

Мудрий Я.П.

студент 6 курсу

фізико-математичного факультету

Науковий керівник: Спірін О.М.

Доктор педагогічних наук, професор,

член-кореспондент Національної академії педагогічних наук України

Директор Інституту модернізації змісту освіти

ВИВЧЕННЯ MS EXCEL В ШКОЛАХ З ПОГЛИБЛЕНИМ ВИВЧЕННЯМ ІНФОРМАТИКИ

Інформатика на сьогоднішній день є одним із засобів формування не тільки освітнього, а й розвиваючого та інтелектуального потенціалу особистості. У процесі поглибленого вивчення інформатики основні завдання курсу суттєво розширюються та доповнюються, що обумовлено необхідністю виявлення та розвитку в учнів логічних здібностей, підготовки їх до участі в олімпіадних змаганнях та наукових дискусіях, формування в них стійкого інтересу до інформатики і пов'язаної з нею професійної діяльності, підготовки до навчання у вищих навчальних закладах.

Основною формою навчальних занять у класах з поглибленим вивченням інформатики залишаються уроки різних типів: вивчення нового навчального матеріалу, удосконалення знань та формування умінь при розв'язуванні задач, узагальнення та систематизація знань, контроль та корекція знань. Рекомендується використовувати такі форми організації навчання: уроки-лекції, уроки-семінари, заліки, практичні заняття різного типу, як то індивідуальні, роботу в групах тощо. Під час поглибленого вивчення курсу інформатики передбачаються такі практичні форми занять: уроки, розв'язування задач, лабораторні роботи, роботи над проектними задачами.

В умовах комп'ютеризації професійної діяльності формування навичок свідомого й раціонального використання комп'ютера в навчанні – найважливіша задача освіти, розв'язання якої сприяє поєднанню курсу інформатики з іншими дисциплінами. Це розширює уявлення майбутніх спеціалістів про сферу застосування інформаційних технологій під час розв'язування конкретних прикладних задач, виробляє практичні навички в освоєнні новітніх засобів інформатизації, розвиває систему наукових і професійних знань. Підростаюче покоління потребує безперервного розвитку як розумових здібностей, так і практичних навичок.

Однією з найважливіших причин, які визначають необхідність навчання інформатики в профільних класах є використання переваг інформаційних технологій у навчанні інших, крім інформатики, навчальних дисциплін.

Програмні продукти Microsoft Office створюють чудові можливості для підвищення ефективності навчання. Microsoft Excel – це програмний продукт, що відноситься до категорії електронних таблиць та містить близько 300 функцій, за допомогою яких можна розв'язувати найрізноманітніші задачі на обчислення. Функціональні можливості електронних таблиць Microsoft Excel дозволяють проводити однотипні розрахунки для великого набору даних, автоматизувати розрахунки, обробляти експериментальні дані, будувати графічні залежності між даними, шукати оптимальні значення параметрів, проводити табулювання функцій.

Mathcad дозволяє виконувати як числові, так і аналітичні обчислення, що не завжди можливо в Excel. Зокрема, набути навичок роботи в середовищах математичних пакетів Mathcad, Maple для їх впровадження на заняттях для геометричних побудов та обчислень. Програма дає можливість описувати математичні алгоритми в природній математичній формі із застосуванням загальноприйнятої символіки для математичних знаків. Це значно полегшує сприйняття людиною суті

розв'язуваної задачі. На відміну від системи Mathcad у табличному процесорі Excel набагато зручніше розв'язувати задачі, які мають табличну форму представлення інформації. Нині Excel і MathCad – дві наймасовіші інформаційні системи, які не тільки взаємно доповнюють одна одну і найбільш підходять для математичних розрахунків, але й полегшують розв'язування безлічі задач з математичною основою.

Досвід функціонування класів із поглибленим вивченням інформатики переконує в тому, що розвитку стійких пізнавальних інтересів і математичних здібностей учнів сприяють міжпредметні задачі в рамках змісту шкільної програми з достатнім евристичним навантаженням. Наприклад, вивчення теми кодування інформації можна поєднати з вивченням систем числення, логічних функцій в Microsoft Excel – розв'язування квадратних і біквадратних рівнянь. Microsoft Excel має безліч спеціальних функцій, які можна використовувати в обчисленнях. Наявність великої кількості стандартних функцій дозволяє не тільки автоматизувати процес обчислень, але і заощадити час. З їх допомогою виконуються як прості, так і досить складні операції.

За новою навчальною програмою учні мають засвоїти таку інформацію: Поняття електронної таблиці. Запуск табличного процесора, відкриття й збереження документа. Огляд інтерфейсу табличного процесора. Поняття про книги, аркуші, рядки, стовпці, клітинки. Навігація аркушем і книгою; виділення елементів книги й аркушу. Введення даних до клітинок і редагування їх вмісту. Копіювання, переміщення й вилучення даних. Автозаповнення. Форматування даних, клітинок і діапазонів клітинок. Використання найпростіших формул. Абсолютні, відносні та мішані посилання на клітинки і діапазони клітинок. Посилання на клітинки з інших аркушів та з інших книг. Копіювання формул та модифікація посилань під час копіювання. Графічний аналіз рядів даних. Різновиди діаграм, їх створення та налаштування. Призначення й використання основних математичних, статистичних, логічних функцій табличного

процесора. Сортування й фільтрування даних у таблицях. Використання розширених фільтрів. Проміжні підсумки та зведені таблиці. Автоматизоване вибирання даних із таблиць. Умовне форматування даних.

Завдяки даній інформації учень навчиться:

- вводити дані і формули у клітинки та редагувати їх вміст;
- виділяти діапазони клітинок із заданою адресою;
- формувати дані, клітинки та діапазони клітинок;
- копіювати, переміщувати й вилучати вміст клітинок і діапазонів клітинок;
- записувати абсолютні, відносні та змішані посилання на клітинки і діапазони клітинок;
- сортувати дані в таблицях за значеннями одного чи кількох полів;
- визначати підсумкові характеристики для табличних даних;
- виконувати умовне форматування даних;
- визначати тип діаграми, що найкраще відобразить один чи кілька рядів даних;
- змінювати тип і вид діаграми;
- задавати діапазон вхідних даних для діаграми й діапазон даних для кожного ряду;
- налаштування параметри відображення діаграми, поле даних та рядів даних;
- застосовувати основні математичні, статистичні, логічні, текстові функції для аналізу й опрацювання даних;
- використовувати розширені фільтри для вибору даних з таблиць за складними критеріями;
- знаходити підсумкових величин для груп рядків таблиці;
- використовувати зведені таблиці для комплексного аналізу табличних даних.

Таким чином, пропонується новий погляд на мету шкільного курсу "Інформатика" в профільних класах, що полягає в формуванні в учнів загальноосвітніх навчальних закладів знань та набуття ними практичних умінь та навичок, необхідних для ефективного використання сучасних комп'ютерних засобів для розв'язування завдань, пов'язаних з отриманням інформації, її опрацюванням, систематизацією, зберіганням та передаванням. Комп'ютер дозволяє застосовувати мультимедійні засоби навчання для моделювання дій вчителя та складних природних та суспільних систем, сприяє спілкуванню вчителя та учнів, покращує можливість швидкості та доступності інформації, що значно економить час та зусилля та веде до підвищення продуктивності та раціоналізації діяльності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Морзе Н.В. Метод демонстраційних прикладів при навчанні інформатики // Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: Збірник наукових праць, К.: НПУ ім. М.П. Драгоманова. – Випуск 5. – 2002.
2. Останець В.С. Погляд на майбутнє шкільної інформатики // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2006. – №7.
3. Кравцова Л.В. Можливості табличного процесора Microsoft Excel для розв'язування задач теорії ймовірностей і математичної статистики / Л.В. Кравцова, С.М. Маслянчук // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2003. – №5.
4. Кривонос О. М., Створення динамічних графіків в MS Excel / О. М. Кривонос// Тези доповідей II Міжнародної науково-технічної конференції «Комп'ютерні технології: інновації, проблеми, рішення - 2017», (17-19 жовтня 2017 р.) – Житомир, Вид. О.О. Євенок, 2017 – С. 226-228.