

Семко Лариса Петрівна
науковий співробітник математичної та інформатичної освіти Інституту
педагогіки Національної академії педагогічних наук України,
L.Semko@ukr.net

МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИКИ В ЛІЦЕЇ НА РІВНІ СТАНДАРТУ

Навчання інформатики має велике значення для реалізації потенціалу загальної середньої освіти і змінюється в умовах фундаменталізації змісту освіти, що, у свою чергу, впливає на методичну систему навчання інформатики. Нині стає все більш зрозуміло, що в курсі інформатики необхідно освоювати не лише часткові аспекти прикладної спрямованості, а й формувати загальні основи взаємодії з інформаційними технологіями, узагальнені методи і засоби.

Реалізація змісту освіти в старшій школі, визначеного Державним стандартом базової і повної загальної середньої освіти, затвердженим постановою Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 року № 1392, у відповідності до навчальних планів освітньої програми для 10-11 класів закладів загальної середньої освіти, затвердженої наказом МОН від 20.04.2018 № 408, забезпечується в тому числі й вивченням «Інформатики» як вибірково-обов'язкового предмета.

Базовий рівень викладання інформатики за рівнем стандарту орієнтований на формування загальної культури і більшою мірою пов'язаний зі світоглядними, виховними і розвиваючими завданнями загальної освіти, завданнями соціалізації. Методологічною основою предмета є системно - діяльнісний підхід, в рамках якого реалізуються сучасні стратегії навчання, які передбачають використання інформатики в процесі вивчення всіх шкільних предметів, у позаурочній та позашкільній діяльності.

Метою вивчення інформатики в ліцеї на рівні стандарту є формування високого рівня інформаційної компетентності. Інформаційна компетентність забезпечує навички і досвід діяльності учня з інформацією, яка міститься в навчальних предметах і освітніх галузях, а також в навколишньому світі.

Завданнями навчання інформатики в ліцеї на рівні стандарту є:

- освоєння системи базових знань, що відбивають вклад інформатики у формування сучасної наукової картини світу, роль інформаційних процесів в суспільстві, біологічних і технічних системах;
- оволодіння уміннями застосовувати, аналізувати, перетворювати інформаційні моделі реальних об'єктів і процесів, використовуючи при цьому інформаційні і комунікаційні технології (ІКТ), у тому числі під час вивчення інших шкільних дисциплін;
- розвиток пізнавальних інтересів, інтелектуальних і творчих здібностей шляхом освоєння і використання методів інформатики і засобів ІКТ під час вивчення інших шкільних предметів;
- виховання відповідального відношення до дотримання етичних і правових норм інформаційної діяльності;

- набуття досвіду використання інформаційних технологій в індивідуальній і колективній навчальній, пізнавальній, проектній діяльності тощо.

Основне завдання базового рівня старшої школи полягає у вивченні загальних закономірностей функціонування, створення і застосування інформаційних систем, переважно автоматизованих.

З точки зору змісту це дозволяє розвинути основи системного бачення світу, розширити можливості інформаційного моделювання, яке повинно забезпечити значне розширення і поглиблення міжпредметних зв'язків інформатики з іншими дисциплінами.

З точки зору діяльності це дає можливість сформувати методологію використання основних автоматизованих інформаційних систем в рішенні конкретних завдань, які пов'язані з аналізом і представленням основних інформаційних процесів: автоматизовані інформаційні системи (АІС); зберігання масивів інформації (системи управління базами даних, інформаційно-пошукові системи, геоінформаційні системи тощо); АІС обробки інформації (системне програмне забезпечення, інструментальне програмне забезпечення, автоматизоване робоче місце, офісні пакети тощо).

З методичної точки зору в процесі викладання слід звернути увагу на наступні моменти: інформаційні процеси не існують самі по собі (як не існує рух сам по собі, завжди існує «носії» цього руху), вони завжди протікають в будь – яких системах. Здійснення інформаційних процесів в системах може бути цілеспрямованим або стихійним, організованим або хаотичним, детермінованим або стохастичним, але яку б ми не розглядали систему, в ній завжди є присутніми інформаційні процеси, і який би інформаційний процес ми не розглядали, він завжди реалізується у рамках будь – якої системи [3].

У змісті предмета інформатики на рівні стандарту зроблено акцент на вивчення фундаментальних основ інформатики: формуванні інформаційної культури, розвитку основ структурного мислення, аналізу та візуалізації даних, реалізуванні в повній мірі загальноосвітнього потенціалу цього курсу .

Курс інформатики на рівні стандарту має модульну структуру і складається з двох частин – базового та вибіркового (варіативних) модулів. Модуль — структурна одиниця навчальної програми, подана як організаційно-методичний блок, що містить цілісний набір компетенцій необхідних для засвоєння учнями протягом його вивчення.

Основою навчання інформатики в 10-11 класах є базовий модуль, зміст якого може бути розширений за рахунок вибіркового модулів. На вивчення базового модуля відводиться 35 годин. Цей модуль є мінімально допустимою нерозривною структурною одиницею програми та він завершує формування в учнів предметних і ключових компетентностей в області використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій на рівні, визначеному Державним стандартом базової і повної загальної середньої освіти [1].

Навчальна програма з інформатики рівня стандарту містить широкий спектр змісту модулів, оскільки формування інформативних знань і

компетентностей в учнів є необхідним компонентом практично всіх можливих профілів.

Базовий модуль складається з 4 тем. Вивчення розділу «Інформаційні технології в суспільстві» має створити підґрунтя для наступного навчання базових технологій. У процесі вивчення матеріалу цього розділу можна остаточно визначитися зі спрямованістю подальшого навчання. Разом з тим, прописаний у програмі зміст навчання очікувані його результати подано таким чином, щоб надати можливість учителеві суттєво доповнити освітній процес сучасними фактами, посиланнями на програмні засоби, новітні технології, яких не існувало на момент створення програми. Особливе зазначене стосується соціальних аспектів застосування ІКТ (електронне урядування, цифрове громадянство, проблеми безпеки тощо). Тому слід обов'язково ознайомити учнів з актуальними на момент навчання сервісами Інтернет, нагадати про загрози конфіденційним відомостям, методи й форми шахрайських дій (фішінг та ін.) [2].

Одним з найважливіших понять курсу інформатики є поняття інформаційної моделі. Це поняття формується під час вивчення теми «Моделі і моделювання. Аналіз та візуалізація даних». Коли працюємо з інформацією ми завжди маємо справу або з готовими інформаційними моделями (виступаємо в ролі їхнього спостерігача), або розробляємо інформаційні моделі. Алгоритм і програма – різні види інформаційних моделей. Створення бази даних вимагає перш за все визначення моделі даних. Формування запиту до будь-якої інформаційно-довідкової системи також відноситься до інформаційного моделювання. Вивчення любых процесів, які відбуваються в комп'ютері, неможливо без побудови і дослідження відповідної інформаційної моделі. Важливо підкреслити діяльнісний характер процесу моделювання. Інформаційне моделювання є не тільки об'єктом вивчення в інформатиці, а й найважливішим способом пізнавальної, навчальної та практичної діяльності. Його також можна розглядати як метод наукового дослідження і як самостійний вид діяльності. Задачі, які учні розв'язують під час вивчення цієї теми, можуть бути поділені на 3 типи: комп'ютерне моделювання, виявлення тенденцій у даних, оптимізаційні та розрахункові задачі. Передбачається, що учні мають набути таких компетенцій, як планування та проведення навчальних досліджень і комп'ютерних експериментів з різних предметних галузей, створення інформаційної моделі для розв'язування задач із різних предметних галузей, вибір методів та засобів візуалізації даних, тобто навчитися самостійно планувати дослідження та добирати засоби їх проведення.

Під час вивчення теми «Системи керування базами даних» в учнів формуються основи структурного мислення. Це досягається насамперед у процесі створення семантичних моделей предметних областей, на основі яких потім проектується бази даних. Цей розділ є досить складним для того, щоб рекомендувати його глибоке вивчення на рівні стандарту. Бажано використовувати готові бази даних, причому дуже бажано, щоб їх зміст був пов'язаний із профілем навчання.

Разом з тим, залежно від обраного профілю, даний розділ можна суттєво

розширити, зокрема, при виборі математичного профілю доцільно використати вміст модулів «Математичні основи інформатики», «Бази даних» та «Формальна логіка».

У темі «Мультимедійні та гіпертекстові документи» формується така предметна компетентність, як вміння створювати, ергономічно наповнювати даними, публікувати в Інтернеті та просувати веб-сайти. Ознайомлення з мовою гіпертекстової розмітки відбувається на оглядовому рівні, а основна увага має приділятися створенню веб-ресурсів за допомогою автоматизованих систем керування вмістом, що відповідає сучасній світовій тенденції, ергономічному розміщенню даних на веб-сторінках та їх художньо-естетичному оформленню, а також пошуковій оптимізації веб-ресурсів. Разом з тим, базові поняття мультимедіа та гіпертексту мають подаватися достатньо строго й глибоко.

Поняття «мультимедіа», «мультимедійний документ» і дотичне до них поняття «гіпермедійний документ» нині використовують досить часто, так само, як і самі документи зазначених типів. Практично весь контент мережі подано у форматі гіпермедійних документів.

У випадку, якщо на вивчення інформатики як вибірково-обов'язкового курсу, навчальним планом передбачається більше ніж 35 годин, базовий модуль доповнюється чи розширюється вибілковими (варіативними) модулями з відповідною кількістю годин (наведені в програмі). Вибіркові модулі для розширення курсу учитель добирає відповідно до профілю навчання закладу освіти, запитів, індивідуальних інтересів і здібностей учнів, регіональних особливостей, матеріально-технічної бази та наявного програмного забезпечення.

Зауважимо, що розширення курсу та реалізація профільного навчання під час його викладання може здійснюватися такими способами: через розширення змісту окремих тем базового модуля до обсягів, передбачених відповідним вибілковим модулем. У цьому випадку певна тема вичитується не за програмою базового, а за програмою вибіркового модуля; через доповнення базового модуля варіативними; завдяки добору додаткових профільно-орієнтованих навчальних завдань до тем базового модуля [1].

Курс інформатики на рівні стандарту закликаний внести значний вклад до трудової та політехнічної підготовки учнів. В цьому плані передбачається систематичне розкриття взаємозв'язку теоретичних і прикладних аспектів курсу, розкриття ролі і значення нових інформаційних технологій в сучасному суспільному виробництві.

Список використаних джерел

1. Інформатика. 5-11 класи: навчальні програми, методичні рекомендації щодо організації навчально-виховного процесу в 2018/2019 навчальному році / Укладач Б.В. Кудренко.– Харків : Вид-во «Ранок» , 2018. – 192 с.

2. Інформатика: Навчальні програми для 10-11 класів закладів загальної середньої освіти (рівень стандарту, профільний рівень); Методичні

коментарі провідних науковців Інституту педагогіки НАПН України. – К : УОВЦ «Оріон», 2018. – 88с.

3. Семко Л. Методичні підходи до вивчення інформатики в основній школі / Самойленко Н. / Наукові записки. – Випуск 7.- Серія: Проблеми методики фізико-математичної освіти. Частина 2. – Кіровоград: РВВ КДПУ ім.. В. Винниченка, 2015 – С.76-82.

4.