приобретения теоретических знаний, так и с точки зрения формирования практических умений и навыков.

Применение технологического подхода на практике описано на примере выполнения модуля “Метод интервалов – универсальный метод решения неравенств” учебного проекта по алгебре “Функции: от свойств к применению” для учеников 9 класса с углубленным изучением математики. Технологическая схема модуля в статье показана на рисунке, расположенном на двух страницах, где более подробно описаны действия как учителя, так и учеников во время выполнения модуля, который проводится в течении семи уроков.

В статье сделан вывод о том, что использование технологического подхода в проектном обучении алгебре учеников основной школы не только предусматривает применение средств косвенного перспективного управления деятельностью учащихся, но и побуждает их к самостоятельной постановке несложных математических проблем и нахождению путей и методов их решения, что будет способствовать формированию интеллектуальных навыков высокого уровня, научного стиля мышления.

Ключевые слова: *технологический подход, алгебра, основная школа, проектная технология, проектное обучение.*

Movchan S. Technological approach in project-based learning algebra basic school pupils.

The article deals with the theoretical basis and practical application of the process approach to teaching algebra project primary school pupils are given criteria for the technological learning process. A list of relevant educational objectives and proved the feasibility of using technological approach in learning algebra basic school pupils. It was noted that the implementation of medium technological approach to teaching algebra project primary school pupils is a process of learning, as a system of interrelated forms, means and methods for the study of selected topics of the course of algebra of 7-9 classes, with clearly defined conceptual framework of training, content and procedural parts of training. The use of the technological approach to the practice described by the example of the module “Interval method – a universal method of solving inequalities” training project for algebra “Function: the properties for use” for students grade 9 in-depth study of mathematics.

Keywords: *technological approach, algebra, elementary school, project technology, project learning.*

УДК 373.5.091.33:512

Новікова А. О., Швець В. О.

СИСТЕМА ЗАДАЧ З ТЕМИ “НЕРІВНОСТІ” ЯК ЗАСІБ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРИКЛАДНОЇ СПРЯМОВАНОСТІ ШКІЛЬНОГО КУРСУ АЛГЕБРИ

У статті в якості засобу реалізації прикладної спрямованості курсу алгебри, розглянуто систему задач з теми “Нерівності”. Перераховані основні завдання і проблеми, що виникають в учнів у процесі вивчення теми. Задачі, наведеної системи пропонується розв’язувати за допомогою методу математичного моделювання. Виділено задачі за рівнями складності, в залежності від того, які розумові дії необхідно здійснювати для створення математичної моделі до задачі. Кожна задача системи має свою фабулу (міжпредметну, професійну, побутову). Розкрито прикладний потенціал теми. Пропоновані задачі наведеної системи вимагають від учнів таких основних знань: властивості числових нерівностей, нерівності з однією змінною, оцінка виразів за допомогою нерівностей.

Ключові слова: *нерівність, математичне моделювання, система задач, прикладна спрямованість, прикладна задача, міжпредметні зв'язки.*

Важливим методичним завданням навчання алгебри в основній школі є створення такої системи задач, які б посилювали ефективність навчального процесу. Задачі – невід'ємна складова курсу, їх розв'язання сприяє закріпленню вивченого матеріалу, розвитку логічного мислення, формуванню наукового світогляду, розумінню застосування математичних теорій у реальних ситуаціях.

Математичні задачі, що розглядаються в сучасній школі, сприймаються, як правило, ізольованою одиницею, що вимагає конкретних дій для її розв'язання. Але вчитель, який ставить перед учнями завдання, керується більш загальною метою. Тому, для ефективного досягнення навчальних цілей, необхідно застосовувати систему задач з обґрунтованою структурою, у якій кожний елемент відображає цю структуру. Кожна задача і вся система мають відповідати дидактичним вимогам, реалізовувати поставлені цілі та займати доцільне місце у навчальному процесі.

Мета статті. Описати систему прикладних задач, призначенням якої є вивчення нерівностей у курсі алгебри основної школи, виділити типи таких задач та рівні їх складності.

Питання реалізації прикладної спрямованості курсу алгебри може бути вирішене шляхом методологічного і змістового зв'язку математики з практикою, що передбачає формування в учнів умінь, необхідних для розв'язання прикладних задач, поєднаних за певними ознаками. Такі задачі є необхідним засобом для досягнення цілей навчання, їх розв'язання уможливлює вироблення загальних умінь побудови різноманітних моделей до прикладної задачі.

Розв'язуючи прикладну задачу учень *знайомиться* з ситуацією, що описується в умові задачі, *описує* задачу на мові математики, створюючи її математичну модель, *аналізує* створену математичну модель, і на її основі складає план розв'язування, *проектує* метод розв'язання на інші задачі, *формує* і *розвиває* мислення та математичну інтуїцію.

Тема "Нерівності" – одна з основних змістовних ліній шкільного курсу алгебри, характеризується значним прикладним потенціалом. Учні, зазвичай, вважають цю тему далекою від реального життя і сприймають її як абстрактне математичне поняття. Тому у статті ми розглядаємо систему задач, яка дозволить розкрити прикладні можливості цієї теми, допоможе розв'язати проблеми, що виникають в учнів при її вивченні: перехід від оперування числами до оперування змінними величинами; розуміння того, що означає розв'язати нерівність; застосування властивостей і здійснення перетворень нерівностей; перевірка правильності розв'язку нерівності.

Створена система задач повинна відповідати таким завданням: формувати загальнонаукові методи пізнання, обчислювальні навички та логічне мислення учнів; забезпечувати міжпредметні зв'язки; здійснювати узагальнення та систематизацію матеріалу; сприяти залученню учнів до дослідницької діяльності.

Прийнявши до уваги працю Егупової М. В. [2], наведемо класифікацію задач системи у залежності від того як задано математичну модель: *тип А* (математична модель задана); *тип В* (без прямого вказання на математичну модель); *тип С* (об'єкти і відношення задачі співвідносяться з відповідними математичними об'єктами і відношеннями, але не однозначно); *тип Д* (об'єкти і відношення задачі явно не виділені або їх математичні еквіваленти невідомі учням).

Розглянемо задачу з теми "Властивості нерівностей", у якій математична модель задана, це задача типу А, міжпредметного змісту.

Задача № 1. Відповідно до Гарвардської спектральної класифікації зір, відомо, що в залежності від температури зірка має певний візуальний колір. Встановити до якого типу належать найяскравіші зірки, які можна спостерігати з поверхні Землі: Сіріус з температурою 9940 К та Сонце з температурою поверхні 6000 К. З'ясувати візуальний колір невідомої зірки QWA з температурою $27000 \le 3t_{QWA} + 9000 \le 81000$, якщо відомі основні спектральні характеристики:

Таблиця 1

Візуальний колір	**Температура,** K
Синій	$T \ge 33000$
Блактний	$10000 \le T \le 33000$
Біло-блакитний	$7500 \le T \le 10000$
Білий	$6000 \le T \le 7500$
Жовто-білий	$5200 \le T \le 6000$
Жовто-помаранчевий	$3700 \le T \le 5200$
Червоний	$T \le 3700$

Створити відповідні таблиці температурних характеристик за шкалою Цельсія і Фаренгейта.

Розв'язання. За умовою задачі $t_{Сіріуса} = 9940K$, з'ясуємо яку з нерівностей в умові задачі задовольняє температура Сіріуса: $7500 \le 9940 \le 10000$ − біло-блакитний. Далі встановимо для температури Сонця $t_{Сонця} = 6000K$ − білий, жовто-білий.

Щоб визначити температурні характеристики невідомої зірки, застосуємо до $27000 \le 3t_{QWA} + 9000 \le 81000$ властивості нерівностей, отримаємо: $\frac{26100}{3} \le t_{QWA} \le \frac{72000}{3}$, $8700 \le t_{QWA} \le 24000$.

Встановимо до якого проміжку з таблиці 1 належать температурні характеристики зірки з температурою t_{QWA}, для цього побудуємо відповідні числові проміжки. З рисунка видно, що невідома зірка належить до зірок блакитного кольору.

З фізики відома модель переведення температури з шкали Кельвіна у шкалу Цельсія ($°C = K - 273,15$) та шкалу Фаренгейта ($°F = 1,8 \cdot K - 459,67$). Виконавши відповідні дії отримаємо таблицю 2.

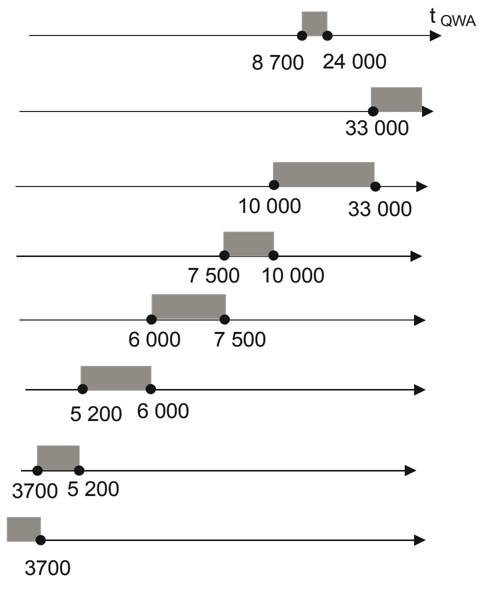

Рис. 1. Температурні характеристики

Таблиця 2

Візуальний колір	Характеристики, °C	Характеристики, °F
Синій	$T \geq 32726{,}85$	$T \geq 58940{,}33$
Блакитний	$9726{,}85 \leq T \leq 32726{,}85$	$17540{,}33 \leq T \leq 58940{,}33$
Біло-блакитний	$7226{,}85 \leq T \leq 9726{,}85$	$13040{,}33 \leq T \leq 17540{,}33$
Білий	$5726{,}85 \leq T \leq 7226{,}85$	$10340{,}33 \leq T \leq 13040{,}33$
Жовто-білий	$4926{,}85 \leq T \leq 5726{,}85$	$8900{,}33 \leq T \leq 10340{,}33$
Жовто-помаранчевий	$3426{,}85 \leq T \leq 4926{,}85$	$6200{,}33 \leq T \leq 8900{,}33$
Червоний	$T \leq 3426{,}85$	$T \leq 6200{,}33$

У наступній задачі (типу B) математична модель не задана, але об’єкти і відношення задачі легко співвідносяться з математичними еквівалентами, зміст задачі побутового характеру.

Задача № 2. Комунальні послуги за один місяць складають: 98 $кВт \cdot год$ електроенергії, 12 м^3 води і 80 м^3 газу. Розрахувати скільки грошей залишиться у родини, якщо до сімейного бюджету за рахунок заробітної плати у місяць надходить не більше 10 000 грн.

Таблиця 3

Комунальні послуги

Послуга	*Вартість*
Електроенергія	E<100 кВт: 75 коп за кВт, 100<E<600 кВт: 1 грн 30 коп за кВт
Вода	11 грн за 1 м^3
Газ	7 грн за 1 м^3
Квартплата	82 грн за місяць

Додаткове завдання: Здійсніть відповідні розрахунки і встановіть скільки грошей залишиться у вашої родини.

Розв’язання. $Електроенергія + Вода + Газ + Квартплата + Залишок \leq 10000$.

$$Залишок \leq 10000 - (Електроенергія + Вода + Газ + Квартплата).$$

$$Залишок \leq 10000 - (кВт \cdot Тариф + м^3 \cdot Тариф + м^3 \cdot Тариф + Квартплата).$$

$$Залишок \leq 10000 - (98 \cdot 0{,}75 + 12 \cdot 11 + 80 \cdot 7 + 82),$$

$$Залишок \leq 9152{,}5.$$

Відповідь: у родини залишиться не більше 9 тисяч 150 грн.

У задачах № 3 і № 4 об’єкти і відношення співвідносяться з відповідними математичним об’єктами (задача типу C), зміст задачі є побутовим, використовуються знання з курсу фізики.

Задача № 3. У дитячому таборі проводиться конкурс цікавих і корисних засобів, які необхідно виготовити із

Рис. 2. Пліт

використаних матеріалів. У команди виникла ідея зробити пліт для плавання по озеру. Матеріалом для плоту обрали пластикові пляшки об’ємом 1,5 л. Скільки необхідно пластикових пляшок масою 36-42 грами для виготовлення плоту, який може утримати дитину масою 45-50 кг.

Розв’язання. Нехай $m_п$ – маса пляшки, $m_л$ – маса людини.

Пригадаємо, що число у стандартному вигляді має запис: $a \cdot 10^n$, де $0 < a < 9$, $n \in N$. Запишемо $1гр = 10^{-3} кг$, тому маси пляшки і людини відповідно до умови задачі будуть виражені у вигляді наступних нерівностей: $36 \cdot 10^{-3} \le m_п \le 42 \cdot 10^{-3}$, $45 \le m_л \le 50$. Врахуємо, що $1л = 10^{-3} м^3$.

З курсу фізики відомо, що для того, щоб пліт з людиною плавав на поверхні води, необхідне виконання умови: $F_A \ge m_л \cdot g + m_п \cdot N \cdot g$, $F_A = \rho_в \cdot N \cdot V_0 \cdot g$.

F_A – сила Архімеда,

g – прискорення вільного падіння,

V_0 – об’єм однієї пляшки ($1{,}5л = 1{,}5 \cdot 10^{-3} м^3$),

$\rho_в$ – густина води ($1000 \frac{кг}{м^3}$),

N – кількість пляшок.

$\rho_в \cdot N \cdot V_0 \cdot g \ge m_л \cdot g + m_п \cdot N \cdot g$

$\rho_в \cdot N \cdot V_0 \cdot g - m_п \cdot N \cdot g \ge m_л \cdot g$

$N \cdot (\rho_в \cdot V_0 \cdot g - m_п \cdot g) \ge m_л \cdot g$

Користуючись властивостями нерівностей отримаємо: $N \ge \frac{m_л}{\rho_в \cdot V_0 - m_п}$, оцінимо вираз у правій частині нерівності.

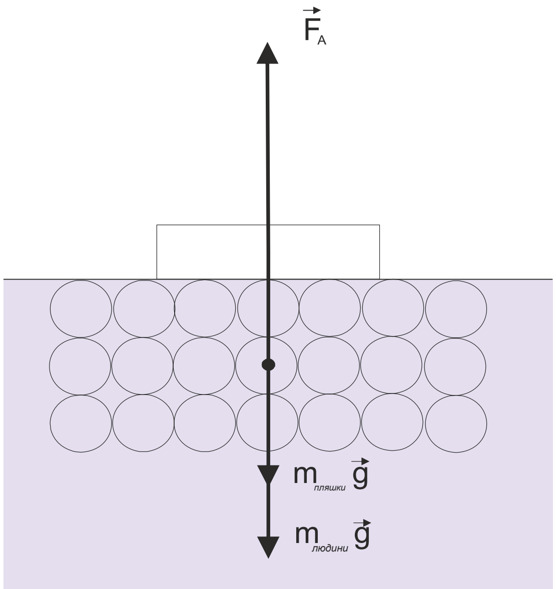

Рис. 3. Модель плоту

Відповідно до умови задачі $45 \le m_л \le 50$, $36 \cdot 10^{-3} \le m_п \le 42 \cdot 10^{-3}$, $V_0 = 1{,}5 \cdot 10^{-3} м^3$, $\rho_в = 1000 = 10^3 \frac{кг}{м^3}$.

Щоб оцінити частку $\frac{m_л}{\rho_в \cdot V_0 - m_п}$, подамо її у вигляді добутку $m_л \cdot \frac{1}{\rho_в \cdot V_0 - m_п}$. Здійснюємо оцінку виразу $\frac{1}{\rho_в \cdot V_0 - m_п}$.

Якщо $36 \cdot 10^{-3} \le m_п \le 42 \cdot 10^{-3}$, то для отримання значення виразу $-m_п$, необхідно помножити на *(-1)* усі частини нерівності, маємо $-42 \cdot 10^{-3} \le -m_п \le -36 \cdot 10^{-3}$. Врахуємо, що $\rho_в \cdot V_0 = 1000 \cdot 1{,}5 \cdot 10^{-3} = 1{,}5кг$ і до усіх частин нерівності додамо отримане число $1{,}5 - 42 \cdot 10^{-3} \le \rho_в \cdot V_0 - m_п \le 1{,}5 - 35 \cdot 10^{-3}$, $1{,}458 \le \rho_в \cdot V_0 - m_п \le 1{,}464$. Далі вираз $\frac{1}{\rho_в \cdot V_0 - m_п}$ буде у межах: $\frac{1}{1{,}464} \ge \frac{1}{\rho_в \cdot V_0 - m_п} \ge \frac{1}{1{,}458}$, $\frac{1}{1{,}458} \le \frac{1}{\rho_в \cdot V_0 - m_п} \le \frac{1}{1{,}464}$. За властивістю про почленне множення нерівностей матимемо: $45 \cdot \frac{1}{1{,}458} \le m_л \cdot \frac{1}{\rho_в \cdot V_0 - m_п} \le 50 \cdot \frac{1}{1{,}464}$,

$$30{,}73 \le \frac{m_л}{\rho_в \cdot V_0 - m_п} \le 34{,}29 \,.$$

Відповідь: необхідно взяти від 30 до 35 пляшок.

Задача № 4. Свято небесних ліхтариків популярне серед багатьох країн Сходу таких як Китай, Таїланд, Японія, Тайвань, але в кожній країні воно має своє значення: у Тайвані вірять, що разом із ліхтарем від них відлітають усі негаразди, у Китаї цей день знаменує закінчення свята весни і традиційного нового року.

Учні вирішили влаштувати фестиваль ліхтарів не від'їжджаючи до інших країн. Розрахувати якою має бути маса свічки, при якій ліхтар злетівши може знаходитись у польоті якнайдовше. Матеріалом для кулі є пакет для сміття об'ємом 50 л.

Рис. 4. Китайський ліхтарик

Розв'язання. У лабораторних умовах встановили масу одного пакету на 50 л, вона становить 11,705 г. З курсу фізики відомо, що

F_A – сила Архімеда,

g – прискорення вільного падіння,

$m_{св}$ – маса свічки, $m_к$ – маса кулі,

$\rho_п$ – густина повітря ($1{,}29\, кг/м^3$),

$V_к$ – об'єм одного пакету.

$F_A > m_{св} \cdot g + m_к \cdot g$, $\rho_п \cdot g \cdot V_к > m_{св} \cdot g + m_к \cdot g$

$m_{св} < \rho_п \cdot V_к - m_к$

$m_{св} < 1{,}29 \cdot 50 \cdot 10^{-3} - 11{,}705 \cdot 10^{-3}$, $\quad m_{св} < 52{,}795 \cdot 10^{-3}\, г$,

$m_{св} \approx 50 г$.

Відповідь: маса свічки повинна бути не більша за 50 г.

Задачі № 5 і № 6 відповідають типу В, зміст задач історичного характеру.

Задача № 5. Стародавні скіфські жінки вірили в те, що дзеркала не лише дають можливість милуватись власною зовнішністю, а й відштовхують від власниці злих духів. Встановити межі площ кожного з двох скіфських дзеркал, якщо разом діаметри першого і другого дзеркала обмежені 70-72 см, і встановлено, що радіус другого дзеркала у 3-4 рази менший за радіус першого. (Скіфські дзеркала були округлої форми рис. 5).

Рис. 5. Скіфські дзеркала

Розв'язання. Нехай R – радіус першого дзеркала, а r –

радіус другого. Тоді $2\cdot(R+r)$ – сума діаметрів дзеркал, що знаходиться у межах від 70 до 72 см. Відповідно до умови задачі радіус другого дзеркала у 3–4 рази менший за радіус першого, тому $3r \le R \le 4r$. Складаємо систему подвійних нерівностей: $\begin{cases} 35 \le R+r \le 36 \\ 3r \le R \le 4r \end{cases}$.

Оцінимо нерівності системи методом меж. Отримаємо $35-4r \le R \le 36-3r$, $\begin{cases} 35-4r \le r \\ 36-3r \ge r \end{cases}$,

$7 \le r \le 9$, $26 \le R \le 29$.

Відповідь: радіус першого дзеркала у межах від 26 до 29 см, радіус другого дзеркала від 7 до 9 см.

Задача № 6 на тему "Системи лінійних нерівностей", має біологічний зміст, це тип задачі Д (об'єкти і відношення задачі явно не виділені або їх математичні еквіваленти невідомі учням).

Задача № 6. Розрахувати оптимальний раціон, який забезпечить максимальну поживність. Якщо є два види продуктів А – 2100 ккал і С – 1800 ккал і дані таблиці.

Таблиця 4

Раціон

Види продуктів	Кількість поживних речовин в одиниці продукту		Необхідний мінімум поживних властивостей
	І вид поживних речовин	ІІ вид поживних речовин	
Продукт А	10	30	2100
Продукт С	40	20	1800
Раціон	X	Y	
Поживність продукту	40	60	

Розв'язання. Нехай раціон складатиметься з x поживних речовин І виду та y поживних речовин ІІ виду. Тоді функція мети має вигляд – $F(x;y) = 40\cdot x + 60\cdot y$ (1).

З таблиці запишемо систему умов:

$$\begin{cases} 10\cdot x + 30\cdot y \le 2100 \\ 40\cdot x + 20\cdot y \le 1800 \\ x \ge 0 \\ y \ge 0 \end{cases} \quad (2), \quad \begin{cases} x + 3y \le 210 \\ 2x + y \le 90 \\ x \ge 0 \\ y \ge 0 \end{cases}; \quad \begin{cases} y \le 70 - \dfrac{x}{3} \\ y \le 90 - 2x \\ x \ge 0 \\ y \ge 0 \end{cases} \quad (3);$$

Використовуючи метод лінійного програмування побудуємо графіки зазначених функцій і відобразимо відповідні нерівності (3).

$y = 70 - \dfrac{x}{3}$

X	30	0
Y	60	70

$y = 90 - 2x$

X	30	0
Y	30	90

Точка перетину $90 - 2x = 70 - \dfrac{x}{3}$, $y = 66, x = 12$.

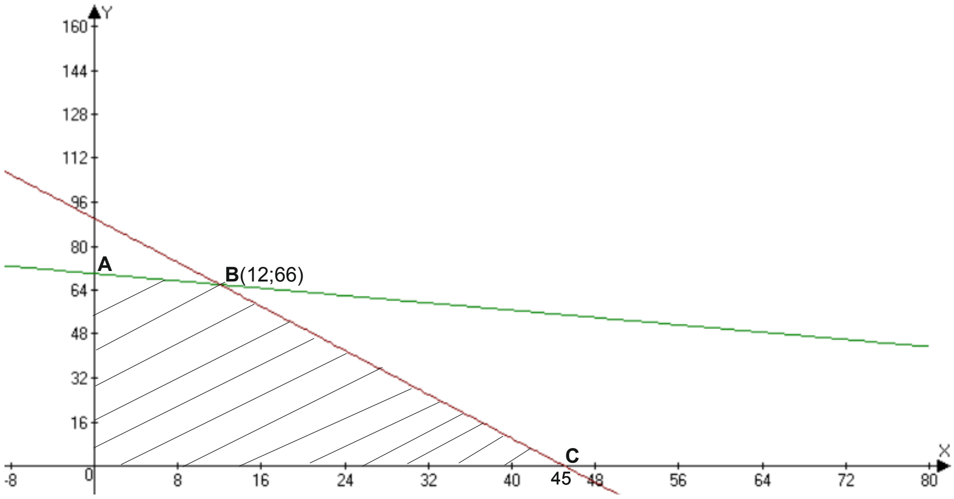

Рис. 6. Розв'язок системи нерівностей

Розв'язком буде область утворена вершинами чотирикутника OABC. Знайдемо значення поживності раціону за допомогою функції мети:

Для точки O(0;0) $F(0;0) = 40 \cdot 0 + 60 \cdot 0 = 0$, точки A(0;70) $F(0;70) = 40 \cdot 0 + 60 \cdot 70 = 420$, точки C(45;0) $F(45;0) = 40 \cdot 45 + 60 \cdot 0 = 1800$, точки B(12;66) $F(12;66) = 40 \cdot 12 + 60 \cdot 66 = 4440$. Порівнявши отримані значення у точках O, A, B, C, можна зробити висновок, що оптимальним значенням раціону буде вершина B(12;66).

Щоб раціон мав максимальну поживність 4440 ккал необхідно взяти 12 поживних речовин I виду, 66 поживних речовин II виду.

Висновки. Наведена система задач складається із задач різного рівня складності, має міжпредметний, побутовий, професійний зміст, може бути використана як допоміжний матеріал з теми "Нерівності", а саме, при введенні або закріпленні навчального матеріалу. Прикладні задачі описаної системи сприяють розвитку пізнавального інтересу та глибшому засвоєнню матеріалу, це зумовлене тим, що у задачах наведено реальні ситуації, які потребують використання знань про нерівності для свого розв'язання.

Використана література:

1. Моделювання і прогнозування стану довкілля / В. І. Лаврик, В. М. Боголюбов, Л. М. Полєтаєва, С. М. Юрасов, В. Г. Ільїна. – К. : ВЦ "Академія", 2010. – 400 с.
2. *Егупова М. В.* Методическая система подготовки учителя к практико-ориентированному обучению математики в школе : дисс. докт. пед. наук : 13.00.02 / Егупова Марина Викторовна. – Москва, 2014. – 452 с.
3. *Егупова М. В.* Об уровнях сложности задач, связанных с практическими приложениями школьной математики / М. В. Егупова // Преподаватель XXI век. – 2012. – № 4. Часть 1. – С. 96-101.

References:

1. Modelyuvannya i prohnozuvannya stanu dovkillya [Modelling and predicting the environment] / V. I. Lavryk, V. M. Boholyubov, L. M. Polyetayeva, S. M. Yurasov, V. H. Il'yina. – Kyiv, Academy Publ., 2010. – 400 p.
2. *Ehupova M. V.* Metodycheskaya systema podhotovky uchytelya k praktyko-oryentyrovannomu obuchenyyu matematyky v shkole : dyss. dokt. ped. nauk [Methodical system of teacher preparation for the practice-oriented teaching of mathematics in school : diss. Doctor. ped. sciences] / M. V. Egupova. – Moscow, 2014. – 452 p.
3. *Egupova M. V.* Ob urovnyah slozhnosti zadach, svyazannyih s prakticheskimi prilozheniyami shkolnoy matematiki [On the levels of complexity of problems that are associated with practical applications of school mathematics] / M. V. Egupova // Prepodavatel XXI vek. – 2012. – № 4, Chast 1. – S. 96-101.

Швец В. А., Новикова А. А. Система задач по теме "Неравенства" как средство реализации прикладной направленности школьного курса алгебры.

В статье в качестве средства реализации прикладной направленности курса алгебры рассматривается система задач по теме "Неравенства". Раскрыт прикладной потенциал одной из смысловых линий курса алгебры. Перечислены основные задания и проблемы, возникающие у школьников в процессе изучения темы: переход от оперирования числами к действиям над переменными величинами; понимание того, что означает решить неравенство; применение свойств и преобразований неравенств; проверка правильности решения неравенства. Задачи, приведённой системы, предлагается решать с помощью метода математического моделирования. Решая прикладную задачу, ученик знакомится с ситуацией, что описывается в условии задачи, описывает задачу на языке математики, создавая её математическую модель, и на основе неё составляет план решения, проектирует метод решения на другие задачи, формирует и развивает мышление и математическую интуицию. Выделены задачи по уровням сложности, в зависимости от того, какие умственные действия нужно использовать для создания математической модели к задаче: тип А (математическая модель задана), тип В (без прямого указания на математическую модель), тип С (объекты и отношения задачи соотносятся с соответствующими математическими объектами и отношениями, но неоднозначно), тип Д (объекты и отношения задачи явно не выделены или их математические эквиваленты неизвестны ученикам). Каждая задача системы имеет свою фабулу (межпредметную, профессиональную, бытовую). В статье приводятся примеры на каждый из типов задач с определённой фабулой. Созданная система задач соответствует таким заданиям: формировать общенаучные методы познания, вычислительные навыки и логическое мышление учеников; обеспечивать межпредметные связи; реализовывать обобщение и систематизацию материала; способствовать привлечению учеников к исследовательской деятельности. Материал статьи может быть использован учителем в процессе изучения темы "Неравенства", как при закреплении, так и на этапе введения понятий.

Ключевые слова: *неравенство, математическое моделирование, система задач, прикладная направленность, прикладная задача, межпредметные связи.*

Shvets V. O., Novikova A. O. System problems on "Inequality" as a means of school orientation applied algebra course. The article as a means of implementing.

Applied orientation course algebra system discussed problems with the theme of "inequality". Challenges laid system proposed to solve by the method of mathematical modeling. Highlight the problem by level of difficulty, depending on what mental steps are necessary to create a mathematical model of the problem. Reveals the applied potential topics. The system tasks can be used in the learning process while studying the theme of "inequality". Challenges laid system require students basic knowledge on the topic of inequality such as the properties of numerical inequalities, inequalities with one variable, evaluation of expressions using inequalities.

Keywords: *inequality, mathematical modeling, system tasks, applied focus, applications, interdisciplinary communication.*