

ції та програмування не знають не тільки учні, але й деякі вчителі. Комп'ютер прийшов у домівки більшості учнів і він все частіше застосовується як засіб розваг та спілкування. Нині зміст навчального предмету інформатика побудований на принципах користувачького підходу, точніше — на принципах офісного підходу. Ми вважаємо, що на певному етапі, на етапі початку масового використання комп'ютерних технологій та їх запровадження майже у всі сфери людської діяльності така концепція була правильною. Тільки середня ланка освіти могла швидко реагувати на виклики часу і в цілому вона виконала свою функцію. Але користувачький ухил у шкільній інформатиці затягнувся на надмірно тривалий час. Нині дружній, доступний і зрозумілий графічний інтерфейс користувача дозволяє оволодіти роботою з тим чи іншим програмним засобом практично будь-якою дорослою людиною. Але для цього людина повинна чітко уявляти, які можливості їй надає конкретний програмний засіб, тобто бути компетентною в галузі ІТ.

Зазначимо, що будь-який навчальний предмет у школі повинен віддзеркалювати основи відповідної науки. Основою науки інформатики, її фундаментом і хребтом були, є й будуть основи алгоритмізації та програмування, структури даних, способи й методи їх кодування, а також основи обчислювальної техніки. Саме вони й склали основу першого курсу інформатики для школи, розробленим академіком А.П. Єршовим, а предмет цей так і називався «Основи інформатики та обчислювальної техніки». Надто важливим не тільки для формування ІТ-компетентності, але й для

формування аналітичного мислення учня є засвоєння ним у процесі навчання й основ елементів математичної логіки, без яких неможливе свідоме виконання найпростіших, навіть на побутовому рівні, дій з інформаційними системами, освоєння нових засобів пошуку інформації. Слід також враховувати, що сучасна інформатика не може існувати без засобів комунікації.

Безумовно, під впливом бурхливого розвитку інформаційно-комунікаційних технологій зміст навчального предмету не може не змінюватися, але його основа, ядро повинні завжди відповідати основам наук.

Нині, коли цифрові технології широко застосовуються у побуті, а також практично в будь-якому технічному пристрої, молода людина просто зобов'язана знати про існування та призначення регістрів, дешифраторів тощо аналогічно тому, як, наприклад, вона отримує в результаті навчання фізики знання про двигуни внутрішнього згорання або оптичні лінзи, навчання біології — знання про основи землеробства й тваринництва тощо.

Мова не йдеться про повернення до змісту курсу інформатики у школі зразка 1985 року. Не кожному дитину потрібно готувати до професії програміста. Не кожна дитина може стати програмістом, так само, як не кожна з них може стати лікарем, математиком або пілотом. Але школа повинна створити умови для розкриття здібностей учнів і в галузі інформатики. Виконати цю місію без належної уваги до алгоритмізації та основ обчислювальної техніки в процесі навчання інформатики в загальноосвітніх навчальних закладах неможливо.

★ ★ ★

ІНФОРМАТИКА У БАЗОВІЙ ШКОЛІ: ПРОГРАМА, ПІДРУЧНИКИ

Ю.Я. Пасіхов

Як відомо, колегія Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України затвердила програму курсу ІНФОРМАТИКА для 5–9 класів загальноосвітньої школи. Затвердженню передувало громадське обговорення, із проектом програми можливо було ознайомитися на сайті Міністерства, була і адреса, куди можна було направляти пропозиції. Завершитися громадське обговорення повинно було публічним схваленням програми на першому з'їзді учителів інформатики.

Тією чи іншою мірою так і сталося. Не торкаючись усього, місцями драматичного, перебігу цього процесу (автор був активним учасником), слід відзначити таке:

1. Програма, остаточно затверджена колегією суттєво відрізняється в кращу сторону від попереднього проекту робочої групи. Було враховано суттєві зауваження: як і ті, що надходили в процесі обговорення, так і ті, що пролунали на з'їзді від делегатів. Із цією метою була проведена навіть спеціальна нарада представників делегатів та робочої групи.

2. Суттєво змінено пояснювальну записку. Попередній її варіант скоріше нагадував витримку із монографії на тему «Компетентності та компетенції».

І хоча, (на думку автора — на жаль) компетентнісний підхід залишився основною парадигмою програми, у предметній ІКТ-компетентності на першому місці опинилося «розуміння наукових основ інформатики, фундаментальних понять і питань створення і опрацювання даних», а серед ознак компетентності з'явилося словосполучення «здатність алгоритмічно мислити».

3. Найбільш суттєві зміни відбулися в розподілі навчальних годин на вивчення розділів програми (таблиці 1–2). Змінилися і назви (а, отже, і зміст) змістових ліній.

Як видно із таблиць, у програмі з'явився розділ «Основи алгоритмізації та програмування», якого не було взагалі у попередньому варіанті. І хоча було заявлено, слідуючи Стандарту освіти, змістову лінію «Комп'ютерне моделювання. Алгоритмізація та програмування» власне тема «Алгоритмізація та програмування» була відсутня. Саме навколо її необхідності велися найбільш



Розподіл навчальних годин на вивчення розділів програми
(варіант робочої групи на момент початку обговорення)

Таблиця 1

№	Назва розділу	Класи і кількість годин					
		5 клас	6 клас	7 клас	8 клас	9 клас	Всього
1	Інформація, інформаційні процеси та системи	5	2	0	3	0	10
2	Інформаційно-комунікаційні технології в суспільстві	0	0	0	0	5	5
3	Комп'ютер як універсальний пристрій для опрацювання даних	8	6	3	9	8	34
4	Базові інформаційні технології	0	0	0	0	0	0
	4.1. Опрацювання текстових даних	0	8	0	9	0	17
	4.2. Опрацювання графічних даних	6	0	0	6	0	12
	4.3. Опрацювання мультимедійних даних	0	3	0	5	0	8
	4.4. Комплексні інформаційні об'єкти	8	0	0	7	12	27
	4.5. Опрацювання числових даних	0	0	7	10	0	17
	4.6. Опрацювання баз даних	0	0	0	0	14	14
5	Комп'ютерні мережі	0	8	3	6	10	27
6	Моделювання та алгоритмізація	6	6	10	0	8	30
9	Розв'язування компетентнісних задач, виконання індивідуальних та колективних навчальних проєктів	0	0	10	12	10	32
10	Резерв	2	2	2	3	3	12
	Всього	35	35	35	70	70	245

Таблиця 2

Розподіл навчальних годин на вивчення розділів програми
(остаточний варіант)

№	Назва розділу	Класи і кількість годин					
		5 кл.	6 кл.	7 кл.	8 кл.	9 кл.	Всього
1	Інформація, інформаційні процеси, системи, технології	4	–	–	3	3	10
2	Комп'ютер як універсальний пристрій для опрацювання даних	10	6	–	8	–	24
3	Інформаційні технології	–	–	–	–	–	–
3.1	Створення та опрацювання текстових документів	–	8	–	6	5	19
3.2	Створення та опрацювання графічних зображень	9	–	–	6	–	15
3.3	Створення та опрацювання об'єктів мультимедіа	–	4	–	7	–	11
3.4	Створення та опрацювання мультимедійних презентацій	9	–	–	6	–	15
3.5	Створення та опрацювання числових даних	–	–	8	10	–	18
3.6	Система управління базами даних	–	–	–	–	10	10
4	Комп'ютерні мережі	–	8	4	–	17	29
5	Моделювання	–	–	5	–	8	13
6	Основи алгоритмізації та програмування	–	7	8	10	8	33
7	Розв'язування компетентнісних задач, виконання індивідуальних і групових навчальних проєктів	–	–	8	11	16	35
8	Резерв	3	2	2	3	3	13
	Всього	35	35	35	70	70	245

запеклі дискусії, і її поява (за, на жаль, явно недостатньої кількості годин на вивчення) є суттєвим досягненням усіх обговорень та з'їзду.

Ще один суттєвий позитив затвердженої програми — пряма вказівка у пояснювальній записці «Вибір певних операційних систем, програмних та апаратних платформ, програмних засобів здійснює вчитель», а перелік програмних засобів, що необхідні для повноцінного виконання програми створено за функціональним, а не «фірмово-версійним» принципом.

Якщо сюди додати право вчителя змінювати кількість годин на вивчення теми в межах 15% від загальної кількості годин для кожного класу, дану програму, після всіх внесених змін можна вважати цілком прийнятною для базової школи.

Отже, голос учительської спільноти, хай частково, але було почуто.

Але існує кілька суттєвих обставин, що вимагають низки додаткових заходів.

1. На сьогодні в Україні не існує «єдиної трудової політехнічної школи», навіть у ланці базової середньої

освіти. Значна кількість шкіл, а повинні в ідеалі, всі, веде серйозну допрофільну підготовку учнів у 5–9 класах. Зокрема, коли йдеться про допрофільну підготовку (або поглиблене вивчення предметів) науково-природничого чи фізико-математичного циклу, варіативної складової навчального плану вже не вистачає на додаткові спецкурси за вибором та факультативи. А ІКТ-компетентність, зокрема в частині алгоритмізації та програмування є невід'ємною частиною фізико-математичної чи науково-природничої освіти школяра.

Ми вже маємо вкрай нелогічну ситуацію, коли за діючими програмами учні, що навчаються за програмами фізико-математичного профілю вивчають інформатику на рівні стандарту 1 год на тиждень. Саме ці учні найчастіше поповнюють ряди студентів факультетів кібернетики та комп'ютерної інженерії, не вивчаючи в школі основи алгоритмізації та програмування. У автора є тверде переконання, що зазначене на самих високих рівнях нашої держави падіння рівня підготовки ІТ-фахівців — прямий наслідок такої ситуації. Тому доречно було б затвердити хоча б іще одну (а краще — не одну) програму в рамках відведених годин, але із суттєвим перерозподілом часу на вивчення змістових ліній. Концептуально для шкіл із фізико-математичною та науково-природничого профілю такий розподіл міг бути б таким: 35–40% — змістові лінії, пов'язані з комп'ютерними технологіями, 45% — основи алгоритмізації та програмування, за наявності 15–20% резервного часу, який учитель самостійно може перерозподіляти між змістовими лініями. Проекти таких програм існують, і буде великою помилкою, якщо вони не будуть затверджені. Звичайно, і підручники для шкіл, що працюватимуть за такими програмами, повинні бути іншими.

2. Ще однією проблемою є майбутні підручники. На жаль, більшість з існуючих, а отже, варто сподіватися, на жаль, і прийдешніх — це більш чи менш вдалі «переспіви» документації до конкретних програмних продуктів. І написані вони у стилі «натиснемо там, отримаємо то». В іншому випадку — це набір громіздких, малозрозумілих учням перевантажених «науковими» термінами текстів. І те, й інше непридатне для виконання як і затвердженої, так і можливих інших програм. До того ж «хелпоподібний» підручник однозначно переключить задекларовану програмою можливість вільного вибору програмної платформи. Адаже неможливо написати «хелп» з усіх (нехай найпоширеніших) програмних пакетів одночасно! Ось і буде у нас знову підручник, де «чітко» описаний текстовий процесор Microsoft Word 2010... А як цим підручником користуватися, якщо учитель має у кабінет ПК із процесором з тактовою частотою до 1 МГц, 128 Мб оперативної пам'яті і з Windows 98? А таких кабінетів — більш ніж 50% у школах України, а чуда (у сенсі їх раптової заміни на сучасні) не передбачається... На таких ПК чудово працюють Linux та OpenOffice, але знову ж підручник... Вирішити питання можливо було б кардинальною зміною концепції створення підручника з інформатики.

У запропонованому варіанті підручник повинен складатися із невеликого за обсягом друкованого видання, у якому стисло і зрозумілою мовою викладено основні теоретичні поняття матеріалу, що вивчається, і низки доступних он-лайн для завантаження додаткових ресурсів, присвячених опису того чи іншого програмного продукту. В ідеалі це може бути свого роду інтерактивний робочий зошит, у якому, із одного боку, показано «як робити», а з іншого — вказано «що робити», і можна дізнатися, «як зробив». Зрозуміло, що такі он-лайн додатки повинні бути у різних версіях, охоплюючи спектр найбільш популярних програмних платформ.

3. Наступна проблема впливає з попередньої. Якщо проаналізувати різного роду матеріали для перевірки навчальних досягнень учнів (наприклад, матеріали для РПА з інформатики), легко переконатися, що обираючи іншу (найчастіше — вимушено) програмну платформу для викладання, учитель свідомо ставить учнів в умови гірші, ніж ті, що «вгадали» (а це не дуже складно), якою програмною платформою користувався автор завдань. Більшість тестових завдань, особливо репродуктивного рівня, жорстко орієнтовані не те що на конкретний пакет, а на конкретну його версію... І ніхто не враховує, що ліцензію на її використання має 5–7% шкіл України, а решта користується старими, або... краденими версіями. А якщо використовувався, наприклад Linux... далі зрозуміло. То як учитель повинен реалізувати передбачене навчальною програмою право вільного вибору програмних засобів? Вихід лише один. Завдання для перевірки навчальних досягнень учнів не повинні бути «платформоорієнтовані». Але біда у тому, що інших у нас ніхто ніколи не створював...

Висновки

1. Дана програма, попри всі перераховані її здобутки, не може бути єдиною. Потрібні інші. Альтернативні, які базуються, звичайно, на державному стандарті, але з можливістю врахування напрямку допрофільної підготовки, що ведеться у закладі. Зокрема і такі, у яких змістова лінія «Основи алгоритмізації та програмування» має значно вищу питому вагу, ніж у затвердженій. Інакше бути Україні «банановою» республікою.

2. Для виконання даної і, сподіваємося, затверджених у майбутньому альтернативних програм потрібні принципово відмінні від усіх досі написаних в Україні, підручники. Концепцію такого підручника запропоновано у тексті статті, а її практичне впровадження давно ведеться ЛІКТ ФМГ №17 м. Вінниці на ресурсі <http://disted.edu.vn.ua>.

3. Слід змінити підходи до механізмів визначення навчальних досягнень учнів. Власне, це завдання повинно впливати із заміни «знанневого» підходу на «компетентносний». Адаже компетентність не перевіряється на тому, чи знає учень, що за чим треба «натискати»! Перевіряти треба чи розуміє він, «чому це треба натискати». На жаль, серед «офіційних» інструментів перевірки досягнень учнів такі завдання рідкість.