

ПОГЛЯД НА ЗМІСТ ПРОГРАМИ З ІНФОРМАТИКИ ПРОФІЛЬНОГО РІВНЯ

Лисенко Тетяна Іванівна — викладач інформатики Кременчуцького педагогічного училища імені А.С. Макаренка, заслужений учитель України.



Концепція профільного навчання в старшій загальноосвітній школі ставить завдання «формування соціальної, комунікативної, інформаційної, технічної, технологічної компетенції учнів на допрофесійному рівні, спрямування молоді щодо майбутньої професійної діяльності» [1]. Виконання функціональних обов'язків представниками різних професій неможливе без використання засобів ІКТ, при цьому вид діяльності суттєво відрізняється. У сучасному інформаційному суспільстві значна кількість сфер діяльності людини потребує допрофесійної підготовки у межах навчального профілю Інформатика. У Національному класифікаторі України «Класифікатор професій» [2] більша частина професій, що потребують поглибленої підготовки з інформатики, стосується розробки технічних засобів і програмного забезпечення та їх обслуговування. У цих галузях суспільству потрібні висококваліфіковані кадри рівня професіонала та фахівця: розробники обчислювальних систем та комп'ютерних програм, інженери в галузі електроніки та телекомунікацій тощо. Не потребують поглибленої підготовки з інформатики представники професій, які використовують засоби ІКТ як користувачі для розв'язування задач з підготовки документів, що виникають у професійній діяльності. Отже, можна виділити три напрямки, за якими важливо здійснювати навчання інформатики в школі:

- інформаційні технології — базовий рівень підготовки;
- програмування — профільний рівень;
- апаратні засоби обчислювальних систем — профільний рівень.

У той же час аналіз державних програм з інформатики [3] свідчить, що рівень їх вимог не повною мірою задовольняє названі потреби. Зміст шкільної програми з інформатики рівня стандарту здебільшого орієнтований на підготовку користувача і, як і очікується, передбачає підготовку у напрямку інформаційних технологій. У програмі академічного рівня майже третину навчального часу відведено вивченню програмування, дві третини — технологій. Обсяг матеріалу в розділі «Проектування й розробка програмного забезпечення» цієї програми перевищує відповідний з програми курсу за вибором «Основи візуального програмування» [4]. Програма з інформатики рівня поглибленого вивчення половину навчального часу відводить на підготовку з програмування, другу половину — на опанування інформаційних технологій.

У названих програмах майже повністю відсутня складова, що стосується вивчення апаратної скла-

вої інформаційних систем. Ця тема включена до програми допрофільної підготовки, але на її опанування відведена мінімальна кількість годин. За цей час можна лише перерахувати основні вузли та назвати пристрої комп'ютера, але неможливо пояснити особливості їх функціонування. Враховуючи, що учні 9-го класу (а за програмою поглибленого вивчення — 8-го класу) не мають достатніх знань з фізики, не можливо очікувати від них розуміння принципів будови та роботи сучасних комп'ютерних та комунікаційних засобів. При цьому не лише випущений з поля зору один з напрямків можливого профільного спрямування підготовки випускників шкіл. Навіть з точки зору користувача, знання особливостей будови та функціонування компонентів комп'ютера дозволять грамотно вирішувати питання обслуговування та модернізації власного або придбання нового комп'ютера на основі наперед заданих значень його властивостей.

Програма профільного рівня з інформатики покликана орієнтувати учнів на професійну діяльність з використанням одержаних знань. Тому можна обґрунтувати структуру та послідовність вивчення навчального матеріалу профільного курсу, спираючись на рівень загальноосвітньої підготовки учнів та вимоги до підготовки фахівців з відповідних спеціальностей.

На наш погляд, до змісту навчальної програми з інформатики профільного рівня повинні входити всі названі розділи: «Інформаційні технології», «Апаратне та програмне забезпечення», «Алгоритмізація та програмування».

Зміст розділу «Інформаційні технології» спрямований на опанування учнями технологій опрацювання текстових, числових, графічних, звукових, відео, мультимедійних даних та технологій роботи в мережі. Він окреслений у програмі академічного рівня і майже без змін може бути перенесений до профільної програми.

Вивчення розділу «Алгоритмізація та програмування» доцільно розпочинати не з 11-го класу, як це передбачене в програмах академічного рівня та рівня стандарту, а роком раніше. Найчастіше саме учні профільних класів беруть участь в олімпіадах з інформатики, тому варто розпочати підготовку з даного напрямку паралельно з опануванням інформаційних технологій. За основу доцільно взяти відповідну складову програми з інформатики поглибленого рівня. Зміст розділу також може бути орієнтований на надання учням знань, потрібних для участі в олімпіадах з

інформатики. Він має включати знайомство з мовою та середовищем програмування, засобами розробки інтерфейсу користувача, базовими алгоритмічними структурами, їх реалізацією мовою програмування, простими та структурованими типами та ін. Крім того, на профільному рівні учнів варто ознайомити з алгоритмами пошуку та сортування, методами розв'язання комбінаторних та геометричних задач, основами теорії графів, методами побудови алгоритмів: рекурсією, «жадібними» алгоритмами, динамічним програмуванням. У той же час, не має потреби заглиблюватись у тонкощі професійного програмування, вимагати від учнів розуміння принципів об'єктно-орієнтованого програмування — інкапсуляції, наслідування, поліморфізму.

Однією зі складових розділу може бути знайомство з основами веб-програмування. У межах даного модуля доцільно познайомити учнів з основами розробки веб-сторінок засобами мови HTML, каскадними таблицями стилів, запропонувати засоби автоматизованого створення та редагування веб-сайтів. Варто розширити уявлення про об'єктний підхід, що сформувалися при створенні проектів у середовищі візуального програмування, на веб-проекти із застосуванням механізму java-скриптів.

Розділ «Апаратне та програмне забезпечення ПК» має розширити підготовку учнів з питань будови та принципів функціонування апаратної складової інформаційної системи, а також програмних засобів забезпечення її працездатності. Оскільки апаратні та програмні засоби ПКТ постійно вдосконалюються, змінюються технології та параметри пристроїв, оновлюються версії програмного забезпечення, то доцільно проводити вивчення цього розділу в 12-му класі. З учнями варто розглянути сучасний стан та перспективи розвитку апаратного забезпечення персональних комп'ютерів. До цього часу їм уже відомі фізичні принципи, на яких базується робота пристроїв. Крім того, накопичений учнями досвід роботи з ПКТ дозволяє краще зрозуміти призначення апаратних засобів та сенс операцій з їх обслуговування. Тому можливим є детальне ознайомлення із складовими системного блоку комп'ютера, їх параметрами, принципами функціонування пристроїв уведення-виведення. Саме в цьому розділі варто познайомити учнів з особливостями встановлення та обслуговування операційної системи, з обладнанням та налаштуванням параметрів мережі, сформувати навички користування сканерами та ін.

Крім названих, до програми профільного рівня доцільно включити розділ «Основи математичної логіки», розширивши розділ «Математичні основи інформатики», що введений до програми академічного рівня. Матеріал цього розділу пов'язаний з більшістю розділів програми з інформатики, а тому може слугувати основою для внутрішньопредметних та міжпредметних зв'язків, забезпечувати більш глибоке розуміння навчального матеріалу. Так, ознайомлення з логічними операціями дозволить більш усвідомлено використовувати їх в програмуванні з використанням умовних операторів та циклів. Побудова електричних схем логічних елементів та на їх основі функціональних схем інших пристроїв — суматорів, тригерів — дає основу для розуміння сутності процесів, що відбуваються в процесорі та пристроях пам'яті комп'ютера. Сприяє цьому й уявлення про подання чисел у двійковій системі числення, що має безпосередній зв'язок з математичною логікою. Ознайомлення з фізичними принципами роботи комп'ютерної техніки сприяє формуванню інженерного мислення, що є важливим в процесі допрофесійної підготовки учнів.

Важливою складовою профільного навчання старшокласників є профільна практика. Години практики можуть бути присвячені реалізації навчальних учнівських проектів, які потребують інтегрованих знань з усіх розділів інформатики. Це може бути розробка електронних посібників з навчальних предметів у вигляді веб-сайтів з використанням мультимедійних елементів, створення програм тестового контролю знань учнів засобами мов програмування, монтаж відеофільмів та ін. Захистом навчального проекту має завершуватися і вивчення повного курсу інформатики.

З наступного навчального року стане актуальною організація профільного навчання в системі 12-річної школи. Різні погляди на зміст програм з інформатики профільного рівня сприятимуть її обґрунтуванню та ефективності подальшого впровадження.

Література

1. Концепція профільного навчання в старшій школі: Затв. рішенням колегії М-ва освіти і науки України від 25.09.03 № 10/12-2 / АПН України. Ін-т педагогіки; Уклад.: Л. Березівська, Н. Бібік, М. Бурда та ін. // Інформ. зб. М-ва освіти і науки України. — 2003. — № 24.
2. Класифікатор професій ДК 003:2005. Національний класифікатор України. Правові системи НаУ. 31.01.2010. <http://zakon.nau.ua/doc/?uid=1041.33456.2&nobreak=1>.
3. Інформатика. Програми для профільного навчання та допрофільної підготовки. — К.: Видавнича група BVH, 2009.

★ ★ ★