

*Левченко Ярослав,
здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
фізико-математичного факультету
Науковий керівник: Мельник Анна,
кандидат педагогічних наук,
старший викладач кафедри комп'ютерних наук та
інформаційних технологій,
Житомирський державний університет імені Івана Франка,
м. Житомир, Україна*

МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ДИСТАНЦІЙНОГО ВИКЛАДАННЯ РОЗДІЛУ «ЕЛЕКТРОННІ ТАБЛИЦІ»

Основною перевагою перших електронних таблиць була можливість автоматичного перерахунку: за будь-якої зміни значення чи формули електронна таблиця виконує перерахунок значень решти осередків.

Обчислювальні можливості електронних таблиць, встановлених на персональних комп'ютерах, значно зросли порівняно з 1970 роком. Майже відразу після появи електронних таблиць до них було додано графічні можливості, суттєво покращені згодом. Щоб прискорити процес обчислення, електронні таблиці удосконалені вбудованими функціями. Крім того, швидкість обчислень і ємність пристроїв персональних комп'ютерів зросла до такої міри, що за допомогою одного персонального комп'ютера, оснащеного хорошими програмами (включаючи такі електронні таблиці, як Excel, але, не обмежуючись ними), можна впоратися з більшістю повсякденних інженерних завдань.

Секція 3. Засоби організації та підтримки змішаного навчання

Електронні таблиці прості у використанні, за їх допомогою та за допомогою інших програм, встановлених на персональних комп'ютерах, можна вирішити широке коло завдань, для яких раніше склалися комп'ютерні програми.

Електронні таблиці зручні у таких випадках:

- багаторазове виконання однотипних обчислень;
- використання табличних даних;
- створення графіків (електронні таблиці – зручний спосіб представлення даних як графіка);
- аналіз залежності від параметра;
- подання результатів у читальному вигляді.

Значне зростання продуктивності персональних комп'ютерів, а також покращення методів рішення у програмі Excel, сприяли подоланню багатьох обмежень. Працюючи з електронними таблицями, стають очевидними їх характерні риси, властиві цим програмам як робочому інструменту, використовуваному у бізнесі – ці програми мають чисельні можливості представлення даних як секторних діаграм і гістограм.

Робота з електронними таблицями підкреслює необхідність вміння алгоритмізації: записувати формули, розуміти, як виконується обхід клітин при обчисленні, вміти управляти алгоритмом обходу.

Microsoft Excel є потужним програмним засобом для роботи з таблицями даних, що дозволяє впорядковувати, аналізувати та графічно представляти різні види даних. Microsoft Excel полегшує роботу та підвищує її продуктивність.

Вивчення цього розділу в рамках предмету «Інформатики» в школі пов'язане з тим, що Excel є найпоширенішим редактором таблиць. Він дозволяє створювати таблиці, розраховувати формули, будувати графіки за даними, занесеними до таблиці на професійному рівні.

Особливості викладання розділу «Електронні таблиці». Мотивація.

Інтерес до теми можна викликати, продемонструвавши заздалегідь підготовлену задачу, введену в таблицю файлу. Цілком підходить нескладне прикладне та конкретне завдання, наприклад, завдання про справедливий розподіл вантажу між трьома туристами. Підкреслимо негайну реакцію таблиці на зміни вихідних даних, суто діалогову та дослідницьку роботу учня. Мотивацію можна посилити, дозволяючи попередньо програмі вирішити завдання. Водночас вони уточнять і постановку завдання.

Головна виховна мета дисципліни «Інформатика» – формування інтересу до ЕОМ. Основними шляхами досягнення цієї мети є розгляд яскравих змін у різних сферах життя людини під впливом еволюції ЕОМ та шляхом складання найцікавіших алгоритмів та програм.

Рекомендується використовувати лекційні та практичні форми навчання. Така форма уроку дозволяє дати велику кількість інформації за стислий проміжок часу.

Для успішного освоєння цього курсу необхідні певні базові знання та навички роботи з персональним комп'ютером. Ці знання допоможуть швидше

Секція 3. Засоби організації та підтримки змішаного навчання

розібратися з цією темою і не зупинятися на елементарних речах, які засвоєні заздалегідь при проходженні попередніх тем.

При проведенні занять у формі відео лекцій є деякі особливості:

- викладач говорить і вказує на комп'ютері, що повинні зробити учні, а вони повторюють за ним;

- викладач може запитувати учнів, вони мають відповідати на ці запитання;
- можливість самостійної роботи учнів.
- Така форма проведення уроку дозволяє:
- провести фронтальне опитування;
- одержати практичні навички роботи на ПК;
- закріпити отримані навички практично;
- подолати можливі труднощі та з'ясувати прогалини у знаннях учнів.

Можна виділити такі цілі для вчителя:

➤ Освітня:

- ознайомити із програмою Excel;
- навчити створювати найпростіші таблиці в редакторі Excel;
- навчити працювати з комірками та її даними;
- навчити здійснювати пошук у документі;
- навчити формувати рядки, колонки та комірки;
- навчити здійснювати у документі заміну;
- навчити встановлювати режими друку;
- освоювати можливості редактора щодо суміщення у документі текстової та графічної інформації.

➤ Розвиваюча:

- сприяти розвитку пам'яті;
- розвивати вміння навичок роботи з клавіатурою та мишею;
- розвивати вміння самостійно здобувати знання;
- розвивати вміння користуватися здобутими знаннями.

➤ Виховна:

- сприяти вихованню уважності, посидючості, працездатності;
- виховувати самостійність, дисциплінованість;
- сприяти вихованню інтересу у тих, хто навчається до вивчення інформатики.

Після вивчення цієї теми у учнів повинен сформуватися певний необхідний обсяг знань у цьому розділі курсу.

Учні повинні навчитися:

- працювати з редактором Excel, освоїти основні пункти меню та піктографічних панелей інструментів;
- створювати найпростішу таблицю у редакторі Excel;
- редагувати текст і значення в комірках, змінювати шрифт та стилі в готовому тексті;
- працювати з виділеними фрагментами;
- здійснювати пошук та заміну фрагментів даних у документі;
- відкривати та зберігати файли з документами;

Секція 3. Засоби організації та підтримки змішаного навчання

- поєднувати в документі значення таблиці та графічне їх вирішення;
- навчитися використовувати математичні функції, вбудовані в Microsoft

Excel;

- вміти виконувати побудову діаграм.
- Відповідно до вимог учні повинні знати:
- поняття електронної таблиці;
- структуру електронної таблиці;
- типи даних у електронній таблиці;
- призначення табличного процесора.

Учні повинні вміти:

- обробляти дані в електронних таблицях з використанням відносних та абсолютних посилань, формул, стандартних функцій;
- будувати діаграми;
- виконувати сортування даних.

Враховуючи відведений за програмою час на вивчення електронних таблиць, можна провести поурочний розподіл матеріалу, що вивчається:

1. Інтерфейс електронних таблиць. Дані в комірках таблиці.
2. Основні режими роботи електронних таблиць.
3. Відносні, абсолютні та змішані посилання.
4. Вбудовані функції.
5. Логічні функції.
6. Організація обчислень в ЕТ.
7. Сортування та пошук даних.
8. Діаграма як візуалізація даних.
9. Заліковий урок.

На початковому етапі доцільним вважається надання готового «бланку» розв'язання завдання, під час роботи з яким учні розвивають навички роботи з ЕТ. При цьому робота проходить фронтально: необхідно відкрити вже створений файл, потім виконати команди з переміщення по таблиці, вивчити та подивитися призначення та способи роботи з основними елементами робочої таблиці (рядок, стовпець, комірка, аркуш, рядок формул...). Далі на прикладі цієї таблиці показується можливість введення та редагування даних у комірці.

Спочатку вивчення будь-якої теми готові файли, призначені для редагування, не викликають такої невпевненості в учнів, якби робота починалася «з чистого аркуша». Вони бачать плоди роботи викладача, який підготував для них цей файл, і, принаймні, уявляють, що таке ЕТ, які дані можна вносити в комірки тощо. Окрім того, готові файли доцільно використовувати при вивченні таких тем як сортування, зручно використовувати готові дані для побудови діаграм.

Для такого завдання найкраще підібрати нескладну таблицю з «популярними» даними: відомості про успішність, продаж та постачання магазину тощо.

Ще одним способом постановки задачі є роздача таблиць на окремих картках з наступним перенесенням даних в електронний варіант, підстановкою формул та форматуванням таблиці. Такі завдання зручні у поєднанні з диференційованим

Секція 3. Засоби організації та підтримки змішаного навчання

підходом при закріпленні будь-яких знань, умінь, навичок. Диференціація може здійснюватися по-різному: слабшим учням наприкінці завдання можуть бути записані цінні вказівки до роботи з таблицею; завдання таких учнів може бути простіше (містити менше формул чи бути менш об'ємним). Для сильніших учнів після того, як вони виконають основне завдання, можна зробити переформулювання завдання, що передбачає творчий підхід до вирішення та нестандартність мислення учня.

Методи та форми навчання.

Серед методів навчання можна назвати демонстрацію зразка діяльності, засвоєння досвіду цієї діяльності через відтворення. Діючи подібним чином, учень плавно втягується в цей матеріал, переходить від роботи за зразком до самостійного рішення, а потім і формулювання завдань.

Значно підвищує впевненість і результативність того, хто навчається, наявність вже готового «бланка» в електронних таблицях, наповненого прикладами формул, заголовками, логічно пов'язаними даними.

Серед методів контролю відзначимо опору на здоровий глузд учня. Самоконтроль виконується під час перегляду формул, фактично введених у комірки. Рідко з першої спроби формули правильно записуються, зазвичай, потрібно їх коригувати. Правильність усієї системи формул слід перевірити на простих тестах.

Загалом електронні таблиці орієнтують саме на самоконтроль через переважно діалоговий режим роботи з негайним пред'явленням результатів: рефлексія досліджуваного розвивається майже автоматично, якщо він не просто «ганяє варіанти», а замислюється над змістом або хоча б над правдоподібністю отриманих результатів.

Контрольованими результатами навчання можуть бути:

- демонстрація учнем знайденого дослідним шляхом оптимального розподілу значень клітин для готової системи формул;
- побудована та введена учнями система формул;
- просто числове значення.

Основною організаційною формою навчання є все ж таки фронтальна лабораторна робота. Через різноманіття матеріалу бажано, щоб завдання самостійну розробку було загальним і виконувалася спочатку теж фронтально.

Найбільш вдалим уроком вийде з використання показу екрану, який дає можливість наочно викладати та демонструвати новий матеріал на прикладах. Тим більше вивчення функцій та способів побудови діаграм не можна уявити без використання програми Excel.

Список використаних джерел та літератури

1. Биков В. Ю. Відкрите навчальне середовище та сучасні мережні інструменти систем відкритої освіти. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова*. 2010. №. 9. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nchnpu_2_2010_9_4 (дата звернення: 26.11.2023).

Секція 3. Засоби організації та підтримки змішаного навчання

2. Деякі питання організації дистанційного навчання: Наказ Міністерства освіти і науки України від 08 вер. 2020 р. № 1115. База даних Міністерства освіти і науки України. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/uploads/public/5f8/9ab/795/5f89ab79598a1864855426.pdf> (дата звернення: 26.11.2023).

3. Литвинова С. Г. Формування on-line навчального середовища в загальноосвітніх навчальних закладах. *Комп'ютер у школі та сім'ї*. 2016. С. 25-27.

4. Про затвердження Положення про дистанційне навчання: Наказ Міністерства освіти і науки України від 25 квіт. 2013 р. № 466. База даних «Законодавство України». ВР України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0703-13#Text> (дата звернення: 25.11.2023).

5. Соколюк О. М. Формування умінь і навичок учнів у навчальному процесі з використанням мережних технологій. *Наукові записки. Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти*. Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В.Винниченка. 2013. Вип. 4, С. 67-72.

6. Співаковський О. В. Майбутнє шкільної інформатики. Тенденції розвитку освітніх інформаційно-комунікативних технологій. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова* : зб. наук. праць. 2005. №3(10). С. 226–234.

Мозговий Роман,
здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
фізико-математичного факультету
Науковий керівник: **Федорчук Анна,**
кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій,
Житомирський державний університет імені Івана Франка,
м. Житомир, Україна

ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОЕКТНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ В КУРСІ ІНФОРМАТИКИ

Останні роки ми спостерігаємо великий технологічний прогрес у світі. Розробка нейромереж та сучасних гаджетів зумовлюють необхідність мати технічні знання та навички. Технічні знання необхідні для навчання учнів інформатики та і для решти людей.

Цією проблемою цікавились такі дослідники як: Морзе Н., Барна О., Вембер В., Кузьмінська О., Скатуро М.

Мета статті: проаналізувати зарубіжну та вітчизняну наукову літературу з питання організації проектної діяльності учнів в курсі інформатики.

Сутність поняття «проектна діяльність» пов'язана з такими науковими термінами та категоріями, як «проект», «проектування», «творчість», що мають різноплановий характер і з погляду різних галузей наукового знання, і з погляду різних рівнів науки. Нові педагогічні технології встановлюють загальний простір для обміну ідеями та реалізації інноваційних задумів. У практиці викладання