

знаходилась до вересня 1966 року. Пізніше вона експонувалась на Всесвітній виставці в Чилі (Латинська Америка).

Гідними продовжувачами традицій технічної творчості стали студенти перших – четвертих курсів відділення, а також і деякі студенти КІСумДУ. Це - радіотехнічний гурток, яким керує викладач відділення "Комп'ютерні та електронні технології" Косьменко Володимир Петрович.

Набуті при навчанні у радіотехнічному гуртку знання, студенти використовують при проведенні практик з електромонтажу, розробці курсових та дипломних робіт, при виготовленні стендів для лабораторних робіт з предметів, що вивчають.

Гурткова форма роботи з талановитою молоддю є потрібною, корисною у справі формування молодого спеціаліста, особистості, і цю роботу з молоддю треба всіляко підтримувати і розвивати.

## **ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ВИКЛАДАННЯ ТЕМИ «КОМБІНАТОРИКА. ЙМОВІРНІСТЬ» У ШКОЛІ**

Глуценко Н.О., учитель Конотопської міської гімназії

Наочність і ясність викладання будь-якого предмета є важливими елементами повноцінного навчання. Але не меншу роль серед напрямів, які можуть поліпшити рівень і якість шкільної математичної освіти, відіграє її практичне та прикладне спрямування.

Неможливо вказати жодної сфери людської діяльності, де б не застосовувались ймовірнісні дослідження. Тож не дарма теорію ймовірностей називають «прапором математики». Учень повинен відчувати ту велику ідею, згідно якої при вивченні оточуючого нас світу доводиться стикатися із закономірностями двох типів: детерміністичними й стохастичними, або ймовірнісними. Тому актуальною з точки зору сучасних тенденцій вдосконалення математичної освіти є проблема впровадження ймовірнісно-статистичної лінії у зміст шкільної освіти. У Державному стандарті базової та повної середньої освіти в Україні визначено цілі розвитку освітньої галузі «Математика», що відповідають об'єктивним вимогам сучасного життя й потребам особистості. Стохастична змістова лінія має загальнокультурну, загальноосвітню значущість. Вона відіграє важливу роль у розвитку мислення учнів, у становленні світогляду особистості, вчить правильно сприймати і використовувати інформацію. Певну роль відіграє і в становленні характеру людини.

Задачі, які ставить перед випускником середньої школи життя, здебільшого пов'язані з необхідністю аналізу впливу випадкових факторів і прийняття правильних рішень у ситуаціях, які мають ймовірнісну основу. Статистичний підхід до явищ природи, технологічних та економічних процесів потрібний буквально всім фахівцям.

Ознайомившись із зарубіжним досвідом викладання стохастики у курсі математики середньої школи, вважаю, що комбінаторику можна ввести до початкового етапу навчання. Вона не потребує ніяких попередніх знань і може бути легко пов'язана з цікавими заняттями. Ймовірність – розділ вищої математики, і доступність її для школярів – питання сумнівне. Але все, що необхідно зробити, – це майстерно пов'язати теорію ймовірностей зі світом дитини. Тож метою розробленої мною системи уроків із розділу «Комбінаторика. Ймовірність» є поєднання принципів доступності та науковості у вивченні комбінаторики, ймовірності.

Таблиця №1 дає змогу конкретно-індуктивним методом підвести учнів до відкриття та доведення формули  $C_m^n = \frac{A_m^n}{P_n}$ .

Табл. №1

Сполуки				
З трьох елементів по два $M_3 = \{a, b, c\}$		З чотирьох елементів по три $M_4 = \{a, b, c, d\}$		
	Перестановки ( $P_2$ )	Перестановки ( $P_2$ )	Перестановки ( $P_2$ )	
Комбінації ( $C_3^2$ )	ab	ac	bc	
Комбінації ( $C_3^2$ )	ba	ca	cb	
$A_3^2 = C_3^2 \cdot P_2 \Rightarrow C_3^2 = \frac{A_3^2}{P_2}$				
	Перестановки ( $P_3$ )	Перестановки ( $P_3$ )	Перестановки ( $P_3$ )	Перестановки ( $P_3$ )
Комбінації ( $C_4^3$ )	abc	abd	acd	bcd

Комбінації ( $C_4^3$ )	acb	adb	adc	bcd
Комбінації ( $C_4^3$ )	bac	dab	cad	bcd
Комбінації ( $C_4^3$ )	bca	dba	cda	dcb
Комбінації ( $C_4^3$ )	cab	bad	dac	cdb
Комбінації ( $C_4^3$ )	cba	bda	dca	cbd

$$A_4^3 = C_4^3 \cdot P_3 \Rightarrow C_4^3 = \frac{A_4^3}{P_3}$$

Минуло понад 10 років з того часу, як до шкільних програм увійшло вивчення елементів комбінаторики, ймовірності, статистики. Та слід відмітити, що цей розділ математики недостатньо розкритий у шкільних підручниках. У підручниках для класів із поглибленим вивченням математики, виданих до 2008 року, він взагалі відсутній. А вивчення розділу «Теорія ймовірностей» у педагогічних вузах введено біля 10 років тому, і не всі вчителі глибоко володіють теоретичними матеріалом та його практичним застосуванням. Тому розроблена мною система уроків, яка включає електронну наочність, допоможе учням і вчителям у підготовці до уроків під час вивчення розділу «Комбінаторика. Ймовірність».

При підготовці до уроку «Випадкові події. Обчислення статистичних ймовірностей випадкових подій» учні класу об'єднуються в експертні групи. Кожна група отримує завдання: 1) 100 разів кинути кубик і підрахувати, скільки разів випаде 1 очко; 2) виготовити «неправильний» кубик із аркуша цупкого паперу (для цього потрібно попередньо приклеїти з внутрішньої сторони грані з цифрою 1 шматок пластиліну або жуйки). 100 разів кинути кубик і підрахувати кількість випадань 1 очка; 3) 100 разів кинути монету і підрахувати число випадання «орла»; 4) результати експериментів занести у бланки зібраної інформації. На уроці керівники груп вносять наслідки домашніх спостережень у таблицю. Отримані результати всіх груп додають. Учні роблять висновок, що не можна побачити ніякої закономірності, якщо кинути монету 10 разів. Але при підкиданні монети більше 1000 разів закономірність очевидна.

У XIII столітті експерименти з монетою проводив французький натураліст Жорж Луї де Бюффон, у якого «орел» випав 2048 разів при 4040 підкиданнях монети. На початку XX століття англійський математик Карл Пірсон провів 24000 експериментів, при цьому «орел» випав 12012 разів. Для кожного з розглянутих експериментів учні підраховують, яку частину складає випадання «орла» від загального числа кидань монети. Помічають, що серії експериментів, проведених за різних епох і в різних країнах, дають схожий результат: при багаторазовому підкиданні монети частота появи «орла» приблизно дорівнює 0,5. Таку ж частоту випадання «орла» спостерігають і школярі. Отже, хоча результат підкидання монети – випадкова подія, при багаторазовому повторенні експерименту помітна виразна закономірність. Число 0,5 – це ймовірність випадкової події «випадання орла». Для «неправильного» кубика наслідки експерименту нерівноймовірні, тому без проведення дослідів знайти ймовірність появи кожної грані не вдасться. Це і є приклад статистичного підходу до обчислення ймовірностей.

## **ГРАМАТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕКЛАДУ ПАКЕТУ ПРОГРАМ AVR STUDIO КОМПАНІ ATMEL**

Кравченко В.П., студент, Федченко С.П., ст. викладач КІСумДУ

Поділ складних випадків перекладу на граматичні та лексичні явища – досить умовний, адже в кожній мові граматичне тісно пов'язане з лексичним і спосіб передачі в перекладі граматичних форм і конструкцій нерідко залежить від їх лексичного наповнення.

Мова текстів пакету програм відрізняється від розмовної мови або мови художньої літератури певними лексичними, граматичними та стилістичними особливостями.

Досить часто вживаються форми пасивного стану (котрі в перекладі доводиться замінювати на форми активного стану), неособові форми дієслів, дієприкметникові звороти

Обов'язковою умовою адекватного перекладу є вміння правильно аналізувати граматичну будову речень, правильно визначити граматичні труднощі перекладу й конструювати речення у перекладі відповідно до норм мови.

Розбіжності в будові англійської та української мов, у наборі їхніх граматичних категорій, форм та конструкцій і становлять найбільшу групу граматичних труднощів перекладу. Так, в українській мові немає