

ім. М.П. Драгоманова, Серія №2. Комп'ютерно-орієнтовані методичні системи навчання. Зб. Наукових праць. – К.: НПУ ім. М.П. Драгоманова. – 2012. Вип. 12(19). – С. 3-15.

51. Жалдак М.І. Комп'ютер на уроках математики. – К.: Техніка. 1997. – 303 с.

52. Михалін Г.О. Явище у книжковому світі навчально методичної літератури (про посібник М.І. Жалдака «Комп'ютер на уроках математики») // Математика в школі. – 1998. №1. – С. 52-53.

**Рамський Ю.С.**

НПУ імені М.П. Драгоманова

### **Жалдак Мирослав Іванович – вчений, педагог, організатор науки і освіти**

15 серпня 2012 року виповнилося 75 років від дня народження та 50 років науково-педагогічної діяльності видатного вченого, педагога, організатора науки й освіти, доктора педагогічних наук, професора, академіка НАПН України, заслуженого діяча науки і техніки України, заслуженого професора НПУ імені М.П. Драгоманова Жалдака Мирослава Івановича.

У 1959 році М.І. Жалдак, закінчив Київський державний університет ім. Т.Г. Шевченка (одержав кваліфікацію «математик-обчислювач»).

З 1962 р. Мирослав Іванович працює у Київському державному педагогічному інституті імені О.М.Горького (нині Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова), де пройшов шлях від аспіранта, асистента до професора, академіка НАПН України.

У 1965 р. захистив дисертацію на здобуття наукового ступеня кандидата фізико-математичних наук «Про задачі лінійного і квадратичного програмування з неперервними обмеженнями», у 1990 р. – дисертацію на здобуття наукового ступеня доктора педагогічних наук «Система підготовки вчителя до використання інформаційної технології в навчальному процесі» (теорія і методика навчання інформатики) Мирослав Іванович перший в Україні доктор наук за цією спеціальністю і другий у колишньому СРСР.

Ювілей Мирослав Іванович зустрів вагомим творчим доробком, зокрема, опубліковано біля 300 наукових і науково-методичних праць, з них біля 50 книг (підручники для студентів та учнів, посібники для студентів та вчителів, навчальні програми). Отримано важливі результати в кількох напрямках (ряд проблем сформульовано вперше), зокрема математичне програмування і наближення функцій, підготовка вчителя до використання інформаційних технологій, комп'ютерно-орієнтовані системи навчання (термін запропоновано Мирославом Івановичем вперше) природничих дисциплін у середніх та вищих педагогічних навчальних закладах, формування системи компетентностей вчителя, розробка програмних засобів навчального призначення.

Визнання і широкого поширення в Україні (у загальноосвітніх школах і вищих педагогічних навчальних закладах) набули програмно-методичні комплекси (у складі програмних засобів сім'ї GRAN та відповідних навчальних посібників) для підтримки навчання математики, розроблені під керівництвом та за безпосередньою участю Мирослава Івановича. Як виявилось, ці засоби можна ефективно використовувати для підтримки навчання й інших предметів, зокрема фізики, інформатики, хімії, біології. ПМК GRAN зручно й доцільно використовувати в навчальному процесі для побудови і дослідження комп'ютерних моделей задач, вони широко відомі також в Росії, Білорусії, Польщі.

Результати досліджень Мирослава Івановича і його учнів дали змогу розробляти сучасні методичні системи навчання інформатики в школах і вищих педагогічних навчальних закладах (зокрема, вперше ще у 1988 р. в колишньому СРСР запропоновано користувацький ухил, якого і зараз дотримуються в процесі навчання інформатики в більшості країн), теорії ймовірностей і математичної статистики (в педагогічних університетах), стохастики (в школах) та створити низку підручників і навчальних посібників для студентів, вчителів, учнів.

У Мирослава Івановича потужна наукова школа «Проблеми інформатизації навчального процесу в школі та вищому педагогічному закладі». Він підготував 31 кандидатів наук і дванадцять докторів наук.

Поряд з науковою, науково-педагогічною діяльністю Мирослав Іванович проводить значну науково організаційну роботу. Він є головою спеціалізованої Вченої ради Д26.053.03 із захисту докторських і кандидатських дисертацій за спеціальністю 13.00.02 - теорія і методика навчання (математики, інформатики); науковий керівник Всеукраїнського науково-методичного семінару з проблем інформатизації навчального процесу, відповідальний редактор фахового збірника наукових праць "Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання", який видається за результатами роботи семінару, голова редколегій журналів "Комп'ютер в школі та сім'ї", "Математика в школі", член редакційної ради газети "Інформатика", голова методичної комісії з інформатики при Науково-методичній раді Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України.

І всі досягнення Мирослава Івановича – завдяки невтомній праці і щедро наділеному природою таланту. А працювати не тільки розумово (середню школу закінчив із золотою медаллю), а й фізично Мирослав Іванович звик ще з дитячих років: допомагав матері поратися у домашньому господарстві, допомагав односельчанам збирати колгоспний врожай (зокрема, працював на граблищі з кінною тягою, згрібаючи солому, колоски, сіно).

Мирослав Іванович належить до тих діячів вітчизняної освітянської ниви, науки, які стояли на позиціях гуманізації навчання та формування високорозвиненої особистості. В своїх працях обґрунтовує, як цього можна досягти в значній мірі, використовуючи педагогічно виважено сучасні інформаційно-комунікаційні технології, завдяки неантагоністичному, гармонійному вбудовуванню нових інформаційних технологій в діючі методичні системи навчання всіх без винятку навчальних предметів; розкриває значний гуманітарний потенціал інформатизації навчального процесу.

Сімдесятип'ятиріччя Мирослав Іванович зустрів з новими творчими задумами. Побажаймо йому доброго здоров'я, сил і натхнення для їх здійснення.

### **Про деякі результати першого 25-річчя співпраці з М.І. Жалдаком.**

Познайомився я з Мирославом Івановичем в 1963 р., поступивши в аспірантуру при кафедрі математичного аналізу КДПІ імені О.М. Горького, там на старшому курсі навчався й Мирослав Іванович.

Уже з перших років (а це з 1966 р.) тісної співпраці появилася низка продуктивних ідей, написано ряд праць, які мали значний вплив на становлення і розвиток методичних систем навчання інформатики як у вищих педагогічних, так і в загальноосвітніх навчальних закладах. Слід зазначити, що у цей час навчальних предметів з такою назвою ще не було. Правда, у вищих навчальних закладах почали вводити навчальні предмети (наприклад Програмування, Обчислювальна математика), які з теперішніх позицій можна назвати інформатичними дисциплінами. Це були роки розробки ЕОМ першого і другого поколінь і спроб їх застосування в народному господарстві, наукових дослідженнях, освіті. Правда, перші ЕОМ використовувались в основному як великі автоматичні арифмометри. Але уже тоді від звичайних арифмометрів їх вигідно відрізняла відсутність необхідності втручання людини в управління обчислювальним процесом і запам'ятовування проміжних результатів. Уже перші застосування ЕОМ дали змогу розв'язати цілий ряд нових важливих задач. Інтенсивно почали розвиватися такі галузі знань, як кібернетика, обчислювальна математика, математичне моделювання, обчислювальний експеримент, програмування для ЕОМ. Життя вимагало внесення змін в зміст не тільки вищої освіти (особливо природничо-наукового, технічного напрямів), але й середньої.

З введенням у середню загальноосвітню школу факультативних занять як нової форми навчальної роботи, спрямованої на поглиблення знань і розвиток інтересів і здібностей учнів (урядова постанова "О мерах дальнейшего улучшения работы средней общеобразовательной школы", 1966) розпочалася робота з організації факультативів з математики і її застосувань. Зокрема, вводилися такі факультативні курси, як "Програмування", "Обчислювальна математика". Їх постановка в тій чи іншій мірі передбачала використання ЕОМ. З цими курсами, особливо з першими двома, пов'язаний довгий і своєрідний етап поступового впровадження елементів програмування і обчислювальної математики в середню школу. Своєрідність цього процесу характеризується ще й тим, що факультативні заняття частіше всього були розраховані на "безмашинне" навчання, що вимагало пошуку методично оригінальних підходів, які базувалися на виявленні загальноосвітньої сутності алгоритмізації і програмування.

Тоді було й розроблено зміст факультативного курсу для учнів 9-10 класів «Обчислювальна математика» і видано відповідний посібник: Жалдак М.І. Ковбасенко Б.С., Рамський Ю.С. Обчислювальна математика: Спеціальний курс факультативних занять у 9 і 10 класах. – К.: Радянська школа, 1973. – 184 с. Схвалено Управлінням шкіл Міністерства освіти УРСР. Характерною особливістю курсу було те, що всі розглядувані чисельні методи розв'язування математичних задач (наближене розв'язування рівнянь за методом дихотомії, хорд, дотичних, ітерацій, методи розв'язування систем лінійних рівнянь, інтерполювання функцій, чисельне інтегрування за методами прямокутників, трапецій, парабол і ін.) супроводжувалися описами відповідних алгоритмів розробленою авторами навчальною алгоритмічною мовою (НАМ) з україномовною лексикою разом з графічними схемами алгоритмів. У посібнику подано також основи алгоритмізації. Слід зазначити, що подання алгоритмів НАМ не втратило актуальності до цього часу.

Згодом, даючи нарис розвитку шкільної інформатики, академік Єршов А.П., відзначаючи важливість однієї з своїх робіт [Єршов А.П., Звенигородский Г.А., Первин Ю.А., Юнерман П.А. ЭВМ в школе: Опыт формирования национальной программы //INFO 84, Febr. 6.-10. Dresden, 1984/ Plenarvortrage. Bd.1.S.53-63], одним з ключових положень називає "выдвижение альтернативы

Бейсику в виде учебно-производственного языка высокого уровня с родноязычной лексикой” [А.П. Ершов Школьная информатика в СССР: от грамотности – к культуре // Информатика и компьютерная грамотность. – М.: Наука, 1988. – С. 6-23].

Ключовою фігурою впровадження в навчальний процес як елементів інформатики (програмування, кібернетики), так і сучасних інформаційно-комунікаційних технологій був і є вчитель. Отже, підготовка вчителя – ключ до забезпечення (на різних етапах ставилися різні завдання) алгоритмічної культури, комп’ютерної грамотності, системи інформатичних компетентностей, інформаційної культури учнів.

З середини 1970-х років почали з’являтися посібники для вчителів та учнів з курсів програмування алгоритмічними мовами, зокрема мовою Алгол-60. В цей час було видано посібник для вчителів «Елементи програмування» (Жалдак М.І., Рамський Ю.С. Елементи програмування. Посібник для вчителів. – К.: Радянська школа, 1976. – 208 с.). Це один з перших посібників для вчителів, в якому розглянуті машиннезалежні мови програмування високого рівня і показані можливі застосування алгоритмів в шкільних курсах математики і фізики.

В книзі подаються арифметичні основи ЕОМ, елементи математичної логіки та деякі її застосування в теорії комбінаційних схем, алгоритми обчислювальних процесів (лінійних, з розгалуженнями, циклічних) та їх описи навчальною алгоритмічною мовою, а також приклади їх трансляції на актуальну на той час машинну мову триадресної ЕОМ. Крім того, досить докладно розглядається мова програмування високого рівня Фортран, подаються відомості про деякі інші мови програмування.

Протягом ряду років велася робота над створенням посібника для вчителів з чисельних методів математики. У 1984 р. посібник було видано. (Жалдак М.І., Рамський Ю.С. Чисельні методи математики. Посібник для вчителів. – К.: Радянська школа, 1984. – 206 с. Рекомендовано Управлінням шкіл Міністерства освіти УРСР). Це один з основних посібників, що використовуються в педагогічних університетах України при вивченні курсу "Чисельні методи" (Методи обчислень). Вперше серед таких посібників для педагогічних вищих навчальних закладів тут подання матеріалу ведеться з використанням метричних і нормованих просторів, принципу стискуючих відображень, апарату жорданових виключень, велика зручність якого переконливо продемонстрована Е. Штіфелем, С.І. Зуховицьким, М.І. Жалдаком; значна увага приділяється питанням коректності, стійкості, обумовленості задач, стійкості алгоритмів.

У наступний рік видано посібник для вчителів «Програмування на мікрокалькуляторах». (Жалдак М.І., Рамський Ю.С. Програмування на мікрокалькуляторах: Посібник для самоосвіти вчителів. – К.: Радянська школа, 1985. – 226 с.). Тут продемонстровано можливості автоматизації деяких обчислювальних процесів за допомогою програмованих мікрокалькуляторів, навчання учнів основ програмування. Елементи програмування розглядаються на основі навчальної алгоритмічної мови. Розглядаються також питання автоматизації програмування, подаються елементи мови програмування високого рівня PL/1. Слід зазначити, що такі методичні розробки були досить актуальними у той час. За відсутності персональних комп’ютерів у навчальних закладах України використання програмованих мікрокалькуляторів давало змогу на цілком достатньому рівні опанувати основи алгоритмізації і програмування і отримати основи знань, необхідних для опанування програмування для досконаліших комп’ютерів. Це також давало змогу відмовитись від використання в процесі вивчення основ програмування в школах і педагогічних університетах існуючих на той час дорогих, громіздких і морально застарілих ЕОМ типу Урал, Мінськ (Мінськ-1, Мінськ-2, Мінськ-22), ЄС (ЄС-1022, ЄС-1033, ЄС-1040 тощо) та інших.

Для швидкого вирішення задачі формування комп’ютерної грамотності молоді 1 вересня 1985р. в середню школу було введено обов’язковий предмет "Основи інформатики і обчислювальної техніки". З цього часу починається новий етап в розвитку шкільної інформатики і методики її навчання.

Уже в 1985 році було видано навчальний посібник для професійно-технічних училищ "Основи інформатики и вычислительной техники", К.: Вища школа, 1985 р., автори М.І. Жалдак, Н.В. Морзе. Цей посібник було перевидано в тому ж видавництві 1986 року, а в 1987 Держагропром УРСР замовив ще один окремий тираж цього ж посібника для середніх навчальних закладів в системі Держагропрому.

Знаковою подією в процесі становлення методичних систем навчання інформатики в школі і вищих педагогічних навчальних закладах була поява у 1988 р. посібника для вчителів «Изучение языков программирования в школе» (М.І. Шкіль, М.І. Жалдак, Н.В. Морзе, Ю.С. Рамський "Изучение языков программирования в школе". – К. Радянська школа. 1988. – 272 с. Рекомендовано Головним учбово-методичним управлінням загальної середньої освіти Міністерства народної освіти УРСР), в якому вперше в СРСР було запропоновано так званий користувачський ухил в навчанні інформатики,

коли на перший план виносяться вивчення основ сучасних інформаційних технологій, а вивчення основ програмування переходить на другий план, а іноді (в навчальних закладах гуманітарного спрямування) і зовсім опускається, хоч курс інформатики при цьому може бути досить ґрунтовним). Такого підходу у навчанні інформатики зараз дотримуються у більшості країн світу, зокрема в Росії, Білорусі, Болгарії, Польщі та інших.

Робота з програмним інструментарієм дала можливість ознайомити учнів та студентів з новими інформаційними та комунікаційними технологіями, з можливими сферами їх застосування в навчанні та майбутній професійній діяльності. З впровадженням сучасних ІКТ відкриваються широкі перспективи комп'ютерної підтримки навчання, і у зв'язку з цим особливої актуальності набувають проблеми розробки комп'ютерно-орієнтованих методичних систем навчання (термін запропоновано М.І. Жалдаком) всіх, без будь-яких винятків навчальних предметів.

Отже, перехід до парадигми користувачького підходу в навчанні інформатики, який запропоновано в дев'яностих роках минулого століття, в цілому був перспективним кроком. Перехід до користувачького підходу в навчанні інформатики аж ніяк не означає недоцільності вивчення алгоритмізації і програмування. Йдеться про те, що спочатку здійснюється підготовка користувача відповідного рівня. А алгоритмізація і програмування вивчаються в певному обсязі та на певному рівні в залежності від типу та профілю навчального закладу чи спеціалізації класів.

І все ж при реалізації користувачького підходу проявилися деякі негативні наслідки, зокрема пов'язані з послабленням уваги до базової, фундаментальної підготовки з інформатики (стосується особливо вищої школи), при якій основною метою навчання є засвоєння наукових основ, загальних методів опрацювання навчального матеріалу з використанням засобів інформаційно-комунікаційних технологій, а не просто елементарне оволодіння конкретними способами і прийомами роботи з певними програмними засобами. Можна вивчити певну кількість програм і навіть засвоїти деяке ремесло, проте це не найголовніша частина інформатики.

Вивчення фундаментальних основ теоретичної (математичної) інформатики, що складають загальноосвітнє ядро цієї галузі знань, повинно займати важливе місце в профільній підготовці вчителя математики та інформатики, в формуванні важливих компонентів інформаційної культури.

Недооцінка теоретичних основ інформатики призводить до того, що на неї часто дивляться як на допоміжну, суто утилітарну дисципліну: розглядають її не як науку в справжньому розумінні цього слова, а в кращому випадку як джерело постачання засобів, використання яких допомагає формувати інтелект учнів при вивченні інших дисциплін. Слід зазначити, що Мирослав Іванович теоретичним основам інформатики завжди надавав належну увагу. Про що свідчить зокрема й те, що він очолює кафедру теоретичних основ інформатики (назва кафедри була запропонована також Мирославом Івановичем).

Автори більшості сучасних українських підручників і навчальних посібників дотримуються означеної вище цілком логічної і природної концепції навчання інформатики в школі і педагогічному університеті.

Серед таких навчальних посібників і підручників можна назвати:

М.І. Жалдак, Ю.С. Рамський Інформатика. Навчальний посібник для студентів фізико-математичних факультетів педагогічних інститутів. – К. Вища школа, 1991. – 320 с. Дopusчено Міністерством народної освіти УРСР як навчальний посібник для студентів педагогічних інститутів.

Це перший навчальний посібник з курсу інформатики для педагогічних ВНЗ. Автори запропонували оригінальний зміст курсу інформатики. Зокрема, вперше включено розділ інтелектуалізація ЕОМ, в якому подається елементи штучного інтелекту, експертних систем і їх використання в навчальному процесі. Посібник є значним внеском в розробку і становлення методичної системи навчання інформатики педагогічних ВНЗ.

**Смирнова-Трибульская Е.Н.**

Доктор педагогических наук, профессор  
Силезский Университет, Польша

### **О некоторых аспектах информатизации высшего образования в ряде стран центральной Европы**

Среди вступивших в ЕС в 2004 году стран Центральной Европы одно из ведущих мест, отображая высокий прогресс в области ИКТ, в соответствии с Европейской и международной передовой практикой занимает Эстония (26). ИКТ используется эстонским правительством в качестве ключевого рычага для социальных и экономических структурных преобразований. Распространение ИКТ и доступ к ним имеет высокий рейтинг в повестке дня национальной политики, при широком распространении услуг электронного правительства и широкого спектра электронных услуг для всех