитку самостійності, критичного мислення та творчих здібностей учнів.

Завершальним етапом є узагальнення знань, рефлексія та оцінювання результатів навчальної діяльності. Важливим чинником ефективності методики є створення сприятливого освітнього середовища, яке забезпечує доступ до сучасних інструментів програмування, підтримує взаємодію та стимулює пізнавальну активність учнів [4].

Отже, навчання учнів основам об'єктно-орієнтованого програмування є важливою складовою сучасної інформатичної освіти. Ефективність цього процесу залежить від наявності науково обґрунтованої методики, яка враховує вікові особливості учнів і забезпечує поєднання теоретичних знань із практичною діяльністю.

Запропонований підхід сприяє підвищенню мотивації до навчання, розвитку алгоритмічного та логічного мислення, а також формуванню ключових компетентностей у галузі програмування. Важливим результатом є здатність учнів застосовувати принципи об'єктно-орієнтованого підходу для розв'язання практичних задач.

Перспективи подальших досліджень полягають у розробці дидактичних матеріалів, експериментальній перевірці ефективності методики та її адаптації до різних умов навчання.

Список використаних джерел

1. Биков В. Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти : монографія. К. : Атіка, 2009. 684 с.
2. Т. П. Кобильник, О. В. Сікора, В. Б. Жидик, О. В. Шаран. Python як засіб навчання основ алгоритмізації у закладах загальної середньої освіти. Інформаційні технології і засоби навчання, 2022, Том 89, №3. С. 16–32.
3. Морзе Н. В. Методика навчання інформатики : навч. посіб.: У 4 ч. / за ред. акад. М. І. Жалдака. К. : Навчальна книга. 2004.
4. С. Я. Ярошко. Основи об'єктно-орієнтованого програмування. Львів : ЛДУ, 1998. 50 с.
5. Beyond the Basic Stuff with Python. URL: <https://inventwithpython.com/beyond/> (дата звернення 02.04.2026).