majsternosti vykladacha profesijnoji shkoly: pidruchnyk [Fundamentals of pedagogical skills of a teacher of a vocational school]. Kirovohrad.

8.Pometun, O. I. (2004). *Dyskusija ukrajinsjkykh pedaghoghiv navkolo pytanj zaprovadzhennja kompetentnisnogho pidkhodu v ukrajinsjkij osviti*[Discussion of Ukrainian teachers on the issues of introducing a competent approach in Ukrainian education]. Kyiv.

9.*Rozroblennja osvitnikh proghram. Metodychni rekomendaciji* (2014). [Development of educational programs. Guidelines]. Kyiv.

10. *Standart vyshhoji osvity za specialjnistju 022 «Dyzajn» dlja drughogho (maghistersjkogho) rivnja vyshhoji osvity: zatv. Nakazom Ministerstva osvity i nauky Ukrajiny vid 21 ghrudnja 2018 r. # 1433* URL : https://mon.gov.ua/ua/osvita/visha-osvita/naukovo-metodichna-rada-ministerstva-osviti-i-nauki-ukrayini/zatverdzheni-standarti-vishoyi-osviti(accessed 10/09/2019).

11. Shevchenko, A. (2014). *Kompetentnisnyj pidkhid u navchanni khudozhnjomu proektuvannju majbutnikh fakhivciv z dyzajnu* [Competent approach to teaching future design professionals the art of design].

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

КИРИЧЕНКО Римма Вікторівна – кандидат психологічних наук, доцент, доцент кафедри професійної освіти в сфері технологій та дизайну Київського національного університету технологій та дизайну.

Наукові інтереси: теорія та практика професійної підготовки майбутніх педагогів.

СКОРОБАГАТЬКО Марія Сергіївна, ІВАШКО Юлія Олегівна – здобувачі магістерського рівня вищої освіти Київського національного університету технологій та дизайну зі спеціальності «Професійна освіта (Технологія виробів легкої промисловості)» освітньої програми «Професійна освіта (Дизайн виробів легкої промисловості)».

Наукові інтереси: теорія та практика професійної підготовки майбутніх педагогів, фахівців з дизайну, формування їх компетентностей.

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

KYRYCHENKO Rymma Viktorivna – Candidate of Psychological Sciences, Associate Professor of the Department of Professional Education in Technologies and Design of Kyiv National University Technologies and Design.

Circle of research interests: theory and practice of training future teachers.

SKOROBAHATKO Mariia Serhiivna, IVASHKO Yuliia Olehivna – finders of the Department of Professional Education in Technologies and Design of Kyiv National University of Technology and Design.

Circle of research interests: theory and practice of training future teachers, specialists in design, forming their competencies.

Стаття надійшла до редакції 11.10.2019 р.

УДК 530.145
DOI: 10.36550/2415-7988-2019-1-183-102-106

КЛІМОВА Ірина Михайлівна –
Доцент, доцент кафедри вищої математики
Харківського національного автомобільно-дорожнього університету
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-2329-9979
e-mail: fts.dekanat@yandex.ua
РИЧКОВА Лариса Володимирівна –
Кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри вищої математики
Харківського національного автомобільно-дорожнього університету
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-7447-4928
e-mail: fts.dekanat@yandex.ua

МЕТОДИЧНИЙ МАЙСТЕР-КЛАС ІЗ КРЕАТИВНОЇ ШКІЛЬНОЇ МАТЕМАТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ РОЗДІЛУ «ЕЛЕМЕНТИ КОМБІНАТОРИКИ ТА ТЕОРІЇ ЙМОВІРНОСТІ»

Постановка та обґрунтування актуальності проблеми. Загалом важко переменшити значення математики як дуже важливого інструменту у розвитку дослідницьких форм мислення школяра або студента. Натомість беззаперечним фактом також є те, що зміст науки та традиційні методики вимагають значного збільшення ролі дослідницьких завдань і методів навіть у розкритті загальновідомих шкільних тем. Ми сьогодні опустимо людський фактор, тобто якість та зміст професійної підготовки вчителів та сучасна систему виховання дітей. Звернемо увагу на нерозробленість загальновідомих якісних та доступних методик навчання вирішенню задач, які розвивають в учнів загальноосвітніх закладів продуктивний рівень засвоєння навчального матеріалу [1].

Мета статті – аналіз та запропонування можливих шляхів вирішення деяких проблем, пов'язаних із математичними дисциплінами.

За допомогою вельми давніх, але нестаріючих методів, основним серед яких був і залишається аналіз останніх досліджень та публікацій, а також статистичних даних опитувань та спостережень наших колег, ми досягнемо цієї мети.

Виклад основного матеріалу дослідження.

1. Комбінаторика. Елементи комбінаторики (приклади 1-3)

Перш ніж робити висновки з проаналізованих досліджень, треба визначитись із поняттям «комбінаторика». Це розділ математичної науки, яким досліджується кількість різних комбінацій (всеможливих об'єднань елементів), підпорядкованих тим чи іншим умовам, які цілком можна скласти із елементів, які належать даній множині.

Однією з основних проблем під час вивчення розділу «Комбінаторика» як у шкільному, так і у вищівському середовищі – це недостатня увага до умов існування елементів комбінаторики. Особливо гостро це відчувається під час вирішення рівнянь та нерівностей, які містять комбінаторні вирази, що містять невідомі: $C_x^{x-3}, P_x, A_{x+2}^x$ і т.д. [3]. Одразу ж варто згадати про значення терміну «елемент комбінаторики». Це, по-перше, принципи, тобто правила комбінаторики, які і обумовлюють існування її елементів. Це правило суми(якщо множина A містить *n* елементів, а множина B – *t* елементів і A$\bigcap$B=$\varnothing$, то множина A$\bigcup$B містить *n*+t елементів)та правило добутку(загальний вигляд: нехай треба одна за одною виконати *k* дій; якщо першу дію можна виконати n способами, другу – n_2 способами і так – до *k* – тої, відповідно – *k* способами, то всі *k* дій разом можуть бути виконані *n* способами, де $n = n_1 \cdot n_2 \cdot \ldots \cdot n_k$), по-друге, перестановки, які являють собою будь-які впорядковані множини, що складаються з *n* елементів, по-третє, розміщення – підмножини, які мають певну кількість елементів, які обрано з більшої кількості та розміщено у певному порядку, по-четверте, комбінації, підмножина з визначеної кількості елементів даної в умові множини, яка містить означену кількість елементів [1; 3].

Метою даного дослідження є спроба наочно привчити учнів старших класів та студентів починати працювати із комбінаторними рівняннями та нерівностями з аналізу умов існування. Наприклад:

$$C_{x+2}^{x}=5;\ \begin{cases} x>0 \\ x+2>0 \Rightarrow x>1; x\in R \\ x+2>x \end{cases}$$

У сучасній теорії навчання математиці одним з прийомів творчого та евристичного типу продуктивних дій учнів стали саме завдання з параметрами, які на думку провідних вчених є природнім етапом у вирішенні будь-якої математичної задачі. Актуальність цього питання обумовлена необхідністю створення цілісної методики навчання, яка б містила забезпечення розвитку в учнів продуктивного рівня засвоєння навчального матеріалу по багатьох темах, у тому числі – «Вирішення рівнянь та нерівностей» [6].

Наразі нашою наукою рівняння з параметром ставляться в один ряд із квадратними, дробовими, логарифмічними, тими, що містять модуль і т.д. [5]. Це невірно. Адже параметризувати можна будь-яку математичну задачу, відповідно усі рівняння та нерівності можна розподілити на дві групи: без параметрів та з параметрами, тож це більш змістовна категорія, ніж наразі вважається. Виходячи з сутності завдань із параметрами ,їх рішення за суттю своєю є якісним узагальненням навчального досвіду учня на більш високому продуктивному рівні діяльності, тому технологія вирішення таких задач повинна бути чітко оговорена, повинні бути розібрані приклади та наведена система вправ.

У школяра поняття рівняння із параметром повинне включати в себе розуміння наступних фактів:

- рівняння та нерівності із параметром – це клас рівнянь та нерівностей одного виду за одних значень параметру, інших видів – за інших значень параметру, за якихось значень параметра до цього класу входять вірні або нерівні тотожності (числові нерівності). Наприклад, рівняння $(a-2)\sqrt{x+1}=(a+2)x$ за $a=-2$ стає простим ірраціональним: якщо $a \neq 2,-2$ – рівняння ірраціональне;
- вирішення рівняння або нерівності може включати в себе декілька методів вирішення, які відповідають кожному виду рівняння за певних значень параметру. Наприклад, при якомусь значенні параметру нерівність лінійна, тож вирішуємо її аналітично тотожними перетвореннями; за решти значень параметру нерівність квадратична – вирішуємо її функціонально-графічним способом [1; 3; 4; 5].

Власне, на нашу думку, одним із шляхів до вирішення проблеми також стане варто виділення п'яти рівнів підготовки учня за темою «Рівняння та нерівності»:

1. уміння вирішувати найпростіші рівняння та нерівності;
2. уміння вирішувати рівняння та нерівності, які мають бути приведені до найпростіших, шляхом «нескладних» тотожних перетворень (додавання числа до обох частин рівняння або нерівності, поділ обох частин рівняння чи нерівності на число, приведення до спільного знаменника , приведення подібних і т.п.);
3. уміння вирішувати найпростіші рівняння та нерівності з параметрами та рівняння або нерівності, які приводяться до них шляхом «нескладних» тотожних перетворень;
4. уміння вирішувати рівняння та нерівності, що приводяться до найпростіших шляхом «складних» тотожних перетворень (використання формул скороченого множення, заміни змінної, розкладення на множники, властивостей функції та її графіку та ін.);
5. уміння вирішувати рівняння та нерівності із параметрами, що приводяться до найпростіших шляхом «складних» перетворень.

Даний шлях, на наш погляд, є якщо не готовим шляхом до вирішення викладеної вище проблеми, то вже точно стане вирішальним кроком на цьому шляху, бо, як ми з'ясували, корінь проблеми полягає у недостатньо серйозному ставленні до даної проблеми та навіть у тому, що це не вважається проблемою взагалі.

2. Теорія імовірності (приклад 4)

Не дивлячись на те, що дана тема на перший погляд видається досить нескладною, особливо у школі, через те, що її вивченню на початкових етапах не надається потрібної уваги, у студентів виникають проблеми із розуміннями навіть найелементарніших питань та проблем. Як казав Карл Пірсон: «Нема теми для помилок улюбленішої, ніж теорія імовірностей». Причиною цьому, певно, є те, що деякі висновки спираються більше на так званий здоровий глузд, аніж на математичний підхід. Як ми вже зазначали, усі проблеми у даній статті висвітлити ми не можемо через наявність чіткого регламенту, але оберемо, на наш погляд, максимально важливу.

Такою ми вважаємо загальну шкідливу тенденцію, за якої багато вчителів математики часто переоцінюють роль комбінаторики у викладанні теорії імовірності. Нерідко викладач спочатку формально викладає комбінаторні факти та формули, а потім пропонує задачі, які містять термін «імовірність» у якості приклада застосування. Найчастіше що у вишах, що у загальноосвітніх школах теорія імовірності викладається лише як додаток до комбінаторики. На наш погляд виховання імовірнісного сприйняття важливіше, ніж проведення паралелей, які можуть закривати шлях до розвитку математичної творчої думки. На нашу думку, у викладанні теорії імовірності комбінаторика грає дуже важливу, але все ж допоміжну роль. Вона обумовлена ситуаціями, коли імовірнісні простори дуже широкі та без комбінаторики обійтися неможливо[4,5,3].

Найкращий приклад для демонстрації цієї проблеми – це тема «Прогнози». Для її ілюстрації можна подивитися на приклад №4. Так, з точки зору теорії задача вирішена абсолютно вірно. Але згадаємо, знов-таки, проблему здорового глузду. Багато факторів не враховуються при вирішенні:

– мова йде про поломку протягом якогось визначеного терміну, наприклад, гарантійного;

– неявно мається на увазі, що скаржитися будуть виключні ті, в кого зламається комп'ютер, але не враховується, що деякі з них, наприклад, можуть просто мовчки купити собі новий або викинути зламаний, а також просто звернутися у якийсь кустарний сервіс;

Навіть абстрагуючись від нечіткої умови, доводиться визнати, що завдання поставлене невірно та некоректно, тож відповідь може бути лише одна – невідомо, яка фірма отримає більше скарг. Як же можна коректно вирішити дану задачу?

Помилка схована у механічному підході автора до імовірнісного питання, видаючи математичні очікування величин за їх достовірні значення. На ділі ж комп'ютерів зламається рівно стільки, скільки зламається, а клієнтів зі скаргами буде рівно стільки, скільки буде. Парадокс? Аж ніяк, бо насправді 144 та 135 – це не більш, ніж математичні очікування величин, себто середні теоретичні значення. Інтуїтивно ми розуміємо, що невдоволених клієнтів у першої фірми повинно бути більше. Це навіть можна довести, але також інтуїція каже, що середні 144 та 135 досить близькі одне до одного, а розсіювання обох величин значне, тож теоретично невдоволених клієнтів у другої фірми може бути більше. Розрахунок демонструє, що імовірність події $x_1>x_2$ дорівнює 0,696, імовірність події $x_1<x_2$ дорівнює 0,283, і є ще подія $x_1=x_2$, імовірність якої дорівнює 0,021. Якщо подію $x_1=x_2$ (скаржників порівну) можна сбр відкинути якк малоімовірну, то подія $x_1<x_2$ (скарг більше у другої фірми) цілком імовірно (0,283). Не можнавпевнено стверджувати, що у першої фірмискарг буде більше.

У прикладі під номером 5 ця ситуація також наявна, хоч і в меншій мірі. Правильне рішення насправді ніколи не може бути точним числом. Що відображає хоч і зроблена за усіма правилами, але й правильна з точки здорового глузду відповідь. Вона приблизна, бо на будь яку ситуацію, яка стосується людей, має свій вплив так званий людський фактор через який передбачити реальний перебіг речей дуже важко, якщо не сказати – неможливо, тож адекватним виходом залишається надання приблизного результату.

Додаток: «Приклади»

1. Вирахувати $\dfrac{3C_{69}^{27}}{C_{70}^{45}-C_{69}^{44}}$;

У відповідності із визначенням кількість сполук з n елементів по m елементах

$$C_n^m=\frac{n!}{m!\,(n-m)!},\ \text{де } n,m\in Z; n>\mathrm{m}; \mathrm{n,m}>0$$

$$\frac{3C_{69}^{27}}{C_{70}^{45}-C_{69}^{44}}=\frac{3\cdot 69!}{27!42!\left(\frac{70!}{45!25!}-\frac{69!}{44!25!}\right)}=$$

$$=\frac{3\cdot 69!}{27!42!\left(\frac{69!\cdot 70}{45!25!}-\frac{69!}{44!25!}\right)}=$$

$$=\frac{3\cdot \cancel{69!}}{27!\,42!\,\frac{\cancel{69!}}{44!\,25!}\left(\frac{70}{45}-1\right)}=$$

$$=\frac{3\cdot 44!\cdot 25!}{27!\cdot 42!\cdot \frac{\cancel{255}}{\cancel{459}}}=\frac{3\cdot \cancel{42!}\cdot 43\cdot 44\cdot \cancel{25!}\cdot 9}{\cancel{25!}\cdot 26\cdot 27\cdot \cancel{42!}\cdot 5}=\frac{43\cdot 22}{22}$$

$$=\frac{946}{65};$$

2. Вирішити рівняння $\dfrac{P_{x+2}}{A_{x-1}^{x-4}\cdot P_3}=210$

За визначенням $\begin{cases} x+2>0 \\ x-1>0 \Rightarrow x>4 \\ x-4>0 \end{cases}$

$$x\in(4;+\infty)$$

$$x\in Z.$$

$$\frac{(x+2)!}{\frac{(x-1)!}{(x-1-x+4)!}\cdot 3!}=210$$

$$\frac{(x-1)!\,(x+1)(x+2)\cdot x}{(x-1)!\,\frac{3!}{3!}}=210$$

$$\left(x^2+3x+2\right)x=210$$

$$x^3+3x^2+2x-210=0$$

Дільтелі числа 210:

±2; ±3; ±7; ±5;

$x_1=5$

125 + 75 + 10 – 210 = 0

=> $(x-5)$ – дільтель

$x^3+3x^2+2x-210$ без залишку

Ділимо

$$
\begin{array}{r|l}
x^3 + 3x^2 + 2x - 210 & \underline{\;x-5\;} \\
\underline{x^3 - 5x^2} \qquad\qquad\quad & x^2+8x+42 \\
8x^2 + 2x \qquad\quad & \\
\underline{8x^2 - 40x} \qquad\quad & \\
42x - 210 & \\
\underline{42x - 210} & \\
0 &
\end{array}
$$

$x^3 + 3x^2 + 2x – 210 = (x-5)(x^2 + 8x + 42) = 0$

$x^2 + 8x + 42 \neq 0$

$(D = 16 – 42 = – 26 < 0)$

Дійсних коренів немає. Єдине вирішення:

$x = 5;\ 5 \in (4;+\infty)$.

3. Вирішити нерівність

$A_x^3 + C_x^{x-2} \leq 14x$

За умовою $x > 3;\ x – 2 > 0;\ x > 0 \Rightarrow x > 3$

$x \in (3;+\infty)$

$$\frac{x!}{(x-3)!} + \frac{x!}{(x-2)!(x-x+2)!} \leq 14x$$

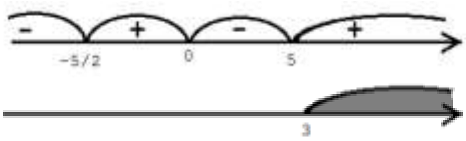
$2(x – 1)(x – 2)x + (x – 1)x – 28x \leq 0$

$x(2(x – 1)(x – 2) + x – 1 – 28) \leq 0$

$x(2x^2 – 6x + 4 + x – 29) \leq 0$

$x(2x^2 – 5x – 25) \leq 0$

$$2x \cdot (x-5)\left(x + \frac{5}{2}\right) \leq 0$$



$x \in Z \Longrightarrow x_1 = 4;\ x_2 = 5.$

4. Дві фірми збирають комп’ютери з комплектуючих деталей. Перша фірма збирає неякісні комп’ютери, імовірність їхньої поламки дорівнює 2,4%. Друга фірма збирає комп’ютери з якісних деталей. Імовірність їхньої поламки дорівнює 0,6%. Перша фірма продала 6000 комп’ютерів. Друга фірма – 22500 комп’ютерів. Яка фірма отримає більше скарг на якість?

Вирішення. x_1 – кількість несправних комп’ютерів першої фірми, x_2 – другої фірми. Тоді

$\frac{x_1}{6000} = 0{,}024;\ \frac{x_2}{22500} = 0{,}006.$ Отже, $x_1 = 144;\ x_2 = 135,\ x_1 > x_2$.

5. Серед 26 деталей, що піддаються перевірці, 15 точних. Знайти імовірність того, що серед 11 на удачу витягнутих деталей 8 точних.

Вирішення.

Подія *A*: серед 11 відібраних деталей 8 точних.

$P(A) = \frac{m}{n};\ n = C_{26}^{11}$ – загальне можливе число комбінацій із 26 по 11.

C_{15}^{8} – число можливих комбінацій 8 точних деталей з 15 точних.

C_{11}^{3} число можливих комбінацій залишившихся 3 неточних із залишившихся 11 неточних.

$m = C_{15}^{8} \cdot C_{11}^{3}$

$$P(A) = \frac{C_{15}^{8} \cdot C_{11}^{3}}{C_{26}^{11}} = \frac{15!11!}{8!7!8!3!\,\frac{26!}{11!15!}} =$$

$$= \frac{15!11! \cdot 11! \cdot 15!}{26!8!7!8!3!} =$$

$$= \frac{9 \cdot 10 \cdot 11 \cdot 9 \cdot 10 \cdot 11 \cdot 8 \cdot 9 \cdot 10 \cdot 11 \cdot 12 \cdot 13 \cdot 14 \cdot 15}{16 \cdot 17 \cdot 18 \cdot 19 \cdot 20 \cdot 21 \cdot 22 \cdot 23 \cdot 24 \cdot 25 \cdot 26 \cdot 13 \cdot 6} =$$

$$\frac{121 \cdot 27 \cdot 5}{17 \cdot 16 \cdot 19 \cdot 2 \cdot 13} = \frac{16331}{2046222} \approx 0{,}0073$$

Висновки та перспективи подальших розвідок напряму. Нами були проаналізовані як старі, так і найновітніші джерела для визначення проблем, аналізу яких вимагає тема даної статті. Своє завдання ми виконали , спираючись на проаналізовану інформацію та реальний досвід. Вирішення проблем, пов’язаних із комбінаторикою, нами викладене докладно, шлях цього вирішення прописаний максимально чітко та ,за винятком деяких нюансів, полягає у більш серйозному ставленні до такої теми, як «Рівняння та нерівності із параметрами». Схожий, але за суттю відмінний шлях рішення ми пропонуємо для вирішення основної проблеми теорії імовірності: для усіх ситуацій, пов’язаних із людським фактором, надавати лише приблизні результати, які будуть охоплювати максимальну кількість найбільш можливих фіналів викладеної ситуації.

СПИСОК ДЖЕРЕЛ

1. Кудрявцев Л. Д. Краткий курс математичного аналізу / Л.Д. Кудрявцев – Висагинас: Alfa –Т.1. – 1998 – 519с.

2. Пискунов Н. С. Дифференциальное и интегральное исчисление / Н.С. Пискунов. – М. Наука. – Т.1. – 1978. – 645с.

3. Дубовик В. П. Вища математика: навч.посібник / В.П. Дубовик; І.І. Юрик. – Вища школа – 2006. – 648 с.

4. Герасимчук В. С. Вища математика. Повний курс у прикладах і задачах / В.С. Герасимчук, Г.С. Васильченко, В.І. Кравцов. – Київ: Книги України. – ЛТД. – 2010. – Т.1-3.

5. Бугров В. С., Никольский С. М. Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии. – М.: Наука. – 1984.

6. Коваленко І. П. Вища математика. – Київ: Вища школа. 2006

REFERENCES

1. Kudryavtsev, L.D. (1998) Kratkyy kurs matematychnoho analizu. [A short course in mathematical analysis.]. Visaginas

2. Piskunov, N.S. (1978) Differentsialnoye i integralnoye ischisleniye. [Differential and integral calculus] Moscow.

3. Dubovyk, V.P., Yuryk, I.I. (2006) Vyshcha matematyka [Higher Mathematics].

4. Herasymchuk, V.S., Vasylchenko, H.S., Kravtsov, V.I. Vyshcha matematyka. Povnyy kurs u prykladakh i zadachakh. [Higher Mathematics. Complete course in examples and tasks] Kyiv.

5. Bugrov, V.S., Nikolskiy, S.M. Elementy lineynoy algebry i analiticheskoy geometrii [Elements of linear algebra and analytic geometry] Moscow.

6. Kovalenko, I.P. (2006) Vyshcha matematyka. [Higher mathematics].

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

КЛІМОВА Ірина Михайлівна – доцент, доцент кафедри вищої математики Харківського національного автомобільно-дорожнього університету.

Наукові інтереси: теорія, методика та розробка практичних методів навчання (математика).

РИЧКОВА Лариса Володимирівна – кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри вищої математики Харківського національного автомобільно-дорожнього університету.

Наукові інтереси: теорія, методика та розробка практичних методів навчання (математика).

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

KLIMOVA Irina Mykhailivna – associate professor, associate professor of the department of higher mathematics of Kharkiv National Highway University.

Circle of research interests**:** theory, methodology and development of practical teaching methods (mathematics).

RYCHKOVA Larisa Volodimirivna – associate professor, associate professor of the department of higher mathematics of Kharkiv National Highway University.

Circle of research interests**:** theory, methodology and development of practical teaching methods (mathematics).

Стаття надійшла до редакції 18.11.2019 р.

УДК 378.621
DOI: 10.36550/2415-7988-2019-1-183-106-109

КОНОНЕНКО Сергій Олексійович –
кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри теорії і методики технологічної підготовки,
охорони праці та безпеки життєдіяльності
Центральноукраїнського державного педагогічного університету
імені Володимира Винниченка
ORCID:https://orcid.org/0000-0001-6637-4994
e-mail:kononenko65@ukr.net
МАНОЙЛЕНКО Наталія Володимирівна –
кандидат педагогічних наук, доцент, старший викладач
кафедри теорії та методики технологічної підготовки,
охорони праці та безпеки життєдіяльності
Центральноукраїнського державного педагогічного університету
імені Володимира Винниченка
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-6579-4313
e-mail: nataliaman2017-n@ukr.net

З ДОСВІДУ ОРГАНІЗАЦІЇ ТА ПРОВЕДЕННЯ ГУРТКОВОЇ РОБОТИ ЗІ СТАРШОКЛАСНИКАМИ ЗАКЛАДІВ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

Постановка та обґрунтування актуальності проблеми. Головним завданням освітньої діяльності вчителів завжди була передача знань усіх світових надбань молодому поколінню, для його повноцінного становлення на сучасному етапі існування суспільства та подальшого його розвитку.

Ефективна діяльність суспільного виробництва не можлива без професійно підготовлених фахівців, їх культурно-технічного рівня. Сучасне уявлення про високу кваліфікацію робітника, техніка, інженера науковця, дослідника тісно пов’язане з їхнім творчим потенціалом, здатністю до пошуку способів підвищення продуктивності праці.

Для того щоб підготувати освічених фахівців, робітників, інженерів, учених – потрібно з молодого віку виховувати в учнів інтерес до винахідницької діяльності. Розвивати якості, що дають змогу самостійно досліджувати, пізнавати навколишній світ, поліпшувати його, знаходити нові рішення наукових та технічних проблем. Тому ця проблема буде завжди актуальною, так як з нею нерозривно пов’язаний процес існування та розвитку сучасного суспільства в цілому.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Існує багато наукових досліджень щодо організації гурткової роботи та формування науково-технічної творчості старшокласників ЗЗСО (заклади загальної середньої освіти). Розглянуті проблеми в дослідженнях [2; 4; 5; 6; 7], Касперського А.В., Коберника О.М., Сидоренка В.К., довели, що рівень зацікавленості учнів з науково-технічної творчості знижується. В першу чергу, потрібно звернути увагу методистів та науковців на діючі програми та підручники з фізики, трудового навчання, технологій, креслення, провести їх аналіз та виявити недоліки які відштовхують учнів від зацікавленості наукою і технікою. Крім того, наш побут заполонили найрізноманітніші «гаджети» які при виникненні певної потреби можна просто придбати в магазині, а не виготовити самостійно. Тому, при організації науково-технічної творчості потрібно виокремити як особливий напрям систему підготовки учнів до творчості, особливо в галузі природознавства і техніки. Адже саме цей аспект і визначає рівень соціально-економічного та культурного розвитку держави [1; 8].

Відомо, що саме гурткова робота учнів дає найбільш ефективні результати у засвоєнні та поглиблені ними базових та нових знань. Тому, велика увага повинна приділятися саме удосконаленню форм, методів та засобів організації гурткової роботи з найбільш прогресивних,