За результатами проведеного пілотажного дослідження можна зробити наступні висновки:

1. Активізація процесу формування стійких моральних позицій студентів стає об'єктивною необхідністю з позиції вимог до професійної підготовки в сучасній вищій школі. 2. У ході дослідження з'ясовано, що моральні позиції студентів не мають чіткої динаміки за такими закономірностями як стать, вік, спеціальність, рівень акредитації закладу, у якому навчаються опитувані.

3. Можна передбачити, що вияв моральних позицій студентів залежить від впливу комплексу об'єктивних (соціально-моральний досвід, педагогічна робота у вищій школі, «занурення» в атмосферу морально-ціннісних стосунків з іншими суб'єктами) та суб'єктивних факторів (психофізіологічної особливості, настанови й сформовані цінності особистості).

4. Велику роль у розвитку моральної особистості відіграє включення студентів у діяльність, яка актуалізує потребу й необхідність усвідомлення ними морально-етичної поведінки.

Розглянуті в дослідженні положення не вичерпують усіх аспектів порушеної проблеми і потребують вивчення.

СХЕМАТИЧНЕ ЗОБРАЖЕННЯ ОБЛАСТІ ВИЗНАЧЕННЯ ФУНКЦІЇ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАОЧНОСТІ ПРИ ВИВЧЕННІ ТЕМИ "НЕПЕРЕРВНІСТЬ ФУНКЦІЇ В ТОЧЦІ"

Коропець Л.В., викладач ПТКІСумДУ

У зв'язку зі скороченням кількості аудиторних годин при вивченні курсу "Вища математика" виникає велике навантаження на студентів при засвоєнні теоретичного матеріалу на кожній лекції. Тому для кращого сприйняття теми, що вивчається варто використовувати площинні наочні приладдя (зокрема, зображення на класній або електронній дошці).

Розглянемо застосування рисунків при вивченні теми "Неперервність функції в точці" на конкретному прикладі.

Приклад. Дослідити функцію $y(x)$ на неперервність, встановити характер точок розриву (якщо вони існують):

$$y(x)=\begin{cases} x+3, & x<-2, \\ x^2+1, & -2\le x<1, \\ 2x, & x\ge 1 \end{cases}$$

Ця функція на області визначення задається трьома формулами (рис. 1):

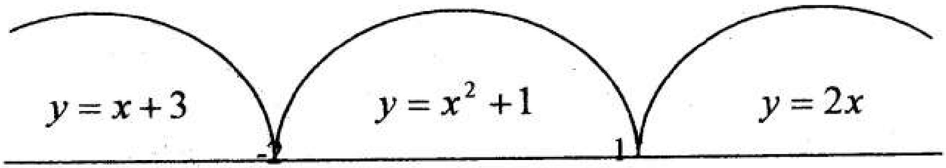

Рис. 1

Зазначення формули функції на проміжку дозволяє студентам чітко зрозуміти, за якою формулою треба рахувати однобічні границі в даному прикладі

Кожна формула описує елементарну функцію, яка є неперервною в своїй області визначення. Тому функція $y(x)$ може мати розриви тільки в точках, де змінюється формула її задання. Це точки $x_1=-2$ і $x=1$.

Зробимо рисунок, де зазначимо проміжок області визначення функції та її відповідні формули в кожному поміжку.

Розглянемо точку $x_1=-2$ та її окіл-проміжок $(-3;-1)$. Зліва від $x_1=-2$ на проміжку (-3;1) функція задається формулою $y=x+3$, а справа – $y=x^2+1$ (рис. 2):

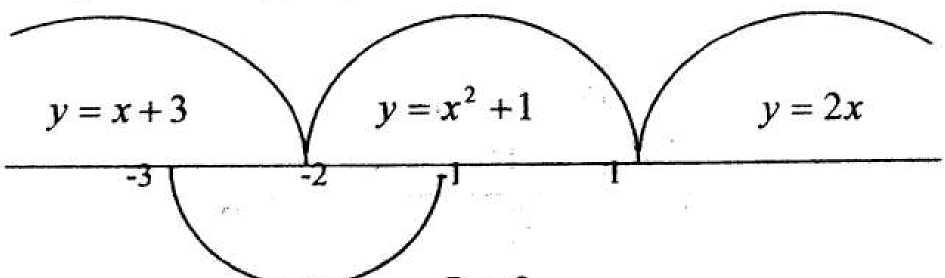

Рис. 2

За означенням неперервності функції в точці обчислимо ліву та праву границі: $\lim\limits_{x\to -2-0}(x+3)=-2+3=1$;

$\lim\limits_{x\to-2+0}(x^2+1)=(-2)^2+1=4+1=5$. Маємо, що $5\neq1$, тому $x=-2$ є точкою розриву першого роду.

Розглянемо точку $x=1$ та її окіл-проміжок (0;2). Зробимо відповідний рисунок з формулами функції в проміжках. Зліва від $x_2=1$ на проміжку (0;2)функція задається формулою $y=x^2+1$, а справа - $y=2x$ (рис. 3):

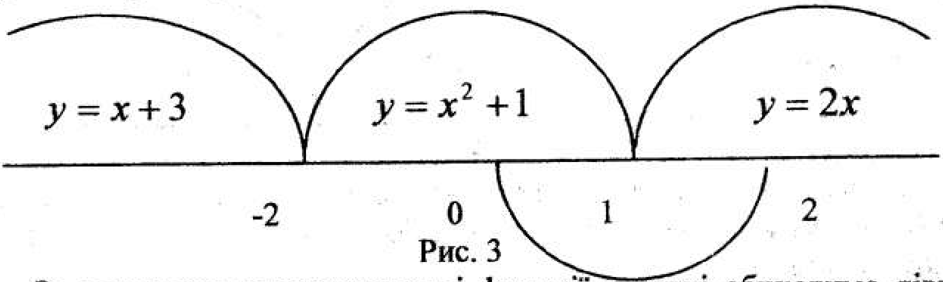

Рис. 3

За означенням неперервності функції в точці обчислимо ліву та праву границі функції: $\lim\limits_{x\to-0}(x^2+1)=1+1=2$; $\lim\limits_{x\to1+0}2x=2\cdot1=2$; $y(1)=2\cdot1=2,\ 2=2=2.$

Отже, умови означення виконані, тому в точці $x=1$ функція неперервна.

Побудуємо графік цієї функції (рис. 4):

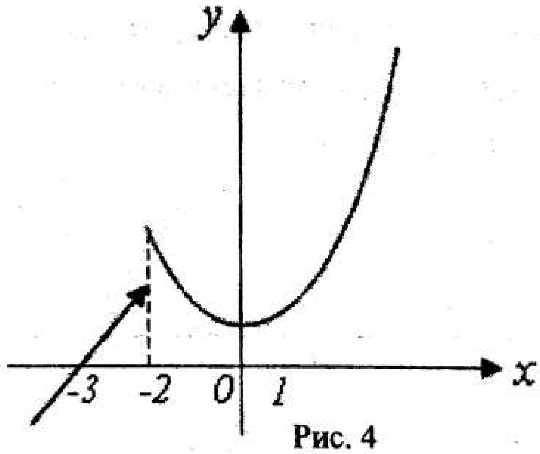

Рис. 4

Використання рисунків допомагає студентам розібратися з обчисленням однобічних границь функцій. Спрощує сприйняття навчального матеріалу та сприяє його засвоєнню, що значно покращує якість знань студентів.