

## Теоретична та методологічна основи викладання в середній школі розділу “Прикладне програмне забезпечення”

*Метою* навчання предмета “Основи інформатики та обчислювальної техніки” є формування у учнів теоретичної бази знань з основ інформатики та практичних навичок використання засобів сучасних інформаційних технологій у повсякденній практичній, зокрема навчально-пізнавальній, діяльності. Даний шкільний предмет розподілений на окремі розділи. На вивчення прикладного програмного забезпечення відповідно до програми 2001-2002 року відводиться 46 годин.

Мета навчання розділу “Прикладне програмне забезпечення” - сформувати і розвинути у учнів знання, вміння та навички, необхідні для ефективного використання засобів сучасної інформаційної технології у своїй майбутній професійній діяльності. Для досягнення мети курс “Прикладне програмне забезпечення” повинен в першу чергу розв’язувати наступні завдання:

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

Якщо проаналізувати становлення шкільного предмету інформатики, то на протязі останніх 5-6 років відбулися значні зміни в навчальному матеріалі, в вимогах до практичних навичок та вмінь, що отримують учні на уроках інформатики. Узагальнюючи дані тенденції, можна відмітити, що відбувся значний ухил до так званого курсу „користувача”, тобто з появою великої кількості прикладних програм загального призначення, можливістю шкіл придбати сучасні комп’ютери середнього рівня, з’явилась можливість адаптувати матеріал інформатики до сьогоденних вимог.

В кожному тематичному розділі цієї лінії вчитель повинен чітко розрізняти теоретичний і технологічний зміст. *Теоретичний зміст* включає питання структурування даних, подання різноманітних видів 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 пристроїв комп’ютера, що поширять знання учнів про архітектуру ЕОМ, які були ними отримані при попередньому вивченні 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 і музичний редактор), табличними процесорами, системами управління базами даних, з експертними системами. Ознайомлення учнів з кожним новим для них видом інформаційних технологій повинно починатися із з’ясування напрямків застосування, перспективами розвитку та наявними обмеженнями при застосуваннях. Багато щоб вивчення кожного прикладного програмного засобу висвітлювало наступні його характеристики: дані, середовище (інтерфейс), режим роботи, команди управління.

Стосовно змістової лінії «Прикладне програмне забезпечення» першою темою є знайомство з **текстовим редактором**.

До теоретичних основ знань, які повинні отримати учні при вивченні комп’ютерних технологій роботи з текстом, відносяться питання кодування текстової інформації, структури текстових документів і текстових файлів, а також питання класифікації текстових редакторів.

На початку вивчення даного матеріалу обов’язково потрібно з’ясувати той факт, що при роботі з комп’ютером 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 всі символи, що використовуються, входили до *комп’ютерного алфавіту*.

Звідси випливає завдання – познайомити учнів з символами комп’ютерного алфавіту. При вивченні попереднього матеріалу 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 кодів ASCII, наведену в деяких підручниках. В якості додаткової інформації – розказати про те, що проблема стандартизації символного кодування вирішується введенням нового міжнародного стандарту, що називається Unicode. Це 16-розрядне кодування (на кожний символ відводиться 2 байта пам’яті). Звичайно, при цьому обсяг пам’яті, що відводиться для кодування, збільшується удвічі. Але така кодова таблиця припускає включення до 65536 символів. Ясно, що до неї можна внести всілякі національні алфавіти.

*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, колонтитули 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, якого набуває текст при виведенні на екран або папір, називається *форматом тексту*. Інформацію про формат тексту несуть символи управління, що розміщені на початку кодової таблиці. Серед них є символи, що позначають кінець рядка, кінець сторінки, кінець файлу. Є символи, що позначають вказівку про переведення курсора на початок нового рядка при виведенні тексту на екран. Є символи, що забезпечують пропуск рядка, прогін аркуша паперу; символи, що позначають вказівку про відступ абзацу, табулювання і ін.

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

**Текстові файли** - дуже важливий 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 текстові файли.

**Текстовий редактор** - перший тип прикладної програми, що 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 опрацювання текстових документів за допомогою комп'ютера. При використанні IBM PC сумісних комп'ютерів і операційної системи MS DOS доцільно познайомити учнів з одним із досить простих текстових редакторів, наприклад, Norton Editor, і яким-небудь більш досконалим редактором – Лексикон і ін. Якщо в класі використовується операційна система Windows, то почати можна з текстового редактора «Блокнот». При цьому використання на наступному етапі текстового процесора MS Word зовсім не обов'язково. Разом з тим слід мати на увазі, що MS Word – це один з найбільш розвинених текстових процесорів, в якому реалізована сучасна технологія обробки тексту.

Тим не менше, є аргументи, що ставлять під сумнів необхідність використання в школі MS Word. По-перше, MS Word входить до складу дорогого програмного пакету 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 офіційно діючою програмою на вивчення даної теми, не можна освоїти навіть половини можливостей програмного засобу Word. 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 з відносно повільним процесором і невеликим 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.

В 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 в WordPad.

У профільних класах або школах, де вивчення інформатики починається з 5-6 класу, доцільно на протязі всіх років знайомити учнів з основами опрацювання текстових документів у наступній послідовності:

- „Блокнот” (5 - 6 клас);
- WordPad (7-9 клас);
- MS Word (10 – 11 клас).

Освоївши WordPad, учні легко зможуть перейти до роботи з MS Word. За наявністю достатньої кількості навчального часу такий перехід можна зробити в кінці вивчення 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 вказівок текстового редактора.

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

Під час проведення практичних занять вчитель може широко використовувати диференційований та індивідуальний підходи. Індивідуальні завдання повинні бути багатоваріантними. Вчитель 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 наявного рівня їхніх знань. Для індивідуальних завдань з боку вчителя вимагається велика підготовча робота. Вона полягає в підготовці електронних або паперових файлів, з якими будуть працювати учні.

Розділ «Текстовий редактор» займає особливе місце в базовому курсі. Це тема, де 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. Вчитель не повинен піддаватися бажанню деяких учнів більше часу проводити за комп'ютером. Дана тема має 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 раціональний варіант організації занять такий, 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 в режим індивідуального спілкування з учнями, консультацій, прийому завдань.