

Орел О.В.<sup>1</sup>

До витоків запровадження у шкільній освіті України  
курсу інформатики і обчислювальної техніки: спадщина І.Ф. Тесленка (1985–1988 рр.)

<sup>1</sup> Орел Ольга Володимирівна, аспірантка

Ніжинського державного університету імені М. В. Гоголя, м. Ніжин, Україна

**Анотація:** У статті розглядається початковий етап (1985-88 рр.) уведення в шкільну освіту України курсу інформатики та обчислювальної техніки, розкривається мета і зміст вивчення учнями обчислювальної техніки, аналізується суть операційного стилю мислення.

**Ключові слова:** реформа, шкільний курс інформатики, комп'ютерна грамотність, операційний стиль мислення, всесоюзний науковий семінар “Комп'ютер і освіта” (1985), навчальний посібник для вчителів “Основи інформатики и вычислительной техники” (1986).

Українська школа разом з іншими школами СРСР у 1984 році розпочали новий етап свого розвитку. Назріла необхідність реформування шкільної освіти, зокрема математики.

Розвиток і масове впровадження електронно-обчислювальної техніки у всі галузі виробництва, сферу обслуговування, побут неможливі без підготовки освічених, кваліфікованих робітників, які володіють основами інформатики і електронно-обчислювальної техніки [6, с. 75].

Новий „реформаторський” спалах в освітньому житті України почався у 1984 р., коли завдяки старанням академіка А.П. Єршова та за підтримки академіка Є.П. Веліхова до введення в школу почав готуватися курс „Основи інформатики та обчислювальної техніки”. Зміст і спрямованість подібного курсу, оптимістичні оцінки можливостей комп'ютерної техніки стимулювали суспільні сподівання щодо суттєвої перебудови навчального процесу через його широку комп'ютеризацію і, як наслідок, підвищення якості результатів навчання. Інформаційна модернізація школи була започаткована рішенням квітневого Пленуму ЦК КПРС (1984 р.), і тому терміни її проведення обговоренню не підлягали [10, с. 44].

Освітянам було запропоновано організувати в старших класах загальноосвітніх шкіл, в професійно-технічних училищах, середніх спеціальних навчальних закладах вивчення основ електронно-обчислювальної техніки, для того щоб сформувати в учнів навички використання комп'ютера і озброїти їх знаннями про застосування комп'ютерної техніки в народному господарстві. Були передбачені розробки спеціального курсу для учнів, створення необхідних підручників, учбових посібників, кабінетів, обладнаних засобами обчислювальної техніки, а також використання комп'ютерної техніки базових підприємств та інших установ в учбових цілях. Запропоновано також організувати дослідження психолого-педагогічних проблем, пов'язаних з вве-

денням комп'ютерів в учбовий процес загальноосвітніх шкіл [8, с. 4-5].

Гостро постало питання кадрового забезпечення і основний тягар вирішено було покласти на вчителів математики і фізики. Слід відзначити, що комп'ютеризація школи, хоча й була одним з важливих завдань реформування освіти в 1984 р., але не єдиним її завданням. Реформа середньої загальноосвітньої та професійної школи була орієнтована на посилення світоглядної спрямованості курсу математики, його виховного впливу (від формування в учнів стійкого інтересу до предмета до утворення правильного розуміння нерозривності зв'язку математики із практикою, ролі математичних методів у рішенні народногосподарських завдань); її прикладної й практичної спрямованості; підвищення ролі самостійної діяльності учнів [10, с. 44].

Відомий педагог та науковець І.Ф. Тесленко у 1985-86 рр. неодноразово зазначав у своїх працях, що “становлення і розвиток інформатики, як науки, значною мірою пов'язано з розвитком математики та її методів”, “успіхи інформатики та кібернетики були зумовлені в значній мірі математичними методами, теорією алгоритмів, а також значним розвитком обчислювальної техніки” [14, с. 35]. Саме завдяки обчислювальній техніці відбувався й розвиток робототехніки, впроваджувалися автоматизовані системи на виробництві, створювалися нові технології, що привели до переосмислення діяльності багатьох професій та переобладнання робочих місць, комп'ютер ставав партнером і помічником людини. Саме тому виникла гостра соціальна потреба озброїти працівників відповідних галузей народного господарства та учнівську молодь знаннями з інформатики, а потім планомірно здійснювати й комп'ютерний всеобуч всього населення [14, с. 35].

Вчений зазначав, що для учнів шкільний курс “інформатики – це знання і вміння, які були набуті на уроках основ інформатики і обчислюва-

льної техніки, будь-якого іншого предмету з використанням ЕОМ (електронно-обчислювальна машина), при роботі з комп'ютерами як елементами АСУ (автоматизовані системи управління) в школі чи на виробництві” [14, с. 36]. Тому комп'ютер у школі був і є предметом вивчення і засобом навчання та одним з основних компонентів загальної освіти школярів.

Шкільний курс “Основи інформатики і обчислювальної техніки” 1985 року складався з двох частин: алгоритми, їх запис і мова (IX клас); принцип побудови і роботи ЕОМ, основи програмування (X клас) [4, с. 36].

Метою вивчення електронно-обчислювальної техніки в школі була підготовка користувача, який знав можливості і сферу застосування комп'ютерів, володів основними принципами програмування і мав навички роботи з комп'ютером [16, с. 3].

Зміст курсу ґрунтувався на трьох ключових поняттях тогочасної науки: інформації, алгоритму і комп'ютера. Вивчаючи його, учні “переконалися в незаперечній корисності алгоритмічної та комп'ютерної грамотності для запису програм” [14, с. 36].

Комп'ютерна грамотність, яку часто називають “другою грамотністю”, на етапі започаткування передбачала насамперед засвоєння знань, умінь та навичок, які давали змогу успішно використовувати комп'ютер під час розв'язування найрізноманітніших практичних завдань. Тому, для визначення змісту комп'ютерної грамотності, використовували поняття “користувач сучасної комп'ютерної техніки” [16, с.3]. Воно було введене і набуло широкого вжитку спеціалістами в галузі програмування й обчислювальної техніки з метою виділення кола знань, якими повинен був володіти кожний, хто має розв'язувати за допомогою комп'ютера задачі, які ставились його професійною діяльністю [16, с. 3].

До змісту комп'ютерної грамотності учнів входили такі складові з:

- поняття про алгоритм, його властивості, засоби та методи описування алгоритмів, програма як форма подання алгоритму для комп'ютера; основи програмування однією з мов програмування; практичні навички спілкування з комп'ютером;

- принцип дії і будова комп'ютера;

- застосування комп'ютерів у різних галузях практичної діяльності людини [16, с. 3-4].

Щоб учні були підготовані в умовах комп'ютерних класів, потрібно було:

- оволодіти операційно-алгоритмічним стилем мислення;

- навчитись планувати свою роботу і чітко встановлені строки, виконувати її; розвивати самоконтроль;

- глибоко розуміти ідею програмування, знати межі її застосування і уміти складати найпростіші програми, щоб легше “пристосуватися” до комп'ютера та оволодіти ним;

- оволодіти культурою програмного мовлення [16, с. 5].

Тесленко І.Ф. зазначав, що у 4-8 класі учні формували свою комп'ютерну грамотність, набуваючи вмінь та навичок програмувати свою навчальну діяльність, не спілкуючись з мікропроцесорною технікою. Цю роботу вони поєднували з конкретним навчальним матеріалом з різних предметів, особливо математики, фізики та хімії, де використовувались символіка, малюнки, динамічні схеми, таблиці та блок-схеми, виконувались такі розумові операції, як аналіз, синтез, порівняння, виділення істотного й узагальненого, тобто формувалася операційний стиль мислення, що було і є основою комп'ютерної грамотності. Формуванню такого стилю мислення сприяв операційний підхід до аналізу будь-якого процесу, а також до системи засобів їх здійснення.

Вчений виділяв такі вміння і навички, які забезпечували операційний стиль мислення:

- планування послідовності операцій (кроків), які потрібно було виконувати, щоб досягти поставленої мети, використовуючи фіксований набір операцій та інструментів;

- виділення й описання властивостей будь-якого об'єкта;

- організування пошуку відомостей (інформації), які потрібні для розв'язування того чи іншого завдання;

- чітке виконання правил поведінки з даним об'єктом;

- свідоме використання клавіатури обчислювальних пристроїв.

Отже, вважаємо, що операційний стиль мислення був невіддільний від алгоритмічної культури і передбачав глибоке розуміння поняття алгоритму.

Вчений зазначав, що до моменту появи ЕОМ поняття “алгоритм” та “обчислення” були тісно пов'язані, тобто нові алгоритми породжували нові прийоми обчислень, та навпаки. “Змінилося, розширилося та набуло уточнення поняття “алгоритм”, а саме: він визначався як область наукових, теоретичних та практичних ідей” [15, с. 9-10]. Поняття алгоритму стало фундаментом шкільного курсу “Основи інформатики і обчислювальної техніки”, введеного в 1985/86 н.р. в усіх загальноосвітніх школах, ПТУ та середніх спеціальних навчальних закладах з метою цілес-

прямованого формування комп'ютерної грамотності учнів і комп'ютеризації навчання [15, с. 10].

Іван Федорович зауважував, що в зв'язку з введенням зазначеного курсу поставала необхідність розробки й перевірки відповідних навчальних програм, посібників для учнів, типового обладнання кабінетів обчислювальної техніки, організації в них практичних занять учнів, навчанню їх роботи з комп'ютером тощо [15, с. 10].

Але запущена “зверху” чергова реформа тільки розбурхала школу: до комп'ютеризації не були готові ні вчителі, ні програмісти, ні конструктори обчислювальної техніки, ні виробники. Навчальні посібники з інформатики писалися дуже швидко, тому працівники друкарень погрожували не встигнути надрукувати їх до початку нового навчального року [10, с. 44].

Для здійснення зазначених завдань у 1985-1988 роках видано низку підручників та методичних посібників [3], [4],[5],[8],[11],[7],[9],[12].

При вивченні в Україні з 1985 року курсу “Інформатика і обчислювальна техніка” у вчителів, викладачів та методистів виникали питання і пропозиції, які вони намагалися розв'язувати організовуючи семінари, секції, зібрання та ін. Багато цікавих думок було озвучено і на всесоюзних семінарах, які організовувались в допомогу вчителям.

Наприклад, при Президії АПН СРСР під керівництвом віце-президента АН СРСР Є.П. Веліхова та академіка-секретаря АПН СРСР В.Г. Разумовського було проведено всесоюзний науковий семінар “Комп'ютер і освіта” у 1985 р. Головним напрямом даного заходу став “критичний аналіз дидактичних проблем навчання основ інформатики та узагальнення творчого досвіду” [2, с. 46]. Саме про нього опублікували статтю два українських педагоги математики М.С. Бургін та І.Ф. Тесленко в журналі “Радянська школа”.

Автори зазначали, що створення наукового семінару було зумовлене тим, що виникла потреба координації та значної активізації науково-педагогічних досліджень при впровадженні інформатики та обчислювальної техніки у навчальний процес, а також необхідністю підготовки викладачів “нового” предмету [2, с. 46].

Українські освітяни приймали участь у обговореннях “гострих” тем, розробці нових уроків, необхідність підготовки викладачів інформатики і підвищення їх кваліфікації, забезпеченню шкіл комп'ютерною технікою. Надзвичайно корисними для розвитку інформатики були короткі виклади доповідей семінарів.

Питання, які розглядалися на семінарах були надзвичайно актуальними: програмне забезпе-

чення шкільних ПЕОМ; підготовка і підвищення кваліфікації викладачів інформатики; використання комп'ютерів у позакласній роботі; досвід викладання інформатики; теоретичні проблеми цієї науки [2, с. 46].

За підсумками першого року вивчення курсу інформатики та обчислювальної техніки, учителі, методисти та вчені прийшли до висновку, що головною проблемою залишалось вдосконалення змісту курсу інформатики і розробка у зв'язку з цим ефективних форм навчальної діяльності школярів. “Часто, на той час, можна було почути, що достатньо забезпечити школи всією необхідною технікою і всі проблеми було б вирішено” [2, с. 46]. Але це було не так, бо навіть на виробництві поряд із технічними виникали і організаційні проблеми. В освітній галузі важливими були не лише організаційні й технічні питання, але й дидактичні, бо навіть “розумні” комп'ютери були спроможні лише на те, що закладено в них людиною.

Цікавою була доповідь члена-кореспондента АПН СРСР В.М. Монахова “Шкільний курс “Основи інформатики і обчислювальної техніки”: проблеми методики”. Він окреслив такі важливі проблеми, як відбір змісту курсу та перший навчальний посібник; методику та цілі навчання інформатики. Вчений запропонував внести корективи до чинної на той час програми для Х класу, а також два нових проекти програми.

За цим же напрямом доповідав і академік АН СРСР А.П. Єршов “Наукові основи шкільного курсу інформатики і обчислювальної техніки”. Вчений присвятив свій виступ питанню визначення інформатики як наукової дисципліни; провідним питанням інформатики. Також був запропонований проект вдосконаленої програми курсу [2, с. 46].

Посібник “Основи інформатики и вычислительной техники”, був написаний у допомогу вчителям колективом авторів Тесленком І.Ф., Верланем А.Ф. та Касаткіним В.М. [5]. Талановитий вчений, педагог Олександр Тихонович Чуб (доцент, кандидат фізико-математичних наук, завідувач кафедри вищої математики Севастопольського приладобудівного інституту) опублікував рецензію на вище зазначений посібник у журналі «Рідна школа», в якій зазначав, що “у методичних рекомендаціях для вчителів висловлювалась точка зору на інформатику як на навчальний предмет та педагогічну концепцію, яка була покладена в основу видання” [17, с. 95].

Досить успішно, на наш погляд, викладено ідею формування математичного мислення школярів, зокрема двійкову систему числення (двійкова арифметика, взаємозв'язок двійкової системи числення з іншими системами, ігри і двій-

кова арифметика, умови гри Фоміна), трійкова система числення, елементи математичної логіки (загальне визначення алгебри висловлювань, тожні перетворення в алгебрі висловлювань, застосування алгебри висловлювань) [5].

Вдалою педагогічною знахідкою авторів стала “машинка” (кодуєча машинка) для перетворення двійкових чисел у вісімкові, і навпаки. Рівень викладу елементів булевої алгебри був досить високий і відповідав підготовці учнів випускних класів, особливу увагу привертала підібрані вправи та приклади на логічні операції, які мали на меті полегшити розуміння розділу посібника [17, с. 95].

На наш погляд, при розкритті питання про перетворювачі інформації автори посібника виділяли логічні елементи, структурні формули складних перетворювачів інформації, функціональні схеми перетворювачів, алгоритм синтезу простіших перетворювачів інформації, перетворювачі інформації з пам'яттю, тригер [5].

Корисним, з точки зору методики викладання, був розділ про програмне керування ЕОМ, навчання переходу учнів від алгоритмічної мови до мови програмування, мова програмування Бейсік [5].

Автори посібника відмовилися від детального описання будови ЕОМ, зазначивши лише логічний принцип побудови і функціонування блоків комп'ютера. Чуб О.Т. наголосив, що “потрібно було зробити наголос на такі елементи, як суматор і пристрій який здійснює зсув кодів” [17,

с. 95]. Також Олександр Тихонович наголосив на необхідності повідомлення учням відомості про методи сучасної обчислювальної математики, що дають змогу ознайомити школярів з математичними операціями більш високого порядку, наприклад, диференціювання та інтегрування. Більшу частину посібника було присвячено методиці викладання мови програмування Бейсік. Автори доступно виклали принципи програмованого управління, у доступній формі описана лексика, синтаксис і оператори мови.

В рецензії Олександр Тихонович Чуб відзначив, що посібник “Основи інформатики и вычислительной техники” “містив достатню кількість вдало підібраних вправ, до яких подано відповіді, а пропонована методика базувалась не на абстрактних педагогічних міркуваннях, а на спостереженнях за школярами, які вивчають основи кібернетики” [17, с. 95-96].

Тесленко І.Ф. зазначав, що всі згадані питання повинні були розв'язуватись педагогічною наукою, у процесі експериментальної перевірки в школах ефективного використання комп'ютерів, створенням відповідних практикумів, розробкою навчально-методичних матеріалів як для учнів, так і для вчителів, визначенням навчально-виховні функції комп'ютерної техніки. Бо комп'ютер – не лише один з технічних засобів навчання, але і сукупність нових пізнавальних прийомів, для оволодіння якими потрібні значні інтелектуальні зусилля [15, с. 10].

## ЛІТЕРАТУРА

1. Безмашинное программированное обучение / М.Б. Гельфанд, Е.С. Дубинчук, Т.Я. Нестеренко, И.Ф. Тесленко //Математика в школе. – 1967. – № 5. – с. 68-70.
2. Бургін М.С., Тесленко І.Ф. Всесоюзний науковий семінар «Комп'ютер і освіта» / М.С. Бургін, І.Ф. Тесленко // Радянська школа. – 1988. – № 6. – с. 46.
3. Верлань А.Ф., Касаткин В. Основы информатики и вычислительной техники / А.Ф. Верлань, В.Н. Касаткин: пробн. пособие для 9 класса средн. школы. – К.: Рад. школа. – 1985. – 144 с.
4. Верлань А.Ф., Касаткин В.Н. Основы информатики и вычислительной техники/ А.Ф. Верлань, В.Н. Касаткин: пробн. пособие для 10 класса средн. школы. – К.: Рад. школа. – 1986. – 182 с.
5. Верлань А.Ф. Основы информатики и вычислительной техники / А.Ф. Верлань, В.Н. Касаткин, И.Ф. Тесленко: метод. пособие для учителей. – К.: Рад.школа. – 1986. – 56 с.
6. Жалдак М.І. Проблеми впровадження інформатики і обчислювальної техніки в навчальний процес / під ред. І.Ф. Тесленка: збірник статей. – К.: Радянська школа. – 1987. – С. 75-82.
7. Изучение основ информатики и вычислительной техники / Ершов А.П., Монахов В.М., Кузнецов А.А. и др.: методическое пособие для учителей и преподавателей сред. учеб. заведений. Часть 1. – К.: Рад. школа – 1987. – 192 с.
8. Кубичев Е.В. ЭВМ в школе / Е.А. Кубичев: из опыта работы школы №183 Москвы. – М.: Педагогика – 1986. – 96 с.
9. Лященко М.Я., Следзінський І.Ф. Програмування на ЕКОМ / М.Я. Лященко, І.Ф. Следзінський: посібник для факультативних занять у 9 класі. – К.: Рад. школа – 1987. – 128 с.
10. Ніколаєнко І.В. Реформаційні процеси в шкільній математичній освіті у другій половині ХХ століття. [Електронний ресурс]: – Режим доступу: [http://www.nbuv.gov.ua/portal/Soc\\_Gum/Vchu/N125/N125p041-046.pdf](http://www.nbuv.gov.ua/portal/Soc_Gum/Vchu/N125/N125p041-046.pdf). – Назва з екрану.
11. Основы информатики и вычислительной техники / Ершов А.П., Монахов В.М., Кузнецов А.А. и др. часть 2. – К.: Рад. школа – 1986. – 144 с.
12. Основы информатики и вычислительной техники / Р.В. Фрейвалд, Д.Я. Таймина, Е.Б. Кинбер и др.: метод. Пособие. – К.: Рад. школа – 1988. – 112 с.
13. Распопов В.Б., Верлань А.Ф. Основы программирования на микрокалькуляторах / под ред.

## Science and Education a New Dimension: Pedagogy and Psychology. Vol. 3, 2013

- И.Ф. Тесленка: пробное учебное пособие для 9 класса средней школы. – К.: Радянська школа. – 1985. – 96 с.
14. Тесленко І.Ф. Інформатика – компонент загальної освіти школярів / І.Ф. Тесленко // Радянська школа. – 1985. – №8. – с. 35-37.
15. Тесленко І.Ф. Оволодівати основами комп'ютерної грамоти. Формування комп'ютерної грамотності учнів / під ред. І.Ф. Тесленка: збірник статей. – К.: Радянська школа. – 1987. – С. 7-10.
16. Тесленко І.Ф. Формування комп'ютерної грамотності учнів / під ред. І.Ф. Тесленка: збірник статей. – К.: Радянська школа. – 1987. – 160 с.
17. Чуб О.Т. Посібник з інформатики / О.Т. Чуб // Радянська школа. – 1988. – № 3. - с. 95-96.

### **Orel O. The beginning of introducing the course of Informatics and Computer Engineering in Ukraine's school system: the heritage of I.F.Teslenko (1985-1988)**

**Abstract:** The article reveals the initial phase (1985-88) of introducing the course of Informatics and Computer Engineering into the school education of Ukraine; the purpose and content of students' studying computer science, the essence of the operational style of thinking are analyzed.

**Keywords:** reform, school course of Informatics, computer literacy, operational style of thinking, scientific seminar "Computer Education" (1985), teachers manual "Fundamentals of Informatics and Computer Engineering"(1986).

### **Орел О.В. К истокам внедрения в школьное образование Украины курса информатики и вычислительной техники: наследие И.Ф. Тесленко (1985-1988 гг.)**

**Аннотация:** В статье рассматривается начальный этап (1985-88 гг.) введения в школьное образование Украины курса информатики и вычислительной техники, раскрывается цель и смысл изучения школьников вычислительной техники, анализируется суть операционного стиля мышления.

**Ключевые слова:** реформа, школьный курс информатики, компьютерная грамотность, операционный стиль мышления, всесоюзный научный семинар "Компьютер и образование" (1985), учебное пособие для учителей "Основы информатики и вычислительной техники" (1986).