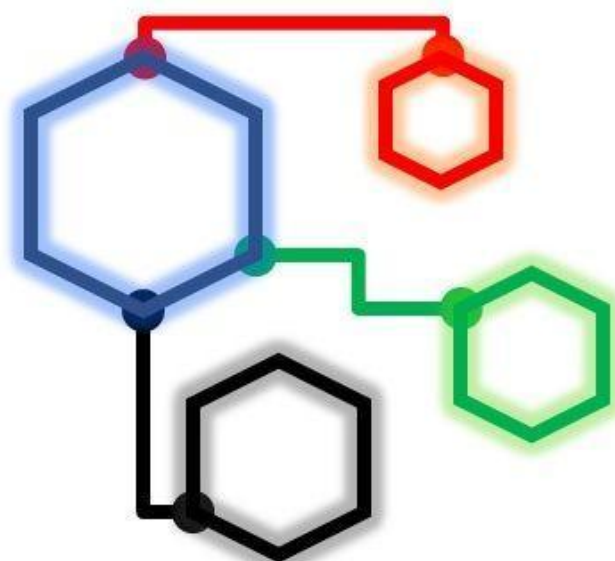


Міністерство освіти і науки України
Департамент освіти і науки
Полтавської обласної державної адміністрації
Вище професійне училище № 7



**МЕТОДИ
ЧНА
РОЗРОБКА
А УРОКУ
З
ПРЕДМЕ
ТА**

«Інформатика»

Тема програми. Системи опрацювання
табличних даних (11 год.).

Тема уроку. Використання найпростіших
формул. Абсолютні, відносні та мішані
посилання на клітинки і діапазони клітинок
(1 год.).

*Автор
викладач інформатики та
інформаційних технологій
Т.М. Новікова*

Кременчук
2019

Новікова Т.М. Використання найпростіших формул. Абсолютні, відносні та мішані посилання на клітинки і діапазони клітинок: методична розробка уроку з предмета «Інформатика»; - Кременчук: ВПУ № 7, 2019

ПОГОДЖЕНО

Методист ВПУ №7

_____ Ю.А. Люта

Розглянуто та схвалено до використання в освітньому процесі ВПУ№7 на засіданні циклової методичної комісії «Природничо-математична підготовка».

Протокол 19.02.2019 № ____

Голова ЦМК _____ Л.С. Токшелукова

Анотація

У методичній розробці «Використання найпростіших формул. Абсолютні, відносні та мішані посилання на клітинки і діапазони клітинок» представлено матеріали відкритого уроку інформатики з теми «Системи опрацювання табличних даних».

Даний урок передбачає:

- формування поняття формул та правил їх написання;
- ознайомлення із абсолютними, відносними та мішаними адресами комірок;
- формування навичок роботи з формулами в електронних таблицях MS Excel.
- показ практичного застосування формул у виробничій діяльності;
- сприяння вихованню самостійності та наполегливості учнів під час роботи за комп'ютером;
- розвиток логічного мислення, пам'яті та уваги;
- розвиток культури мовлення.
- виховання наполегливості у досягненні мети;

В методичній розробці демонструється методика використання сучасних онлайн технологій, зокрема сервіси мережі Інтернет для вікторин, кросвордів, практична робота за ПК під час проведення уроків теоретичного навчання та застосування інформаційно-комунікаційних технологій з метою формування життєвих компетентностей особистості та підвищення ефективності уроку.

Важливим є те, що завдання практичної роботи тісно пов'язане з професійною спрямованістю групи, в якій проводиться відкритий урок.

Рецензія

на методичну розробку

«Використання найпростіших формул. Абсолютні, відносні та мішані посилання на клітинки і діапазони клітинок»

[illegible]

Урок № 11

Дата: 27.03.2019. Час проведення: 8¹⁵. Місце проведення: каб.№ 34. Група: ОВ1-17.

Предмет: інформатика.

Тема програми № 5. Системи опрацювання табличних даних (11 год.).

Тема уроку № 11. Використання найпростіших формул. Абсолютні, відносні та мішані посилання на клітинки і діапазони клітинок (1 год.).

Мета уроку:

навчальна – формувати поняття формули та правил її написання; ознайомити із абсолютними, відносними та мішаними адресами комірок; формувати навички роботи з формулами в електронних таблицях.

розвивальна – показати практичне застосування формул у виробничій діяльності; розвивати логічне мислення, пам'ять, увагу, культуру мовлення.

виховна – сприяти вихованню самостійності та наполегливості учнів під час роботи за комп'ютером.

Очікувані результати:

Учні знають:

- прийоми роботи по створення таблиць у MS Excel;
- інтерфейс табличного процесора;
- типи даних, що можуть знаходитися в комірках електронної таблиці.

Учні вміють:

- вводити різні типи даних до електронних таблиць;
- виділяти рядки, стовпці, несумісні комірки;
- задавати розміри, рядка, стовпця;
- задавати границі і заливку;
- видаляти та додавати рядки чи стовпці;
- виконувати операції об'єднання комірок та їх розбиття;
- задавати вирівнювання тексту та напрям тексту у таблиці.

Тип уроку: комбінований.

Форми, методи, прийоми: бліц-опитування, бесіда, розповідь з мультимедійною підтримкою, робота в парах, демонстрація прийомів роботи, практична робота за ПК, онлайн тестування, розгадування онлайн кросворду.

Дидактичне та матеріально-технічне забезпечення: план-конспект уроку, презентація до уроку, відеоролик «Техніка безпеки у комп'ютерному кабінеті», інструкційні картки до практичної роботи, опорні конспекти для учнів, навчальний сайт викладача, інтерактивні завдання, мультимедійний проектор, екран, дошка, ПК для учнів – 15 шт., Програмне забезпечення: MS Excel 2003 (2007), доступ до мережі Інтернет.

Епіграф уроку: "Дорогу осилить той, хто йде, а інформатику – той, хто міркує" Гюстав Гійом.

Міжпредметні зв'язки: виробниче навчання, тема: «Обробка зовнішніх циліндричних поверхонь»; основи обробки металів на верстатах з ЧПК, тема: «Розрахунок режимів різання».

Методична мета: продемонструвати методику використання сучасних онлайн технологій з метою формування життєвих компетентностей особистості та підвищення ефективності уроку.

Інформаційні джерела:

- Морзе Н.В. Інформатика: підручник для 11 класу загальноосвітніх навчальних закладів: рівень стандарту. – К.:Школяр, 2012.
- <http://oin.in.ua/rozrobka-uroku-z-informatyky-8-klas>
- <https://vseosvita.ua/library/najprostisi-formuli-excel-3731.html>
- www.novikovatetyna.wixsite.com/inform У світі комп'ютерних наук. Навчальний сайт викладача.

План уроку

1. Організаційна частина (1 хв.).

- 1.1. Перевірка наявності учнів.
- 1.2. Перевірка готовності учнів до уроку.

М.К. Перевірка готовності учнів до уроку проводиться з метою активізації уваги, налаштування на роботу кожного учня, створення робочої атмосфери на уроці та позитивного настрою. Викладач розповідає притчу для налаштування емоційної атмосфери на уроці.

2. Перевірка домашнього завдання (3хв.).

- 2.1. Бліц-опитування.

М.К. Перевірка знань відбувається методом бліц-опитування за допомогою онлайн вікторини.

3. Мотивація навчальної діяльності учнів (4 хв.).

- 3.1. Повідомлення теми програми і уроку, навчальної мети уроку.
- 3.2. Цільова установка уроку.

Проблемне питання:

Чи вміє Excel розв'язувати виробничі задачі?

М.К. Цільова установка уроку підвищує інтерес учнів до теми, що вивчається, спонукає до роздумів, активізує знання учнів.

4. Формування нових знань (вмін) (15 хв.).

Розповідь викладача з мультимедійною підтримкою за планом.

М.К. Виклад нового матеріалу здійснюється у вигляді розповіді з мультимедійною підтримкою, що сприяє формуванню навчально-пізнавальної діяльності учнів. Учні записують у зошит основні поняття і команди.

План

1. Поняття формули.
2. Правила написання формул.
3. Абсолютні, відносні та мішані посилання на клітинки та діапазони клітинок.

5. Практична робота за комп'ютером (15хв.). Розрахувати швидкість різання.

- 5.1. Інструктаж з ОП та ТБ у комп'ютерному кабінеті.
- 5.2. Інструктаж щодо виконання практичної роботи.
- 5.3. Розподіл по парах.
- 5.4. Виконання завдань практичної роботи за інструкційними картками.

М.К. Учні виконують практичну роботу за ПК за інструкційними картками. У ході роботи треба створити таблицю, відредагувати її та виконати обчислення. Учні закріплюють новий матеріал, відбувається встановлення зв'язків між щойно набутими знаннями і засвоєними раніше.

6. Узагальнення і систематизація знань (5 хв.).

- 6.1. Розгадування онлайн кросворду на сервісі <https://onlinetestpad.com>
<https://onlinetestpad.com/f7kywt3hs65s2>

- 6.2. Відповідь на проблемне запитання. Чи вміє Excel розв'язувати виробничі задачі?

М.К. Розгадування кросворду спонукає учнів до усвідомлення і засвоєння нового матеріалу, відповідь на проблемне запитання - до аналізу отриманих знань на уроці.

7. Підведення підсумків (1 хв.).

- 7.1. Аналіз діяльності учнів у процесі всього уроку.
- 7.2. Повідомлення та обґрунтування оцінок.

М.К. Викладач аналізує діяльність учнів на уроці, порядок виконання практичної роботи, виставляє оцінки активним учням.

8. Повідомлення домашнього завдання та пояснення етапів його виконання (1 хв.).

8.1. Підручник Н.В. Морзе Інформатика 11 клас – опрацювати параграф 10.

8.2. Вивчити опорний конспект у зошиті.

8.3. Підготуватися до здачі електронного тесту «Обчислення в електронних таблицях».

8.4. Розв'язати задачу за допомогою формул в MS Excel. Завдання прислати викладачу на e-mail novikova.tetyana@gmail.com.

Викладач, спеціаліст першої кваліфікаційної категорії

Т.М. Новікова

Епіграф уроку: "Дорогу осилить той, хто йде, а інформатику – той, хто міркує".

Гюстав Гійом.

Хід уроку

1. Організаційна частина (2 хв.)

1.1. Перевірка наявності учнів

1.2. Перевірка готовності учнів до уроку.

Притча

Ця історія сталася давним – давно. У стародавньому місті жив один мудрець, слава про якого пройшла по всьому місту. Але в цьому ж місті жив злий чоловік, який заздрило його славі. І вирішив він придумати таке запитання, щоб мудрець не зміг на нього відповісти. Пішов він на луг, піймав метелика, затиснув його між зімкнутими долонями і подумав: «Спитаю я: о, наймудріший, який у мене метелик — живий чи мертвий? Якщо він скаже, що мертвий, я розкрию долоні — метелик полетить, а якщо скаже — живий, я стисну долоні, і метелик помре. Тоді стане ясно, хто з нас мудріший». Так заздрісник і зробив: зловив метелика, сховав його між долонь, вирушив до мудреця і запитав його: «Який у мене метелик — живий чи мертвий?» Але мудрець відповів: «Все в твоїх руках...»

Бувають моменти в житті, коли руки опускаються і здається, що нічого не вийде. Тоді згадайте слова мудреця «Все в твоїх руках...» Сьогодні на уроці я сподіваюсь у Вас все вийде.

2. Перевірка домашнього завдання (5 хв)

2.1. Бліц-опитування на платформі kahoot.

1. Основний документ MS Excel –

- a) Аркуш
- b) Робоча книга
- c) Комірка
- d) Столпчик

2. Розширення файлу MS Excel:

- a) .doc
 - b) .xls
 - c) .wma
 - d) .mdb
3. Вибрати правильну відповідь:
- a) Рядки пронумеровані римськими цифрами
 - b) Стовпці позначаються латинськими літерами, рядки - арабськими цифрами
 - c) Стовпці пронумеровані арабськими цифрами, рядки – літерами
 - d) Стовпці позначаються римськими цифрами, рядки – латинськими літерами
4. На перетині рядка і стовпця утворюється:
- a) Таблиця
 - b) Комірка
 - c) Буква
 - d) Цифра
5. Прямокутна група виділених комірок, що задається координатами верхньої лівої і нижньої правої комірок –
- a) Таблиця
 - b) Число рядків і стовпців
 - c) Діапазон
 - d) Видима частина таблиці
6. Як буде позначатись комірка, що знаходиться в рядку під номером 1032 і стовпчиків під назвою AA
- a) A1032
 - b) 1032AA
 - c) AA1032
 - d) 1032
7. Команда, за допомогою якої встановлюємо грошовий тип даних:
- a) Формат/Тип даних

- b) Формат/Комірки/Число
 - c) Файл/Формат комірки
 - d) Сервіс/Грошовий формат
8. Скільки робочих аркушів може мати робоча книга MS Excel?
- a) Безліч
 - b) Тільки 3
 - c) До 256
 - d) Один
9. Програма для створення та опрацювання електронних таблиць:
- a) Текстовий процесор
 - b) Графічний редактор
 - c) Табличний процесор
 - d) Редактор презентацій
10. Яке основне призначення електронних таблиць?
- a) Подання числової інформації в графічному вигляді
 - b) Введення текстової інформації
 - c) Автоматизація обчислень
 - d) Створення рисунків

3. Мотивація навчальної діяльності учнів (2 хв.)

3.1. Повідомлення теми програми і уроку, навчальної мети уроку.

3.2. Цільова установка уроку

Проблемне питання:

- Чи вміє Excel розв'язувати виробничі задачі?

4. Формування нових знань (вмін) (15 хв.)

Інформаційне повідомлення викладача з мультимедійною підтримкою.

Формули – це вирази, які задають порядок обчислення в електронній таблиці.

Формула може містити такі елементи: числа, тексти, посилання на клітинки, знаки дій (оператори), дужки та функції.

Формула	Пояснення формули
=B1+B2	Додається вміст клітинки B1 і B2
=A1^(1/3)	Підносить до степеня (1/3) вміст клітинки A1
=СУММ(A1:A5)	Знаходить суму значень клітинок діапазону A1:A5

Правила запису формул

- формула завжди починається знаком “=”;
- для позначення арифметичних дій використовуються такі оператори: +, *, -, /, ^;
- для позначення дій знаходження відсотків використовується оператор %: =134*25 %;
- у записі формул не можна опускати оператор множення;
- порядок виконання операцій збігається з порядком прийнятим в математиці;
- для зміни порядку виконання дій використовують круглі дужки;
- в записі формули між операторами та посиланнями не повинно бути пробілів.

Копіювання формули – це процес поширення дії формули, записаної в одну клітинку, на інші клітинки.

Копіювання формули виконується методом перетягування маркера автозаповнення вибраної клітинки, що містить формулу, у потрібному напрямку.

Цей метод називається **автозаповненням** діапазону.

Посилання на клітинку – це адреса клітинки, над значеннями якої потрібно виконати певні дії.

Типи адресації клітинок: абсолютні, відносні та мішані.

Абсолютні посилання не змінюються при копіюванні.

Відносні посилання автоматично оновлюються залежно від нового розташування формули.

Відносні посилання перетворюються на абсолютні за допомогою знака \$.

A1=\$A\$1

Якщо символ долара стоїть перед буквою (наприклад, \$A1), то координата стовпця абсолютна, а рядків – відносна.

Якщо символ долара стоїть перед числом (наприклад, A\$1), то навпаки, координата стовпця відносна, а рядків абсолютна.

Посилання на інші аркуші

Вони використовуються, якщо необхідно виконати дії з даними із тієї самої клітинки або діапазону клітинок на декількох аркушах однієї книги.

У цьому випадку ім'я аркуша відокремлюється від адреси клітинки знаком оклику.

Аркуш1!A4

Повідомлення про помилки під час введення формул

#ДЕЛ/0! – спроба поділити на нуль;

#Н/Д – відповідь неможлива через неповноту даних;

#ИМЯ? – незрозуміла формула, помилка в адресі клітинки або в назві функції;

#ПУСТО! – незрозуміла адреса клітинки;

#ЧИСЛО! – проблема з числом у формулі;

#ССЫЛКА! – стерта клітинка, на яку посилається формула;

#ЗНАЧ! – незрозуміле значення в клітинці;

- число не вміщується в клітинку за довжиною.

5.Практична робота за комп'ютером (15 хв).

5.1. Інструктаж з ОП та ТБ у комп'ютерному кабінеті (перегляд відеоролику «Техніка безпеки у комп'ютерному кабінеті»).

5.2. Інструктаж щодо виконання практичної роботи (Особистий показ прийомів роботи).

5.3. Розподіл по 2 учні за ПК.

5.4. Виконання практичної роботи учнями за інструкційними картками.

Інструкційна картка

1. Ввімкнути ПК.
2. Завантажити табличний процесор MS Excel.
3. Створити таблицю за зразком:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Швидкість різання для точіння:					$v = \pi \cdot D \cdot n / 1000$				
2		П	3.14							
3		D, мм	25.5	30	40	50	60	70	80	
4		n, об/хв	1000	1100	700	800	600	500	400	
5		v, м/хв	?	?	?	?	?	?	?	
6										

4. До комірки C5 занести формулу для обчислення швидкості різання:

$$= \$C\$2 * C3 * C4 / 1000$$
5. У формулі використати відносні і абсолютні адреси комірок.
6. Скопіювати формулу на діапазон C5:I5.
7. Задати границі та заливку відповідних комірок.
8. Отримані результати продемонструвати викладачу.
9. Зберегти роботу у власні папці на комп'ютері учня під ім'ям «Вправа 2_Швидкість різання».

6. Узагальнення і систематизація знань (2 хв.)

6.1. Розгадування онлайн кросворду на сервісі <https://onlinetestpad.com>

<https://onlinetestpad.com/f7kywt3hs65s2>

6.2. Відповідь на проблемне запитання.

- Чи вміє Excel розв'язувати виробничі задачі?

Слово викладача

Сьогодні на уроці ми з вами ознайомились із формулами в табличному процесорі, вчилися виконувати обчислення.

Застосування формул у табличному процесорі дає змогу автоматизувати будь-які обрахунки. При чому, при зміні вхідних даних, автоматично змінюється кінцевий результат. Цей матеріал має широке практичне застосування, і вміння працювати з формулами в MsExcel буде у нагоді кожному.

7. Підведення підсумків (2 хв.)

- 7.1. Аналіз діяльності учнів у процесі всього уроку.
- 7.2. Повідомлення та обґрунтування оцінок.

8. Повідомлення домашнього завдання та пояснення етапів його виконання (2 хв.)

- 8.1. Підручник Н.В. Морзе Інформатика 11 клас – опрацювати параграф 10.
- 8.2. Вивчити опорний конспект у зошиті.
- 8.3. Підготуватися до задачі електронного тесту «Обчислення в електронних таблицях».
- 8.4. Скласти таблицю витрат кишенькових грошей на тиждень. Дані оформити у вигляді електронної таблиці. Обрахувати загальну суму. Таблицю прислати викладачу на поштову скриньку: novikova.tetyna@gmail.com.

Інструкційна картка

1. Ввімкнути ПК.
2. Завантажити табличний процесор MS Excel.
3. Створити таблицю за зразком:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Швидкість різання для точіння:					$v = \pi \cdot D \cdot n / 1000$			
2		П	3.14						
3		D, мм	25.5	30	40	50	60	70	80
4		n, об/хв	1000	1100	700	800	600	500	400
5		v, м/хв	?	?	?	?	?	?	?
6									

4. До комірки C5 занести формулу для обчислення швидкості різання:

$$= \$C\$2 * C3 * C4 / 1000$$
5. У формулі використати відносні і абсолютні адреси комірок.
6. Скопіювати формулу на діапазон C5:I5.
7. Задати границі та заливку відповідних комірок.
8. Отримані результати продемонструвати викладачу.
9. Зберегти роботу у власні папці на комп'ютері учня під ім'ям «Вправа 2_Швидкість різання».