

ОДИН ІЗ ПІДХОДІВ ДО ВИКЛАДАННЯ РОЗДІЛУ «ПРИКЛАДНЕ ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ» В СЕРЕДНІЙ ШКОЛІ

Т.В. Зайцева

Метою предмета «Інформатика» є формування в учнів теоретичної бази знань з основ інформатики та практичних навичок використання засобів сучасних інформаційних технологій у повсякденній практичній, зокрема навчально-пізнавальній діяльності [1].

Мета розділу «Прикладне програмне забезпечення» — сформувати й розвинути в учнів знання, уміння та навички, необхідні для ефективного використання засобів сучасної інформаційної технології у своїй майбутній професійній діяльності. Для досягнення мети курс «Прикладне програмне забезпечення» повинен, у першу чергу, розв'язувати такі завдання:

- розкрити значення основ інформаційної культури в загальній і професійній освіті людини, вплив нових інформаційних технологій на науково-технічній і соціально-економічній розвиток суспільства;
- забезпечити ґрунтовне оволодіння учнями основними засобами й методами нових інформаційних технологій, їх теоретичною й технічною базою, можливими напрямками використання;
- сформувати в учнів знання, уміння та навички, необхідні для ефективного використання нових інформаційних технологій у своїй майбутній діяльності.

На наш погляд, доцільно матеріал щодо архітектури ЕОМ та принципів кодування текстової, графічної інформації в більшому обсязі розглядати під час вивчення тем із розділу прикладного програмного забезпечення.

У кожному тематичному розділі цієї лінії вчитель повинен чітко розрізняти теоретичний і технологічний зміст. *Теоретичний зміст* включає питання структурування даних, подання різноманітних виглядів інформації в пам'яті ЕОМ, питання постановки задачі та вміння розв'язувати інформаційні задачі за допомогою технологічних засобів загального призначення. Сюди слід віднести більш докладніше вивчення принципів роботи окремих приладів комп'ютера, що поширить знання учнів про архітектуру ЕОМ, які були ними отримані під час попереднього вивчення деяких розділів шкільного курсу інформатики.

Технологічний зміст — це знайомство і засвоєння прийомів роботи з конкретними прикладними програмними системами: графічними та текстовими редакторами (сюди можна віднести й музичний редактор), табличними процесорами, системами

управління базами даних, експертними системами. Знайомство учнів із кожним новим для них видом інформаційних технологій повинно починатися зі знайомства з напрямками застосування, перспективами розвитку та наявними обмеженнями у ході застосування. Бажано, щоб вивчення кожного прикладного програмного засобу порушувало такі його сторони: дані, середовище (інтерфейс), режим роботи.

У змістовій лінії «Прикладне програмне забезпечення» першою темою є знайомство з **текстовим редактором**.

До теоретичних основ знань, які повинні здобути учні під час освоєння роботи з текстом, відносяться питання кодування текстової інформації, структури текстових документів і текстових файлів, а також питання класифікації текстових редакторів [2, 3].

Методичні рекомендації щодо викладання теоретичного матеріалу

На початку вивчення даного матеріалу обов'язково потрібно пояснити той факт, що текст — це будь-яка послідовність символів комп'ютерного алфавіту. Зовсім не обов'язково, щоб це був текст на одній з природних мов (українській, російській та ін.). Це можуть бути математичні або хімічні формули, малюнки з текстом, числові таблиці, діаграми тощо. Найголовніше, щоб усі символи, що використовуються, входили до *комп'ютерного алфавіту*.

Звідси йде перша задача — познайомити учнів із символами комп'ютерного алфавіту. Вивчивши попередній матеріал, учні познайомилися з тим, що алфавіт комп'ютера включає 256 символів; кожний символ представляється 8-розрядним двійковим кодом, учні також познайомилися з таблицею кодування символів.

Від учнів не потрібно вимагати запам'ятовування кодів символів, але деякі принципи організації кодових таблиць вони повинні знати. Можна розглянути разом з учнями таблицю коду ASCII, наведену в деяких підручниках. Як додаткову інформацію розказати про те, що проблема стандартизації символного кодування вирішується появою нового міжнародного стандарту, що називається Unicode.

Далі вчитель звертає увагу учнів на деякі основні поняття цього розділу. **Текстовим документом** будемо називати файл, створений за допомогою текстового редактора. Текстовий документ має певну



структуру. Він повинен ділитися на рядки, абзаци, сторінки, розділи. Може мати виділені заголовки, нумерацію сторінок, колонититули та інші елементи. Саме в такому вигляді користувач бажає бачити текст на екрані або надрукованим на папері. Для комп'ютера текст — це безперервна послідовність байтів. Зовнішній вигляд, який набуває текст — у процесі виведення на екран або папір, називається *форматом тексту*. Інформацію про формат тексту несуть керуючі символи, ті самі символи, що розміщені на початку кодової таблиці. Серед них є символи, що позначають кінець рядка, кінець сторінки, кінець файла. Є символи, що переводять курсор на початок нового рядка під час виведення тексту на екран. Є символи, що забезпечують пропуск рядка, прогін листа паперу; символи, що керують відступом абзацу, табулюванням та ін.

Специфічною властивістю структури для комп'ютерного тексту є наявність гіперзв'язків. Можна сказати так: гіперструктура документа — це система посилань за ключовими словами, присутніми в тексті. Працюючи в операційній системі Windows, учні познайомилися із гіпертекстом на прикладі вбудованої довідкової інформації як для самої операційної системи, так і для її додатків.

Текстові файли — дуже важливий для комп'ютера засіб організації даних. Велика кількість системної інформації, тексти програм на мовах програмування високого рівня зберігаються в текстових файлах. Тексти листів, що передаються електронною поштою, є текстовими файлами.

Текстовий редактор — перший тип прикладної програми, який повинні освоїти учні. Вибір текстового редактора, що буде використовуватися для навчання, залежить від технічного і програмного забезпечення шкільного комп'ютерного класу, а також від віку учнів, які знайомляться з основами обробки текстових документів. Якщо використовувати IBM PC сумісні комп'ютери й операційну систему MS DOS, то доцільно познайомити учнів з одним із простих текстових редакторів, наприклад, Norton Editor, і яким-небудь досконалішим редактором — Лексикон тощо. Якщо в класі працює операційна система Windows, то почати можна з текстового редактора «Блокнот». Використання на наступному етапі текстового процесора MS Word зовсім не обов'язково.

Безумовно, MS Word — це один із найрозвиненіших текстових процесорів, у якому реалізована сучасна технологія обробки тексту. Окрім того, є аргументи, що ставлять під сумнів необхідність використання в школі Word. По-перше, MS Word входить до складу дорогого програмного пакета Microsoft Office, що може виявитися «не по кишені» для навчальних закладів, що допускають використання тільки ліцензійного програмного продукту.

З точки зору методики навчання, MS Word — дуже складний програмний продукт. За час, що відведений навчальною програмою на вивчення даної теми, не можна освоїти навіть половини його можли-

востей. Багато елементів інтерфейсу Word та його функціональних можливостей виявляються невикористаними і створюють певний «інформаційний шум», що відволікає учнів. Робота з MS Word на комп'ютерах із відносно повільним процесором і великим обсягом оперативної пам'яті, як правило, відбувається з помітними затримками. Це занадто «громіздкий» текстовий процесор для використання в середній школі, де на вивчення теми «Текстовий редактор» відводиться лише 12 годин.

У цьому випадку доцільніше буде використання текстового редактора WordPad, що є стандартним програмним додатком до операційної системи Windows. Практично всі основні прийоми роботи з текстовими редакторами, що можна освоїти в рамках шкільного базового курсу, реалізовані у WordPad.

У профільних класах або школах, де вивчення інформатики починається з 5–6-их класів доцільно протягом усіх років знайомити учнів з основами обробки текстових документів у наступній послідовності:

- «Блокнот» (5–6-і класи);
- WordPad (7–9-і класи);
- MSWord (10–11-і класи).

Освоївши WordPad, учні легко зможуть перейти до роботи з MS Word. За наявності достатньої кількості навчального часу такий перехід можна зробити в кінці даної теми, тобто продемонструвати деякі додаткові можливості текстових процесорів.

Вивчення текстового редактора (як і будь-якого іншого прикладного засобу інформаційних технологій) можна проводити за традиційною методичною схемою:

- дані: структурні одиниці тексту;
- середовище текстового редактора;
- режими роботи текстового редактора;
- система команд текстового редактора.

Для практичної роботи слід пропонувати невеликі вправи, призначені для відпрацювання окремих прийомів і засобів роботи в текстовому редакторі. Причому, учитель повинен ставити перед учнями конкретну мету, особливо це стосується перших занять. Учні спочатку повинні виконувати завдання згідно зразка (зразок подається на папері), і лише в кінці вивчення даної теми переходити до творчих завдань.

Під час проведення практичних занять учитель може широко використовувати диференційований та індивідуальний підходи. Індивідуальні завдання повинні бути багатоваріантними. Учитель повинен пропонувати учням різні варіанти завдань, причому заздалегідь наголошувати, на який рівень оцінки (для 12-бальної системи) дане завдання розраховано. І розподіляти ці завдання слід з урахуванням індивідуальних можливостей учнів і їх наявного рівня знань. Для підготовки індивідуальних завдань з боку вчителя вимагається проведення великої роботи. Вона полягає в підготовці електронних або паперових файлів, з якими будуть працювати учні.

Розділ «Текстовий редактор» займає особливе місце в базовому курсі. Це тема, вивчаючи яку, учні самостійно створюють свій перший реальний документ за допомогою комп'ютера. Ця обставина підвищує мотиваційний аспект навчання. Навчальний час, який відводиться на вивчення текстового редактора, слід розумно розподілити між теорією і практикою. Учитель не повинен піддаватися бажанню деяких учнів більше часу проводити за комп'ютером. Дана тема містить багато фундаментальних теоретичних питань, знання яких є необхідними для учнів. Досвід показує, що більшість дітей погано сприймають пояснення, сидячи за працюючим комп'ютером. Тому найбільш підходить варіант організації занять так, коли спочатку учні слухають пояснення вчителя, і, лише отримавши завдання і чітко

виявивши, що вимагається зробити, учні сідають за комп'ютери. Далі робота вчителя переходить у режим індивідуального спілкування з учнями, консультацій, прийому виконаних завдань.

Література

1. Інформатика. 10–11 класи. Програма для загальноосвітніх навчальних закладів. — Кам'янець-Подільський: Абетка-Нова, 2002. — 80 с.
2. Руденко В.Д., Макарчук О.М., Патланжоглу М.О. Комп'ютер та його програмне забезпечення. Курс інформатики (частина 1) / За ред. Мадзігона В.М., Бикова В.Ю. — К.: Фенікс, 2001. — 370 с.
3. Использование Microsoft Office XP. Специальное издание. Пер. с англ. — М.: Издательский дом «Вильямс», 2002. — 912 с.



МОЖЛИВОСТІ ТАБЛИЧНОГО ПРОЦЕСОРА MICROSOFT EXCEL ДЛЯ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧ ТЕОРІЇ ЙМОВІРНОСТЕЙ І МАТЕМАТИЧНОЇ СТАТИСТИКИ

Л.В. Кравцова, С.М. Маслянчук

Уведення в шкільну навчальну програму з математики основ теорії ймовірностей і математичної статистики підвищило увагу до цієї дисципліни педагогічних університетів з профільними спеціальностями «Математика» та «Інформатика».

Вимоги, які пред'являє до абітурієнта програма з математики, передбачають вільне володіння випускником школи основними поняттями та законами теорії ймовірностей та математичної статистики. Але традиційні методи навчання не завжди зацікавлюють учнів, тим більш, що сучасний учень певною мірою володіє новими інформаційними технологіями (НІТ), тобто комп'ютером.

Найбільш перспективним шляхом використання комп'ютерів для вивчення теорії ймовірностей та математичної статистики є створення проблемних ситуацій, коли учень чи студент не лише змінює параметри готової програми, але й бере активну участь у її створенні або модифікації. Крім того, кожен учень, використовуючи комп'ютер, може обрати оптимальну для нього швидкість подання та засвоєння матеріалу.

У зв'язку з цим виникла необхідність розробити й обґрунтувати методичні рекомендації розв'язування задач теорії ймовірностей та математичної статистики за допомогою програмного засобу — електронної таблиці Microsoft Excel [1, 2]. У цій статті розглянемо деякі задачі та алгоритми їх розв'язування за допомогою таблиць Excel.

Електронні таблиці орієнтовані в основному на розв'язування економічних задач [1, 3], але функціональні можливості таких програм дозволяють розв'язувати також науково-технічні й інженерні задачі:

- проводити однотипні розрахунки для великого набору даних;
- автоматизувати розрахунки;
- обробляти експериментальні дані;
- будувати графічні залежності між даними;
- шукати оптимальні значення параметрів;
- проводити табулювання функцій.

Особливістю електронних таблиць є те, що в них структурування інформації починається на етапі введення даних.

Вважатимемо, що користувач уже працював з табличним процесором Microsoft Excel [1–3] і знайомий з його основними функціональними можливостями. Не конкретизуючи, коротко розглянемо деякі задачі та категорії функцій, потрібних для розв'язування задач теорії ймовірностей та математичної статистики.

Excel містить більше ніж 400 вбудованих функцій, розподілених за категоріями. Деякі функції доступні лише тоді, коли відкрита відповідна надбудова. Для відкриття надбудови слід виконати команду **Сервіс/Надстройки** і у діалоговому вікні **Надстройки** вказати надбудови, які треба відкрити.

Функції, що використовуються для розв'язування задач теорії ймовірностей і математичної статистики, містяться в категорії **Статистические мастера функций**. Розглянемо деякі з них.

БЕТАОБР(вероятность; альфа; бета; А; В) — визначає обернену функцію до інтегральної функції щільності бета-ймовірності. Інтегральний бета-розподіл використовується у плануванні для визначення ймовірного часу закінчення роботи, якщо задані очікуваний час закінчення і варіативність.