
2026

XXV МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЯ

ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ СУЧАСНОЇ НАУКИ В КРАЇНАХ ЄВРАЗІЇ

30 квітня 2026 р.



Переяслав

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

молодіжна громадська організація
«НЕЗАЛЕЖНА АСОЦІАЦІЯ МОЛОДІ»

студентське наукове товариство
«КОМІТЕТ ДОСЛІДЖЕННЯ ІСТОРІЇ ТА СУЧАСНОСТІ»

МАТЕРІАЛИ

XXV Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції
«Проблеми та перспективи розвитку сучасної науки в країнах Євразії»

30 квітня 2026 р.

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

Переяслав – 2026

Матеріали XXV Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції **«Проблеми та перспективи розвитку сучасної науки в країнах Євразії»** // Збірник наукових праць. – Переяслав, 2026 р. – 63 с.

ГОЛОВНИЙ РЕДАКТОР:

Ю.В. Бобровнік,
кандидат історичних наук

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

С.М. Рик – к.ф.н., доцент;
Г.Л. Токмань – д.п.н., професор;
В.В. Поліщук – к. фіз. вих. і спорту;
В.В. Куйбіда – к.біол.н., доцент;
Т.Г. Кириченко – к.п.н., доцент;
Т.В. Кириченко – к.п.н., доцент;
С.М. Танана – к.п.н., доцент;
В.А. Вінс – к.псих.н.;
Ю.В. Бобровнік – к.і.н.;

Члени оргкомітету інтернет-конференції:

Ю.В. Бобровнік,
А.П. Король,
В.В. Поліщук,
Т.Г. Кириченко,
Т.В. Кириченко,
С.М. Танана,
Ю.С. Табачок.

Упорядники збірника:

Ю.В. Бобровнік,
А.М. Вовкодав.

СЕКЦІЯ: МАТЕМАТИКА

Лаззат Алдибаева, Жаныл Керимова
(Алматы, Казахстан)

РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ ПОГРАНИЧЕНОГО СЛОЯ НЕНЬЮТОНОВСКИХ ЖИДКОСТЕЙ ВАРИАЦИОННЫМ МЕТОДОМ

Рассмотрим стационарное двумерное течение неньютоновских (степенных) жидкостей в пограничном слое плоской пластины. Набегающий поток будем считать однородным и движущимся со скоростью U_∞ . Ось x направим вдоль пластины, y - перпендикулярно к ней. Начало координат поместим на передней кромке пластины. При этом течение описывается системой уравнений:

$$u \frac{\partial u}{\partial x} + v \frac{\partial u}{\partial y} = \frac{k}{\rho} \cdot n \left| \frac{\partial u}{\partial y} \right|^{n-1} \cdot \frac{\partial^2 u}{\partial y^2}, \quad (1)$$

$$\frac{\partial u}{\partial x} + \frac{\partial v}{\partial y} = 0$$

с граничными условиями

$$u(x,0) = 0, \quad v(x,0) = v_0 \quad \text{при } 0 \leq x \leq L,$$

$$u = U_\infty \quad \text{при } y = \infty, \quad (2)$$

$$u(0, y) = U_\infty \quad \text{при } -\infty \leq y \leq +\infty$$

Общий подход к решению подобной задачи методом локального потенциала или возрастания общей энтропии приводит к рассмотрению следующей системы, близкой к стационарному состоянию.

$$\rho \left(\frac{\partial u}{\partial t} + u \frac{\partial u}{\partial x} + v \frac{\partial u}{\partial y} \right) = kn \cdot \left| \frac{\partial u}{\partial y} \right|^{n-1} \cdot \frac{\partial^2 u}{\partial y^2}, \quad (3)$$

$$\frac{\partial u}{\partial x} + \frac{\partial v}{\partial y} = 0$$

Умножим первое уравнение системы (3) на $\left(-\frac{\partial u}{\partial t}\right)$, а второе на $\left(-\frac{\rho}{2}\right) \cdot \left(\frac{\partial v^2}{\partial t}\right)$, полученные результаты сложим.

$$\psi = -\rho \left(\frac{\partial u}{\partial t} \right)^2 = \rho u \frac{\partial u}{\partial x} \cdot \frac{\partial u}{\partial t} + \rho v \frac{\partial u}{\partial y} \cdot \frac{\partial u}{\partial t} - kn \left| \frac{\partial u}{\partial y} \right|^{n-1} \cdot \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} \cdot \frac{\partial u}{\partial t} -$$

$$-\frac{\rho}{2} \cdot \frac{\partial v^2}{\partial t} \cdot \left(\frac{\partial u}{\partial x} + \frac{\partial v}{\partial y} \right) \leq 0 \quad (4)$$

Пусть $\frac{\partial u}{\partial t}$ определена в прямоугольной области $A(0 \leq x \leq L, 0 \leq y \leq \infty)$. Тогда

$$\varphi = -\rho \cdot \int_A \left(\frac{\partial u}{\partial t} \right)^2 dA = -\rho \int_0^L \int_0^\infty \left(\frac{\partial u}{\partial t} \right)^2 dy dx \leq 0. \quad (5)$$

Подынтегральную функцию ψ преобразуем к виду:

$$\psi = \rho \frac{\partial}{\partial x} \left(u \cdot u \frac{\partial u}{\partial t} \right) + \rho \frac{\partial}{\partial y} \left(u \cdot v \frac{\partial u}{\partial t} \right) - kn \left| \frac{\partial u}{\partial y} \right|^{n-1} \cdot \frac{\partial}{\partial y} \left(\frac{\partial u}{\partial y} \cdot \frac{\partial u}{\partial t} \right) -$$

$$-\rho u \cdot u \frac{\partial}{\partial t} \left(\frac{\partial u}{\partial x} \right) - \rho u \cdot v \frac{\partial}{\partial t} \left(\frac{\partial u}{\partial y} \right) - \frac{\rho}{2} \cdot \left(\frac{\partial u}{\partial x} + \frac{\partial v}{\partial y} \right) \cdot \frac{\partial}{\partial t} (u^2 + v^2) + \frac{kn}{2} \cdot \left| \frac{\partial u}{\partial y} \right|^{n-1} \cdot \frac{\partial}{\partial t} \left(\frac{\partial u}{\partial y} \right)^2. \quad (6)$$

Интегрируя по частям и применяя теорему Остроградского о дивергенции, уравнение (5) преобразуем к виду:

$$\varphi = \int_0^L \int_0^\infty \left[-\rho u u \cdot \frac{\partial}{\partial t} \left(\frac{\partial u}{\partial x} \right) - \rho u \cdot v \frac{\partial}{\partial t} \left(\frac{\partial u}{\partial y} \right) + \frac{k}{2} n \cdot \left| \frac{\partial u}{\partial y} \right|^{n-1} \cdot \frac{\partial}{\partial t} \left(\frac{\partial u}{\partial y} \right)^2 - \right. \\ \left. - \frac{\rho}{2} \cdot \left(\frac{\partial u}{\partial x} + \frac{\partial v}{\partial y} \right) \cdot \frac{\partial}{\partial t} (u^2 + v^2) \right] dy dx + J \quad (7)$$

где

$$J = \int_C \left(\rho u \cdot u \frac{\partial u}{\partial t} dy + \rho u \cdot v \frac{\partial u}{\partial t} dx - kn \cdot \left| \frac{\partial u}{\partial y} \right|^{n-1} \cdot \frac{\partial u}{\partial y} \cdot \frac{\partial u}{\partial t} dx \right) \quad (8)$$

C- граница области $A(0 \leq x \leq L, 0 \leq y \leq \infty)$.

Легко заметить, что уравнение (7) приобретает определенный физический смысл, если воспользоваться принципом локального потенциала. При этом все состоящие скорости в (7), как коэффициенты при производных по времени, вычисляются при стационарном состоянии. Такая операция позволяет вынести $\frac{\partial}{\partial t}$ за знак интеграла, так как граница области не зависит от времени. Величина интеграла может уменьшаться со временем, в стационарном состоянии течение в пограничном слое соответствует минимуму функционала

$$E^* = \int_0^L \int_0^\infty \left[-\rho u^0 \cdot u^0 \cdot \frac{\partial u}{\partial x} - \rho u^0 \cdot v^0 \frac{\partial u}{\partial y} + \frac{k}{2} n \cdot \left| \frac{\partial u^0}{\partial y} \right|^{n-1} \cdot \left(\frac{\partial u}{\partial y} \right)^2 - \right. \\ \left. - \frac{\rho}{2} \cdot \left(\frac{\partial u^0}{\partial x} + \frac{\partial v^0}{\partial y} \right) \cdot \frac{\partial}{\partial t} (u^2 + v^2) \right] dy dx + \\ + \int_C \left(\rho u^0 \cdot u^0 \cdot u dy + \rho u^0 \cdot v^0 \cdot u dx - kn \cdot \left| \frac{\partial u^0}{\partial y} \right|^{n-1} \cdot \left(\frac{\partial u}{\partial y} \right)^2 \cdot u dx \right), \quad (9)$$

где E^* -возрастание общей энтропии, $\frac{\partial E^*}{\partial t}$ -скорость возрастания общей энтропии.

Профили скоростей зададим в виде:

$$u = U_\infty \cdot \left[1 - \exp\left(-\frac{y}{f}\right) \right], \quad (10)$$

$$v = v_0 + U_\infty \cdot f' \cdot \left[1 - \exp\left(-\frac{y}{f}\right) - \frac{y}{f} \exp\left(-\frac{y}{f}\right) \right], \quad (11)$$

где f -неизвестная пока функция x , f' -производная по x .

Нетрудно показать, что функции (10) и (11) удовлетворяют как уравнению неразрывности, так и граничным условиям (2), если $f(x) \rightarrow 0$ при $x \rightarrow 0$.

Следуя [3], для функционала E имеем следующее выражение:

$$E^* = \int_0^L \int_0^\infty \left\{ \rho U_\infty^3 \cdot \left(1 - e^{-\frac{y}{f^0}} \right)^2 \cdot \frac{y f'}{f^2} \cdot e^{-\frac{y}{f}} - \rho \cdot \left[U_\infty^2 \cdot v_0 \cdot \left(1 - e^{-\frac{y}{f^0}} \right) + \right. \right. \\ \left. \left. + U_\infty^2 \cdot f'^0 \cdot \left(1 - e^{-\frac{y}{f^0}} \right) \cdot \left(1 - e^{-\frac{y}{f^0}} - \frac{y}{f^0} \cdot e^{-\frac{y}{f^0}} \right) \right] \cdot \frac{1}{f} e^{-\frac{y}{x}} + \right. \\ \left. + \frac{k}{2} \cdot n U_\infty^{n+1} \cdot \left| \frac{1}{f^0} \cdot e^{-\frac{y}{f^0}} \right|^{n-1} \cdot \frac{1}{f^2} \cdot e^{-\frac{2y}{f}} \right\} dy dx + \int_0^\infty \rho U_\infty^3 \cdot \left[\left(1 - e^{-\frac{y}{f^0}} \right)^2 \cdot \left(1 - e^{-\frac{y}{f}} \right) - 1 \right] dy \Big|_{x=L} \quad (12)$$

Вычислим вариацию E^* по f , сохраняя неизменной f^0 .

$$\begin{aligned} \delta E^* = & \int_0^L \int_0^\infty \left\{ \rho U_\infty^3 \cdot \left(1 - e^{-\frac{y}{f^0}} \right)^2 \cdot \left(\frac{y \delta f'}{f^2} - \frac{2y f'}{f^3} \cdot \delta f + \frac{y^2 f'}{f^4} \cdot \delta f \right) \cdot e^{-\frac{y}{f}} - \right. \\ & \left. - \rho \cdot \left[U_\infty^2 \cdot v_0 \cdot \left(1 - e^{-\frac{y}{f^0}} \right) + U_\infty^2 \cdot f^{0'} \cdot \left(1 - e^{-\frac{y}{f^0}} \right) \cdot \left(1 - e^{-\frac{y}{f^0}} - \frac{y}{f^0} \cdot e^{-\frac{y}{f^0}} \right) \right] \right. \\ & \left. \cdot \left(-\frac{1}{f^2} + \frac{y}{f^3} \right) e^{-\frac{y}{x}} \delta f + kn \cdot U_\infty^{n+1} \cdot \left| \frac{1}{f^0} \cdot e^{-\frac{y}{f^0}} \right|^{n-1} \cdot \left(-\frac{1}{f^3} + \frac{y}{f^4} \right) \cdot e^{-\frac{2y}{f}} \delta f \right\} dy dx - \\ & - \int_0^\infty \rho U_\infty^3 \cdot \left(1 - e^{-\frac{y}{f^0}} \right)^2 \cdot \frac{y}{f^2} e^{-\frac{y}{f}} \delta f \Big|_{x=L} dy. \end{aligned}$$

Полагая $f^0 = f$ и многократно интегрируя, получим

$$\delta E^* = \int_0^L \left(\frac{\rho U_\infty^3}{9} \cdot \frac{f'}{f} - \frac{\rho U_\infty^2 \cdot v_0}{4} \cdot \frac{1}{f} - \frac{k U_\infty^{n+1} \cdot n^2}{(n+1)^2} \cdot \frac{1}{f^{n+1}} \right) \delta f \cdot dx. \quad (13)$$

Приравнявая вариацию δE^* нулю для всех допустимых вариаций δf , имеем уравнение Эйлера-Лагранжа

$$f^n \cdot f' - \frac{9v_0}{4U_\infty} \cdot f^n - \frac{9k \cdot U_\infty^{n+1} \cdot n^2}{\rho(n+1)^2} = 0 \quad (14)$$

При этом функция f^0 должна быть положительной. Действительно, если $f^0 < 0$, то можно записать $f^0 = -|f^0|$. Следовательно,

$$u^0 = U_\infty \cdot \left[1 - \exp\left(-\frac{y}{f^0}\right) \right] = U_\infty \cdot \left[1 - \exp\left(-\frac{y}{|f^0|}\right) \right],$$

что противоречит выполнению условия, $u^0 > 0$ так как $e^{\frac{y}{|f^0|}}$ всегда положительна.

Так как $u = U_\infty$ при $x = 0$, то задача сводится к решению обыкновенного дифференциального уравнения (14) при условии $f(0) = 0$.

Для сравнения приближенного решения (8)-(9) с точным полученным интегрированием уравнения (14), рассмотрен частный случай, когда $v_0 = 0$ (непроницаемая пластинка) и $n = 1$ (ньютоновская жидкость), $n = 0,5$ (псевдопластичная жидкость).

Решением уравнения (14) в этом случае является выражение:

$$f = \left(\frac{9n^2}{n+1} \right)^{\frac{1}{n+1}} \cdot \left(\frac{1}{\text{Re}_x} \right)^{\frac{1}{n+1}} x, \quad (15)$$

где $\text{Re}_x = \frac{\rho U_\infty^{2-n}}{k} \cdot x^n$.

При этом решение (10) имеет вид:

$$\begin{aligned} u &= U_\infty \cdot (1 - e^{-c\eta}), \\ v &= v_0 + U_\infty \cdot \frac{y}{x} \cdot \frac{1}{(n+1) \cdot c\eta} \cdot [1 - (1 + c\eta) \cdot e^{-c\eta}] \end{aligned} \quad (16)$$

$$\eta = \frac{y}{x} \cdot \left[\frac{\text{Re}_x}{n(n+1)} \right]^{\frac{1}{n+1}}, \quad c = \left[\frac{(n+1)^2}{9n} \right]^{\frac{1}{n+1}} \quad (17)$$

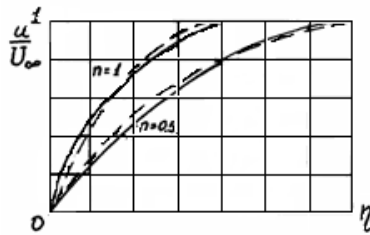


Рис. 1. Сравнение приближенного решения (16) с точным где пунктирная линия приближенное решения (16), сплошная –точное

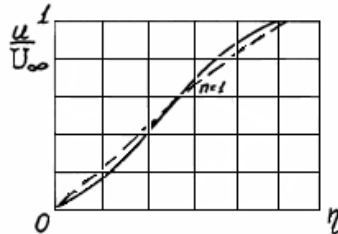


Рис. 2. Сравнение приближенного решения (16) с точным для случая проницаемой пластины ($v_0 \neq 0$),

$$\text{когда } v_0(x) \approx x^{-\frac{1}{2}}.$$

В заключение отметим, что указанный вариационный метод дает профиль скоростей, который зависит от реологического индекса n , что подобно зависимости от n в случае точного численного решения. Таким образом, данный метод имеет определенное преимущество по сравнению с методом Кармана-Польгаузена, поскольку дает форму решения, в точности удовлетворяющую тем же граничным условиям, что и численное. Точность повышается по мере уменьшения n ($n < 0,5$). Значительное преимущество данного метода состоит в том, что он дает аналитическое выражение для профиля скорости, т.е. приводит к решению в такой форме, которой оперировать легче, чем например, решением в рядах Блазиуса или численным.

Литература:

1. Берковский Б.М., Шульман Э.П. // Пограничный слой неньютоновских жидкостей. – Минск 1966, - 158 с.
2. Шехтер Р. // Вариационные методы в инженерных расчетах. – М.: Мир, 1971. - 112 с.

Ляззат Алдибаева, Асият Ахсүтова
(Алматы, Казахстан)

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КС

На основе теоретических материалов, изложенных для распределенных КС, имеющих вышеприведенную структуру системы определим математическое обеспечение в виде совокупности алгоритмов, т.е. алгоритмического обеспечения будущей системы обеспечения надежности функционирования распределенных КС университета.

На основе программно-целевого анализа распределенных КС, задача оперативного управления сформулирована таким образом.

Пусть в момент $t=t$ для $(SZ(t), S(t), G(t), W(t))$ имеет место: $S(t) \neq SZ(t)$, где $S(t)$, $SZ(t)$ -текущие и целевое состояния распределенных ИС, которые соответствуют текущему режиму состояния функционирования распределенных ИС.

Тогда при состоянии ресурсов управления $G(t)$ необходимо:

а) установить такую $SZh \in SZ$, для которой выполняется

$$W1(SZh) = \max \{W1(SZi) : \forall SZi \in SZ\},$$

где SZh – новое целевое состояние.

б) принять такое управляющее решение U_i , которое:

1) во-первых, обеспечивает перевод распределенных КС из $S(t)$ в SZh на базе такого ресурса управления g , что $g \subseteq G(t)$;

2) во-вторых, обеспечивает выполнение условия:

$$W2(U_i) = \max \{W2(U_j) : \forall U_j \in UR\}.$$

Полагаем, что для $W1$ и $W2$ выполняется: $W1 \geq W2$.

Сформулированная общая задача оперативного управления распределенных КС декомпозирована

на подзадачі соответствующих фаз ЦУ. Для этого условия проявления задачи и ее решения могут быть редуцированы таким образом:

- различная реализация ZD (RZ) имеет различную проблемность (Пр), т. е. $ZD \rightarrow \{(RZ_i, Pri)\}$;
- RZ решается с помощью множества операции $\{Opi\}$;
- большинство показателей качества решения ZD имеет свойства аддитивности в виде:

$$W = (W_1, W_2) = \sum_i w_i,$$

Таким образом, $\{Opi\}$ в различных схемах решения могут быть объединены в операции, выполняемые в фазах: А, П, Р. Отсюда ZD является общей задачей ЦУ и может быть декомпозирована на задачи указанных фаз ЦУ, т.е. $ZD=(ZA, ZW, ZR)$. Результатами решения их является:

$$ZA \rightarrow TD; ZW \rightarrow YR; ZR \rightarrow UB,$$

Далее, указываются взаимосвязи задачи О-управления с такими общесистемными задачами управления как:

- эффективность управления;
- надежность;
- живучесть;
- безопасность функционирования СУ и т.д.

Глава завершается формулировкой цели и задачи исследования, решение которых обеспечивает автоматизацию процессов О-управления в приведенной выше постановке.

Структурно-операционный состав основных алгоритмов следующий:

Алгоритм обнаружения патологий.

Описание или представление состояния распределенных КС $S(t)$ в виде S^k т.е. $S(t) = S^k$ необходимо для контроля объекта, которое имеет следующую структуру:

$$S^k = \langle P_i, P_i' : i=1, m_1 \rangle, P_i, P_i' \in E, P_i \in P^k,$$

где P_i, P_i' – значение и скорости его изменения контролируемого параметра $P_i \in P^k$, которые являются чувствительными к проявлению нарушений;

E – множество действительных чисел, которые составляют значения P_i, P_i' .

Принятие решений о наличии нарушения в функционировании объекта в виде: $NP=\{1, \text{имеется нарушение, если } S^k \notin V_i; 0, \text{нет нарушения, если } S^k \subseteq V_i\}$.

Выполнение условия $S^k \subseteq V_i$ устанавливается решающим правилом: $\rho_1(S^k, V_i) \leq \rho_1$, где $\rho_1(S^k, V_i)$ – расстояние между S^k и V_i , V_i – описание класса состояния объекта, соответствующих нормальному функционированию его в текущем режиме, ρ_1 -порог близости.

Алгоритм анализа.

Если текущий переходный процесс Π_t , возникаемый в результате наступления текущего нарушения N_t представить в виде: $\Pi_t = S\Pi^t = \langle S_1^t, S_2^t, \dots, S_g^t, \dots, S_n^t \rangle$, то найдется $\exists S_q^t \in S\Pi^t$, которое является S^p . Отсюда вытекает, что метод анализа или диагностирования должен состоять из следующих шагов.

Описание $S(t)$ согласно (2).

Описание или представление состояния распределенных ИС $S(t)$ в виде S^D т.е. $S(t) = S^D$ необходимо для диагностирования объекта, которое имеет следующую структуру:

$$S^D = \langle DP_i : i=1, m_2 \rangle, DP_i \in D,$$

где DP_i – диагностический признак, характеризующий состояние j -го узла ОУ (Y_j) по l -ому аспекту (если узел характеризуется во многих аспектах), $i=j+l$;

D – множество целых чисел, которые составляют значения Dp_i . Если $F_{ih}(P_i, P_i', C_i, C_i')=1$, то $Dp_i=h$, где P_i – вектор контролируемых параметров, значение которых характеризует состояние Y_i , по l -ому аспекту; C_i, C_i' – векторы пороговых значений.

Если $(S^e \subseteq S^c) \& (S^D \subseteq S^p)$, то принятие диагностического решения о том, что $N_t = N_i$. Где $S^D \subseteq S^p$ если: $[\rho_2(S^D, S^p) = \min\{\rho_2(S^D, S^p) : \forall S^p_j \in S^p\}] \& [\rho_2(S^D, S^p) \leq \rho_2]$, N_t -обозначение причины текущего, т.е. еще не установленного (идентифицированного) нарушения.

Если $\forall j [\rho_2(S^D, S^p) > \rho_2] \& [t-t_n < T'] \& [t-t_0 \geq \Delta t'_d]$, то принимается решения о повторении процесса диагностирования, где $\Delta t'_d = \Delta t'/k$, $\Delta t' = \min\{\Delta t'_{ij} : \Delta t_{ij} = t_{j+1} - t_{ij}; t_{j+1}, t_{ij} \in T_i\}$, $k \in (2, 4) = \text{const}$, $T' = \max\{T_i : i=1, m\}$.

Алгоритм принятия решений.

На этапе принятия управляющих решений определяется цель функционирования ОУ и управляющие решения. Они выполняются алгоритмами, имеющими одинаковую операционную структуру, выполняющие одинаковые операции, хотя реализация некоторых из них на параметрическом уровне различаются. Поэтому имеет смысл рассмотреть их вместе.

Описание $S(t)$:

а) для выбора цели, т.е. нового режима функционирования распределенных КС для текущего состояния $S(t)$ представляется в виде

$$S^B = \langle P_i : i=1, m_3 \rangle, P_i \in E, P_i \in P^B,$$

$$G^B = \langle G_i : i=1, m_4 \rangle, G_i \in \{0, 1\},$$

где $P_i \in P^B$ – параметр, значение которого показывает расстояние между $S(t)$ и целевым состоянием объекта по P_i ;

G_i – состояние i -ого рабочего органа PY_i , т.е. $G_i = \{1, \text{если } PY_i \text{ исправен}; 0, \text{если } PY_i \text{ неисправен}\}$;

б) для принятия решений (управляющего решения (u_i)), обеспечивающего достижения или

установления на распределенных КС нового режима функционирования распределенных КС при текущем состоянии $S(t)$ представляется в виде

$$S^p = \langle X_i: i=1, m \rangle; G^p = G^b = \langle G_i: i=1, m \rangle;$$

$$X_i = x_{1k} x_{2j} x_{3l} x_{4h}; x_{1k}, x_{2j}, x_{3l}, x_{4h} \in D,$$

где X_i - понятие, описывающее состояние Y_i по k -ому аспекту, который состоит из значений следующих признаков;

x_{1k} - признак типа обобщенного параметра узла, который характеризует k -ый аспект узла;

x_{2j} - адрес узла;

x_{3l} - состояние узла по $P_k^{об}$;

x_{4h} - качественное значение $P_k^{об}$, $x_3 = \{x_{31} - \text{выше}, x_{32} - \text{ниже}, x_{30} - \text{в норме}\}$, $x_4 = \{x_{40} - \text{нет отклонения},$

$x_{41} - \text{немного}, x_{42} - \text{намного}, \dots\}$.

Установление:

а) $S_j^{u,p}$, если для (S_i^c, N_i, S_i^b) , выполняются условия $\forall S_i^c, N_i, S_i^b (S_i^c \subseteq S_j^c) \& (N_i \subseteq KN_j) \& (S_i^b \subseteq SO_j)$;

б) U_i^p , если для (S_i^c, S_i^u, S_i^n) , выполняются условия $\forall S_i^c, S_i^u, S_i^n (S_i^c \subseteq S_i^c) \& (S_i^u \subseteq S_i^u) \& (S_i^n \subseteq SO_i)$, где $S_i^b \subseteq SO_j$, если $\rho_3(S_i^b, SO_j) \leq \rho_3$; $S_i^n \subseteq SO_i$, если $[\rho_4(S_i^n, SO_i) = \min \rho_4(S_i^n, SO_i)] \& [\rho_4(S_i^n, SO_i) \leq \rho_4]$.

Установление:

а) таких $S_j^{u,p} \subseteq S_j^{u,p}$, что для $\forall S_j^u \subseteq S_j^{u,p}$ выполняется $KG_j \subseteq G_i^b$;

б) таких $U_i^p \subseteq U_j^p$, что для $(\forall U_k \in U_i^p) \& (\forall Z_i \in \{U_k\})$ выполняется $G_i=1$, где $KG_j \subseteq G_i^b$, если $\rho_5(G_i^b, KG_i) \leq \rho_5$; $G_i=1$ означает, что PY_i исправное: $\{U_k\}$ -множество команд решения U_k .

Принятие такого $S_j^u \in S_j^{u,p}$, что $j = \min\{L_j\}$ и такого $u_i \in U_i^p$, что $i = \min\{J_i\}$, где L_j, J_i - индексы элементов $S_j^{u,p}$, и U_i^p .

Утверждение Выбранные элементы S_j^u, U_i являются единственно наиболее предпочтительными, соответственно среди: $S_j^{u,p}$ и U_i^p .

Алгоритм реализации решений.

Шаг 1. Выделение k -го фрагмента $u_i: u_{ik} = Z_{ik} = \{z_{t, z_p}, \dots, z_i, \dots, z_q\}$, где Z_{ik} - совокупность одновременно реализуемых команд u_i , k - порядковый номер фрагмента, $k = 1, 2, 3, \dots, n_i$.

Шаг 2. Для $\forall z_i \in Z_{ik}$ установление номера шага реализации $h=1$ и совокупности основных параметров таких, что $(\forall P_i \in P_i^0) \& (B(z_i, P_j) = \max\{B(z_i, P_i), z_i \in Z_{ik}\})$, где $B(\cdot)$ -величина влияния команд на P_j .

Шаг 3. Описание или представление состояния распределенных ИС $S(t)$ в виде $S^p \ k$ т.е. $S(t) = S^p$ необходимо для реализации принятых решений агентами с целью установить на распределенных КС выбранный режим функционирования. Для реализации принятых решений состояние распределенных КС представляется таким образом:

$$S^p = \langle S^{p1}, S^{p2} \rangle; S^{p1} = \langle P_i: i=1, m_6 \rangle; S^{p2} = \langle P_i': i=1, m_6 \rangle,$$

где $P_i \in P^y$ - управляющий параметр, в общем случае $m_6 \neq m_5 = m_3$.

Шаг 4. Расчет и выдача управляющих воздействий v_{ih} по $\forall z_i \in Z_{ik}: v_{ih} = K_{ij}(P_i^* - P_i) = K_{ij} \cdot \varepsilon_j$, где для $P_j \in P^p$: если $h = 1$, выполняется: $B(z_i, P_j) = \max\{B(z_i, P_i), P_i \in P_i^0\}$; иначе, если $h \geq 2$, то $\varepsilon_j = \{\max(\varepsilon_i: \varepsilon_i \in \varepsilon^1), \text{при } |\varepsilon^1| \neq 0; \min(\varepsilon_i: \varepsilon_i \in \varepsilon^1), \text{при } |\varepsilon^1| = 0\}$, где $\varepsilon_i = \varepsilon_i^1 \cup \varepsilon^1$. Для $\forall \varepsilon_i \in \varepsilon^1$ выполняется $\varepsilon_i < 0$, а для $\forall \varepsilon_q \in \varepsilon^1 - \varepsilon_q > 0$.

Шаг 5. Анализ результатов выдачи управляющих воздействий $\mu = \{1, \text{если } S^{p1} \subseteq S_j^u; 2, \text{если } (S^{p1} \not\subseteq S_j^u) \& (S_k^{p1} \subseteq S_{jk}^u); 3, \text{если } (S^{p1} \not\subseteq S_j^u) \& (S_k^{p1} \not\subseteq S_{jk}^u)\}$.

Условия $S^{p1} \subseteq S_j^u$ выполняются, если $\rho_6(S^{p1}, S_j^u) \leq \rho_6$, а $S_k^{p1} \subseteq S_{jk}^u$, если $\rho_7(S_k^{p1}, S_{jk}^u) \leq \rho_7$, где $\rho_6(\cdot), \rho_7(\cdot)$ - расстояние между соответствующими состояниями OY ; S_k^{p1}, S_{jk}^u - текущее и целевое состояние k -ого фрагмента объекта, на состояние которого оказывают влияние команды z_{ik} ; $S_k^{p1} \subseteq S^{p1}, S_{jk}^u \subseteq S_j^u$.

Шаг 6. Принятие решения о характере реализации u_i . Если $\mu=1$, то закончить реализацию u_i , иначе если $\mu=2$, то $k=k+1$ и переходить на шаг 1, иначе если $\mu = 3$, то на шаг 3.

Для реализации представленной логико-операционной структуры алгоритмов на базе базовых унифицированных процедур разработаны проблемно-ориентированные процедуры операций этих алгоритмов. Для этого операционный состав алгоритмов O -управления $Op = \{Op_i: i=1, n\}$, где Op_i - i -ая операция алгоритма управления, представляет из двух типов операций:

- элементарных или базовых (БО);

- производных или составных (СО).

В качестве базовых взяты операции: классификации и выбора.

Установлена инвариантная структура процедуры классификации, пригодная для реализаций всех операций классификаций, которые необходимы для решений всех, возникаемые при O -управления распределенных ИС. В качестве функций меры $\rho(\cdot)$ и решающего правила (предикат $P(\rho(\cdot))$) могут быть взяты одни из известных функций (геометрический, алгоритм ближайшего соседа, алгоритм вычисления оценок и т.д.).

Базовая процедура выбора разработана на основе так называемого корпоративного метода принятия решений. Она позволяет, исходя из множества критериев, выбрать объект любой природы из ограниченного набора путем предварительной их аранжировки.

На основе предложенной методики определена функциональная структура системы оперативного управления, которая обеспечивает решение задач сформулированных задач обеспечения надежности распределенных КС на основе полученных методов решения. Корректировки данных, используемых для принятия решения и интерфейса.

Литература:

1. Информационные технологии в бизнесе / Под ред. М. Желены. - СПб: Питер, [2002. - 1120 с.]:
2. Коротков А.В. Интегрированные информационные системы в бизнесе. [- М.: 2006.]

СЕКЦІЯ: ІСТОРІЯ

**Айгерим Бабашева, Толкын Сламбекова
(Семей, Қазақстан)**

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЖАСТАР САЯСАТЫНЫҢ ЖҮЗЕГЕ АСЫРЫЛУ ТӘЖІРИБЕСІНЕН

2004 жылы «Қазақстан Республикасындағы мемлекеттік жастар саясаты туралы» заң қабылданып, жастар жеке әлеуметтік-демографиялық топ ретінде бөлінді, оларға белгілі бір әлеуметтік құқықтар мен мемлекеттік кепілдіктер берілсе [1], «Жастар – келешегіміздің негізі ретінде өз білімімен, жасампаз еңбегімен және күш-жігерімен өз болашағын құрудың жаңа мүмкіндіктерін алу қажет. Ол ХХІ ғасырда Жаңа Қазақстанның – дамыған, бәсекеге қабілетті және әлемдегі сыйлы мемлекетті қалыптастыруды белсенді жалғасытыруы қажет. Мемлекеттік жастар саясатының 2020 жылға дейінгі тұжырымдамасының миссиясы осында жатыр» - делінген Мемлекеттік жастар саясатының 2020 жылға дейінгі тұжырымдамасында [2].

Ел президенті Н.Ә. Назарбаев 2012 жылғы 14 желтоқсандағы Қазақстан халқына Жолдауында: «Сөзімді, әсіресе, жастарымызға арнағым келеді. Бүгін мен жариялаған Жаңа саяси және экономикалық бағыт сіздерге жақсы білім беруді, яғни бұдан да лайықтырақ болашақ сыйлауды көздейді. Мен сіздерге – жаңа буын қазақстандықтарға сенім артамын. Сіздер Жаңа бағыттың қозғаушы күшіне айналуға тиіссіздер» - деп бүгінгі жастарға үлкен сенім білдірген [3].

Міне, осы қабылданған заңдарға сай қазіргі таңда елімізде қандай жұмыстар жасалып, нендей жетістіктерді бағындырып жатырмыз деген сұрақ туындайды. Ал біз өз кезегімізде өзіміздің білім нәрін сусындап, тәлім алып жатқан білім ордамыз яғни, Семей мемлекеттік педагогикалық институты жайлы, ондағы білім беру жүйесі және студенттерге арналған бағдарламалар, жалпы институт студенттерінің белсенді өмірі, Елбасымыздың салиқалы саясатының біздің ордамызда қалай жүзеге асып жатқаны жайлы айтпақпыз.

Семей мемлекеттік педагогикалық институты ғасырға жуық тарихы бар Республикадағы алдыңғы қатарлы оқу орындарының бірі. Соған орай институт студенттерінің басым көпшілігі өз қатарының алды, жаңалыққа жаны құмар, қаланың белсенді жастары.

Институтта жастардың инициативалары бойынша студенттік өзін өзі басқару ұйымы - *Жастар ісі жөніндегі комитеті (ЖІЖК)* жұмыс атқарады. Комитет - институт студенттерінің білім алу мен кәсіби біліктіліктерін қалыптастыру мен шыңдау процесіндегі құқығын және олардың қоғамдық өміріндегі маңызды мәселелерді шешуде белсене араласуын қамтамасыз ететін **студенттік ұйым**.

Болашақ мамандар үшін оқу орнымыздағы бұл ұйымның маңызы өте жоғары. Жастар ісі жөніндегі комитет жастар саясатын қолдап, жүзеге асырудың жолдарын қарастырумен, институтта, факультетте, топта білім беру мен тәрбие процесінің жүйелі түрде жүзеге асуын, студенттер ұжымында шығармашылықтың қалыптасуын, студенттердің ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру, бағыт бойынша байқаулар мен сайыстар ұйымдастыру, институттағы қоғамдық ұйымдардың жұмысын қадағалау, жастар мәселелерін уақытылы шешумен айналысады.

Жастар ісі жөніндегі комитетінің басты ерекшелігі мен артықшылығы оның институт көлемінде жұмыс атқаратын барлық студенттік ұйымдарды бір арнаға жұмылдыруында. Оқу жылы барысында Жастар ісі жөніндегі комитетінің басшылығымен: «Жастар – жаңа қоғам көшбасшысы», «Студенттік көктем» атты студенттік апталықтар ұйымдастырылуда. Апталық аясында: КВН ойындары бойынша «Ректор кубогы», Халықаралық студенттер күніне орай спорттық ойындар жарысы, «New Art» жас таланттар конкурсы, «Фристайл» би байқауы, «Parasat CUP» пікір-сайыс турнирлері оқу орнымыздың студенттеріне қайталанбас мүмкіндіктер сыйлап, өздерінің бойларындағы таланттың ашылуына, жұртшылыққа шығып пікірлерін ортаға салуға үйретіп, сонымен бірге, болашақ мамандығына қажетті дағды, біліктерді игеруіне септігін тигізеді.

Жастар ісі жөніндегі комитет құрылымында: Комитетті басқарудағы барлық әрекеттерді жүзеге асырып, жұмысының атқарылуын қадағалайтын төраға, қоғамдық өмірге белсене араласып, студенттерді белсенділікке шақыру факультеттің негізгі міндеттерінің бірі болғандықтан, институттың әр факультетінде кіші декандары мен Республикалық деңгейде жұмыс атқаратын жастар қоғамдық бірлестіктердің өкілдіктері жұмыс атқарады. Жастар ісі жөніндегі комитеттің студенттерге арнаулы ұйымдастырылатын шараның негізгі демеушілері *«Студенттік кәсіподақ ұйымы»*.

«Нұр Отан» ХДП (Халық Демократиялық партиясы) *«Жас Отан» жастар қанаты, «Қазақстан студенттер Альянсы»* сияқты ұйымдар тек институт көлемінде емес, студенттердің жан-жақты қала студенттерімен тығыз қарым-қатынасқа түсіп, қалалық тіпті Республикалық көлемде белсенділік танытуға деген үлкен мүмкіндік ашатын үлкен ұйымдар. «Нұр Отан» ХДП «Жас Отан» жастар қанаты ұйымының маңызыдылығын қалалық, институттық дәрежеде дәстүрлі түрде ұйымдастырылатын шаралардан байқауға болады. «Нұр Отан» ХДП «Жас Отан» жастар қанаты ұйымының маңызыдылығын қалалық, институттық дәрежеде дәстүрлі түрде ұйымдастырылатын шаралардан байқауға болады. Бұл ұйым жастар бағдарламалары мен жобаларын құрушы, Қазақстан республикасының жастар саясаты туралы заңға өзгерістер енгізудің бастамашылары. Сондай-ақ Республикалық 900-ден астам шаралардың ұйымдастырушылары. Айта кететін жайт, Жасотандықтар саны күн сайын арта түсуде, қазіргі күннің өзінде 160 мыңнан белсенді жастары бар. Елбасымыздың Н.Ә. Назарбаев айтқандай: «Жас Отан – жастар

саясатының түп қазығы болуы керек». Жас Отанның қайсар жастары әрдайым осы сөздерді ұран етіп, еліміздің болашағын бірге қалауға шақырады. Мысалы: өзекті мәселелерге орай ұйымдастырылған дөңгелек үстелдер, «Қазақ вальсының королі», «Қазақша би кеші», «Біз болашақ үшін», «Спорттық ойындар», «Қыз сыны», т.б шаралар, студенттерді салауатты өмір салтына, еңбекқорлыққа, белсенділікке қалай шақырса, соншалықты Отансүйгіштік пен патриоттыққа да баулиды.

Сондай-ақ, маңыздылығы мен ролі еш кем емес, институтта *студенттік омбудсмен*, «Жатақхана кеңесі»; «*Парасат*» *дебат клубы* студенттерді төзімділікке, көшбасшылық, ораторлық қабілетін шыңдауға баулитын ерікті қоғамдық ұйымдардың бірі.

Шығармашыл, орынды езілімен көзге түскен студенттермен жұмыс атқаратын Семей мемлекеттік педагогикалық институтының көңілді тапқырлар клубының (КТК) жұмысын ерекше атап өткіміз келеді. Институттың «*Серілер*» атты көңілді тапқырлар клубының командасы Республикалық ойындардың жүлделі орындарының иегерлері, Республикалық примьер лигада өнер көрсетуші топтардың бірі. Клуб жұмысына қатыса отырып студенттерде шығармашылық, коммуникативтік мәдениеттілік, іскерлік және т.б. болашақ педагогқа қажетті сапалар қалыптаспақ.

Студенттердің демалыс уақытында қоғамға да, өзіне де пайдалы іспен айналысуға шақыратын ерікті студенттер ұйымы «*Студенттердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету ұйымы*»; «*Студенттік құрылыс және еңбек отрядтары*». «Студенттік құрылыс және еңбек отрядтары» студенттерді еңбексүйгіштікке, төзімділікке, адалдыққа, жауапкершілікке тәрбиелейді. Жастар ісі жөніндегі комитетіндегі атқарылып жатқан шараларды қалалық баспасөз беттеріне, сонымен қатар институт сайтына мақала жазу арқылы студенттерді ғана емес, қоғамды Семей мемлекеттік педагогикалық институтының шаңырағында ұйымдастырылып жатқан шаралармен таныстырып отыратын *Баспасөз клубы* жұмыс атқарады.

Жаппай елімізде іске асырылып жатқан «*Жасыл ел*», «*Дипломмен ауылға*», «*Жастар практикасы*» және тағы басқа ірі жобалар біздің шаңырағымызды да іске асырылуда. Бұл жобалардың тиімділігі, әр студенттің еңбек жолына бастама жасауға көмек көрсетуде, жазғы демалыс уақытын тиімді пайдалануына жағдай жасауда, студенттердің ең негізгі деген мәселелеріне жауап беруінде. Мысалы институтымызда Студенттік құрылыс және еңбек отрядтары (СҚЕО) қаламыздың жаз мезгіліндегі тазалығы мен жасылдануына, және салынып жатқан ғимараттардың құрылысына көмек көрсетіп, Қарттар үйлеріне ақсақалды ата- әжелерімізге қол ұшын береді.

Жаппай елімізде іске асырылып жатқан «*Жасыл ел*», «*Дипломмен ауылға*», «*Жастар практикасы*» және тағы басқа ірі жобалар біздің шаңырағымызда да іске асырылуда. Бұл жобалардың тиімділігі, әр студенттің еңбек жолына бастама жасауға көмек көрсетуде, жазғы демалыс уақытын тиімді пайдалануына жағдай жасауда, студенттердің ең негізгі деген мәселелеріне жауап беруінде.

Аталған ұйымдар студенттердің қайталанбас шақтарын есте қалаларлық түсті бояуларға бояп, өз құқықтарын толыққанды жүзеге асыруына көмегін тигізіп, Жастар саясатының 2020 – жылға арналған тұжырымдамасының мақсатына қол жеткізуге бір қадам болса да жақындата түсуде. Сондай-ақ, Семей мемлекеттік педагогикалық институты қарамағында ұйымдастырылғын Жастар комитетінің болашақ мамандардың кәсіби іскерліктерінің, қабілеттерінің, шеберліктерінің қалыптасуына да ықпалы шексіз екендігін байқаймыз. Яғни, әрқайсымыздың елін шексіз сүйетін табысты, толыққанды, бәсекеге қабілетті маман-тұлға ретінде қалыптасуымызда студенттік ұйымның рөлі зор.

Әдебиеттер:

1. «Қазақстан Республикасындағы мемлекеттік жастар саясаты туралы» заң. Астана, 27.07.2007.
2. Мемлекеттік жастар саясатының 2020 жылға дейінгі тұжырымдамасы. Астана, 2013.
3. «Қазақстан-2050» стратегиясы – қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты. Қазақстан Республикасының Президенті – Елбасы Н.Ә. Назарбаевтың Қазақстан халқына Жолдауы «Қазақстан-2050» Стратегиясы қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты. Астана, 2012

Научный руководитель:

кандидат педагогических наук, доцент Сламбекова Толкын Сламкуловна.

**Тамара Драч
(Львів, Україна)**

ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ КЛАСИЧНОЇ ХОРЕОГРАФІЇ ПІД ЧАС ХОРЕОГРАФІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ

Анотація. У статті розглянуто особливості використання елементів класичної хореографії у процесі хореографічної підготовки дітей дошкільного віку. Обґрунтовано доцільність поєднання класичного екзерсису з ігровими методами навчання з урахуванням вікових та психофізіологічних особливостей дітей. Висвітлено методичні підходи до формування правильної постави, координації рухів, музично-ритмічних здібностей і художньо-образного мислення. Наведено приклади використання віршованих форм, ігор та імпровізацій як засобів засвоєння складних елементів класичної хореографії.

Доведено, що систематичне і методично обґрунтоване використання класичних елементів сприяє гармонійному фізичному та естетичному розвитку дитини.

Ключові слова: класична хореографія, діти дошкільного віку, хореографічна підготовка, екзерсис, ігрові методи, постава, координація, музично-ритмічний розвиток.

Постановка проблеми. Сучасні умови розвитку дошкільної освіти передбачають всебічний розвиток дитини, зокрема її фізичних, естетичних і творчих здібностей. У закладах дошкільної освіти функціонує значна кількість гуртків, серед яких важливе місце посідає хореографія. Разом із тим, спостерігається тенденція до переважання сучасних і естрадних танцювальних напрямів, які є доступними для дітей, але не забезпечують формування базових хореографічних навичок. Недостатня увага до класичної хореографії призводить до відсутності правильної постави, координації рухів, пластичності та культури виконання. Проблема полягає у пошуку ефективних методів інтеграції елементів класичної хореографії у заняття з дітьми дошкільного віку з урахуванням їхніх вікових особливостей.

Аналіз літературних джерел. Проблематика хореографічної підготовки дітей дошкільного віку висвітлюється у працях В.П. Слобожан, А.С. Шевчук, Л.Ю. Цветкової та ін. В.П. Слобожан (2013) акцентує увагу на необхідності використання ігрових форм навчання у хореографії дошкільників. А.С. Шевчук (2016) підкреслює важливість поступового введення складних рухів із урахуванням психофізичних можливостей дітей. Л.Ю. Цветкова (2011) розглядає методику викладання класичного танцю як основу формування технічної підготовки.

Дослідники сходяться на думці, що елементи класичного танцю повинні використовуватися дозовано (10–15 хвилин заняття) та поєднуватися з іншими видами рухової діяльності.

Мета та завдання дослідження. Мета дослідження – обґрунтувати ефективність використання елементів класичної хореографії у процесі підготовки дітей дошкільного віку.

Завдання дослідження: проаналізувати роль класичної хореографії у фізичному розвитку дітей; визначити особливості її використання у роботі з дошкільниками; розкрити ефективні методи навчання елементів класичного танцю; охарактеризувати вплив ігрових форм на засвоєння хореографічного матеріалу.

Виклад основного матеріалу. Хореографічна підготовка дітей дошкільного віку має бути спрямована на формування базових рухових навичок, правильної постави, координації та музичності. Саме елементи класичної хореографії забезпечують фундамент для подальшого розвитку дитини у танцювальному мистецтві. Однак класичний танець є складним для сприйняття дошкільниками, оскільки потребує зосередженості, витривалості та точності виконання рухів. Тому його використання повинно бути обмеженим у часі та адаптованим до вікових можливостей дітей.

Ефективним є поєднання класичного екзерсису з рухливими вправами, такими як пересування по діагоналі (полька, вальс), підскоки, елементи акробатики та партерної гімнастики.

Важливу роль відіграє ігровий підхід. Використання образів (тварин, явищ природи) допомагає дітям краще зрозуміти рухи та виконувати їх у класичній манері – з витягнутими стопами, правильною поставою і плавністю ліній.

Особливо ефективним є застосування віршованих форм, які супроводжують виконання вправ. Наприклад, під час вивчення позицій ніг або рухів екзерсису діти одночасно проговорюють ритмічні тексти, що сприяє кращому запам'ятовуванню та координації рухів.

Часто хореографи для цього пишуть маленькі вірші, які легко запам'ятовуються дітьми і, таким чином, вони легко засвоюють, навіть досить складний матеріал. Так, хореограф Ольга Білоус в роботі з дітьми для вивчення позицій ніг використовує такі віршові форми:

«У «шостій» ніжки мирно сплять,
Одна з одною не буркотять.
Але варто трохи розвернути.
Змогли вони щоки надуті.
Один з одним не говорять.
А вчитель каже не сваріться,
І знову в «Шосту» помиріться».

Під час озвучування таких віршів, діти повторюють за вчителем вправи на середині залу, при цьому вивчають як правильно виконувати «шосту» та «першу» позиції ніг [3, с. 5].

Таким чином, в них вже вкладається правильне уявлення про положення ніг та рук, а також граційної постави.

Далі можна використати вірші для вивчення комбінації «Пліє» на середині залу:
«Вітер дує нам в лице,
Захиталось деревце.
Вітерець все тихше, тихше,
Деревце все вище, вище.

Вітер дерево хитає,
З неба пташечка злітає.
В небі трохи покружляє

І на місце повертає.»

Цю вправу можна повторити по “першій” та “другій” класичній позиції та закінчити вправу у третій позиції і зробити кілька *battement tendu* вбік, по чергово правою та лівою ногою. А також можна поєднати з виконанням *por de bras* [3, с. 56].

Наступна вправа може допомогти дитині розібратися в різноманітних вправах класичного екзерсису, таких як, *battement tendu*, *battement tendu jete* та *rond de jambe parter* [3, с. 60].

«Tendu - тягнути,

Jete - кидати,

Plie - присісти,

Потанцювати.

A rond- це коло,

Повторюй знову.

Танцюємо гарно,

Працюємо не марно».

В процесі проговорення даних віршів, діти виконують також вправи ногами та руками, які використовуються в класичному екзерсисі. Таким чином, вже в процесі занять хореографією в дитячому садочку можна закласти фундамент для подальшого розвитку дитини у галузі хореографії та її фізичного вдосконалення.

Значну увагу слід приділяти музичному супроводу. Використання як дитячих пісень, так і адаптованої класичної музики сприяє розвитку музичного слуху та ритмічності. Доцільним є виконання вправ на відчуття ритму (плескання, притупування, використання реквізиту).

Важливим елементом є імпровізаційна діяльність. Ігри типу «День і ніч» стимулюють творче мислення, увагу та здатність до самовираження. У процесі імпровізації діти починають застосовувати засвоєні елементи класичного танцю, що свідчить про їхнє практичне засвоєння.

Заняття доцільно завершувати заминкою у формі простого *port de bras* та уклону, що формує культуру рухів і дисципліну.

Висновки. Елементи класичної хореографії є важливою складовою фізичного та естетичного розвитку дітей дошкільного віку. Їх використання повинно бути дозованим і адаптованим до вікових особливостей дітей. Найбільш ефективним є поєднання класичних вправ з ігровими методами навчання. Використання віршів, образів та імпровізацій значно полегшує засвоєння складного матеріалу. Систематичне застосування класичних елементів сприяє формуванню правильної постави, координації, музичності та творчих здібностей дітей. Запропонований підхід забезпечує створення міцного фундаменту для подальшого хореографічного розвитку.

Література:

1. Слобожан В.П. *Хореографія дошкільнят: методика організації навчально-тренувальних занять*. Львів: ЦТДЮГ, 2013. 76 с.
2. Шевчук А.С. *Дитяча хореографія: навч.-метод. посібник*. 3-тє вид. Тернопіль: Мандрівець, 2016. 288 с.
3. Цветкова Л.Ю. *Методика викладання класичного танцю*. 4-е вид. К.: Альтерпрес, 2011. 324 с.

СЕКЦІЯ: ПРАВО**Оксана Бурлачук
(Ірпінь, Україна)****ДОВІЧНЕ ПОЗБАВЛЕННЯ ВОЛІ ЯК ВИД ПОКАРАННЯ В УКРАЇНІ**

Актуальність теми зумовлена тим, що питання довічного позбавлення волі є однією з найменш розроблених в сучасній юриспруденції. Ґрунтовного вивчення та подальшої теоретичної розробки вимагають, юридична природа довічного позбавлення волі та його основні характеристики.

У законодавстві кожної сучасної країни значне місце відіграє кримінальне право. Люди завжди скоювали кримінальні правопорушення різного характеру, тому у будь-якій країні виникала потреба встановити певні наслідки за їх скоєння. На сучасному етапі розвитку законодавства таким наслідком стало покарання. Кримінальний кодекс України нині передбачає 12 видів кримінальних покарань, одним з яких є довічне позбавлення волі, як найвища міра покарання в Україні.

Протягом існування України як незалежної держави лише окремі аспекти такого виду покарання як довічне позбавлення волі були предметом досліджень та дискусій, які проводили В.І. Анісімов, Ю.В. Баулін, О.В. Беца, М.Г. Вербенський, М.Й. Коржанський, В.В. Костицький, А.М. Литвиненко, В.А. Львовичкін, П.П. Михайленко, С.М. Скоков, В.В. Сташис, А.Х. Степанюк, В.Я. Тацій, В.М. Трубніков, О.І. Фролов, В.І. Шакур, О.Т. Шевченко, В.О. Шевчук.

Наприклад у США, законодавством деяких штатів за скоєння особливо тяжких злочинів передбачена смертна кара. Україна 28 листопада 2002 року ратифікувала Протокол № 13 Європейської конвенції про захист прав людини, яким забороняється застосування смертної кари за будь-яких обставин. Згідно цього положення застосування смертної кари в Україні є неможливим [6, с. 98]. Тому ст.64 КК України передбачає, за скоєння особливо тяжких злочинів застосовується довічне позбавлення волі [2].

Більшість країн сучасного світу відмовилося від смертної кари, їх законодавство не передбачає застосування смертної кари ні за які злочини. До цієї групи в 1989 р. ввійшло 35 держав, у 1995 р. - близько 60, в тому числі європейські країни (Австрія, Німеччина, Данія, Ісландія, Чехія, Швеція і т.д.), а також Австралія і ряд латиноамериканських країн. З часом список країн, що відмовилися від цього покарання, поповнився, в першу чергу, низкою європейських країн (Азербайджан, Бельгія, Грузія, Угорщина, Іспанія, Молдова, Польща і т.д.). На кінець ХХ століття цей список налічував вже більше 80 країн. На сьогоднішній час до цього списку ще приєдналось близько 60 країн [7].

Одною з країн, що зберегла смертну кару, на сьогоднішній день, є Білорусія, яка знаходиться, практично, в центрі географічної Європи.

Білорусь є єдиною із держав в Європі і колишнього СРСР, де продовжують страчувати людей. З моменту виходу з СРСР Білорусь вжила ряд істотних заходів, спрямованих на скасування смертної кари. Наприклад, було скорочено кількість деяких економічних злочинів, караних стратою, збільшено перелік категорій осіб, до яких не може застосовуватись такий вид покарання (окрім осіб до 18 р. додано чоловіки після 65 років; замість лише вагітних жінок замінено на всіх жінок без винятку), введено новий вид покарання – довічне ув'язнення. Але водночас було криміналізовано багато нових діянь, за яких може настати найвища міра покарання – смертна кара, що викликало серйозне занепокоєння та критичні зауваження міжнародної спільноти [5, с. 210].

В березні 2004 року Конституційний Суд Республіки Білорусь, на основі запиту парламенту, визнав низку статей чинного Кримінального кодексу такими, що не відповідають Конституції, вказавши при цьому, що в даній ситуації глава держави або парламент вправі скасувати смертну кару, або, в якості першого кроку, ввести мораторій на виконання смертних вироків.

Так, стаття 24 Конституції Республіки Білорусь проголошує «Кожен має право на життя. Держава захищає життя людини від будь-яких протиправних посягань. Смертна кара до її відміни може застосовуватися відповідно до закону як виняткова міра покарання за особливо тяжкі злочини і лише згідно з вироком суду».

Ч.1 ст. 59 Кримінального кодексу Республіки Білорусь передбачає, що смертна кара (розстріл) допускається як виняткова міра покарання за деякі особливо тяжкі злочини, пов'язані з умисним позбавленням життя людини при обтяжуючих обставинах (до скасування смертної кари). А в ч.3 цієї статті вказано, що смертна кара в порядку помилування може бути замінена довічним ув'язненням [3].

Загалом же в кримінальному законодавстві Білорусі передбачено 12 видів злочинів, за вчинення яких особу можуть засудити до смертної кари (це - розв'язання або ведення агресивної війни; вбивство представника іноземної держави або міжнародної організації з метою провокації міжнародних ускладнень або війни; міжнародний тероризм; геноцид; злочини проти безпеки людства; умисне вбивство при обтяжуючих обставинах тероризм; терористичний акт; зрада державі, сполучена з вбивством; змова чи інші дії, вчинені з метою захоплення державної влади; диверсія; вбивство працівника міліції; застосування зброї масового ураження; умисне вбивство осіб в порушення законів і звичаїв війни) [3].

За всіма зазначеними вище статтями Кримінального кодексу смертний вирок не є обов'язковою мірою покарання і виноситься на розсуд суду. Однак, проаналізувавши статті і повідомлення міжнародних організацій, рухів, спеціальних доповідачів ООН, окремих правозахисників, які здійснюють постійний

моніторинг на дотримання прав людини в республіці Білорусь, зокрема щодо проблематики смертної кари, виникають великі сумніви щодо дотримання принципів справедливості, неупередженості та презумпції невинуватості в судових процесах.

Довічне позбавлення волі – це один із 12 видів кримінальних покарань, найвища міра покарання в Україні, що прийшла на заміну смертній карі. Призначається лише у виняткових випадках. У санкціях статей Особливої частини КК України зазначається лише як альтернативне покарання позбавленню волі. Виходячи з принципу гуманізму, довічне позбавлення волі не застосовується до осіб, що вчинили злочин у віці до 18 років, і до осіб у віці понад 65 років, а також до жінок, що були у стані вагітності під час вчинення злочину або на момент постановлення вироку (ч. 2 ст. 64 КК України) [4, с. 344]. Кількість злочинів за скоєння яких призначається покарання у вигляді довічного позбавлення волі досить не значна. До них відносяться лише особливо тяжкі злочини: умисне вбивство (ч. 2, ст.115 КК України), терористичний акт, що призвів до смерті (ч.2, ст.439 КК України), посягання на життя представника іноземної держави (ст.443 КК України), посягання на життя працівника правоохоронного органу (ст.348 КК України) [2].

Через невелику кількість злочинів, за вчинення яких передбачене довічне позбавлення волі, кількість засуджених є досить не великою.

В Україні умови, в яких злочинці відбувають цей вид покарання, є більш менш гуманними. Якщо проаналізувати цей вид покарання, можна виявити як позитивні та негативні риси. До позитивних рис можна віднести такі як відмежування злочинців що скоюють особливо тяжкі злочини від суспільства, тому довічне позбавлення волі є найкращим варіантом запобігання скоєння таких злочинів. Другою позитивною рисою є можливість у разі судової помилки і засудження невинуватої особи, її виправдання за умови знаходження справжнього злочинця. Це не є можливим наприклад, у США, де застосовується смертна кара. Також засуджена особа має право на помилування. Довічне позбавлення волі є єдиною альтернативою смертної кари, адже смертна кара суперечить Конституції України, якою гарантується захист з боку держави права людини на життя (ст.3, ст.21 і ст. 27 КУ) [1]. До негативних рис можна віднести те, що злочинці засудженні до довічного позбавлення волі, знаходяться на державному забезпеченні, харчуються за державний кошт і це звичайно накладає значний відбиток на економіку держави та інше

Довічне позбавлення волі є найліпшим варіантом покарання для злочинців що вчинили особливо тяжкі злочини. Також довічне позбавлення волі є більш гуманним видом покарання ніж смертна кара, і дає змогу невинно засудженим знову отримати свободу, за умови знаходження злочинця.

Література:

1. Конституція України Прийнята на п'ятій сесії Верховної Ради України 28 червня 1996 р. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: [http:// zakon1.rada.gov.ua](http://zakon1.rada.gov.ua)
2. Кримінальний кодекс України від 1 вересня 2001р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http:// zakon1.rada.gov.ua](http://zakon1.rada.gov.ua)
3. Кримінальний кодекс Республіки Білорусь від 1 січня 2001р. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: (<http://www.pravo.by/>)
4. Пономаренко Ю.А. Види наказаний по уголовному праву Украины: монография / Ю. А. Пономаренко. - Х.: Финн, 2009. - 344 с.
5. Сахарук Т.В. Загальні засади призначення покарання за кримінальним правом України та зарубіжних країн: порівняльний аналіз: дис. ... канд. юрид. наук 12.00.08 / Т.В. Сахарук. – Х., 2006. – 210 с.
6. Шевчук С. Європейська конвенція про захист прав людини та основних свобод: практика застосування та принципи тлумачення у контексті сучасного українського праворозуміння // Практика Європейського суду з прав людини. Рішення. Коментарі. – 1999. – № 2. – С. 96-106.
7. Інформація зі сайту Amnesty International ([8] <http://amnesty.org.ua/>)

Науковий керівник:

кандидат юридичних наук, доцент кафедри кримінального права, процесу, криміналістики
Омельчук Любов Василівна.

Едилкызы Махаббат
(Талдыкорган, Казахстан)

СУДЕБНЫЕ ДОКАЗАТЕЛЬСТВА В УГОЛОВНОМ ПРОЦЕССЕ

Уголовное судопроизводство – представляет собой сложную и многогранную деятельность, которая состоит из различных систем, действий [2]. Предлагаемая статья представляет собой исследование некоторых проблем общей теории доказывания в уголовном процессе, то есть практической деятельности суда по установлению истины. В уголовном праве есть такое понятие, как уголовный процесс. Уголовный процесс – представляет собой деятельность компетентных государственных органов и должностных лиц, направленных на рассмотрение уголовных дел, основанную на принципах уголовного судопроизводства и нормах уголовно-процессуального законодательства [2]. Назначением уголовного процесса является – защита прав и законных интересов лиц и организаций, потерпевших от преступления, а также защита

личности от незаконного и необоснованного обвинения, осуждения, ограничения прав и свобод. Существует такое понятие как стадии уголовного процесса. Под стадиями понимается – это взаимосвязанные, но относительно самостоятельные части процесса. Рассмотрим следующие стадии:

1) Возбуждение уголовного процесса – первоначальная стадия процесса, в которой уполномоченные должностные лица при наличии к тому повода и основания решают вопрос о возбуждении уголовного дела, отказе в возбуждении уголовного дела или передаче сообщения о преступлении по подследственной. Только после возбуждения уголовного дела возможно производство следственных действий, мер процессуального пресечения (за исключениями, носящими неотложный характер).

2) Предварительное расследование - (дознание и предварительное следствие). На данной стадии собираются, закрепляются, проверяются и оцениваются доказательства, чтобы установить наличие или отсутствие события преступления, лиц, виновных в его совершении, характер и размер ущерба, причиненного преступлением, и иные обстоятельства, имеющие значение для дела.

3) Подготовка дела к судебному разбирательству - На этой стадии процесса судья единолично, знакомясь с делом, выясняет, имеются ли в деле фактические и юридические основания для рассмотрения его в судебном заседании, и в случае наличия таких оснований производит необходимые подготовительные действия к судебному заседанию или назначает предварительное слушание.

4) Судебное заседание - В данной стадии в условиях гласности, непосредственности, непрерывности происходит рассмотрение и разрешение дела по существу. Судебное разбирательство завершается постановлением оправдательного или обвинительного приговора. В судебном заседании рассматривается и решается вопрос о применении принудительных мер медицинского характера.

5) Производство в суде апелляционной инстанции - Производство в суде второй инстанции происходит в порядке апелляционного и кассационного обжалования судебных решений, не вступивших в законную силу. Апелляционное производство предусмотрено исключительно для пересмотра приговоров или иных решений мирового судьи.

6) Исполнение приговора - Данная стадия включает в себя обращение к исполнению вступивших в законную силу приговора, определения, постановления суда и производство по рассмотрению и разрешению судом вопросов, связанных с исполнением приговора.

7) Производство в надзорной инстанции - включает в себя пересмотр приговоров и иных определений суда, вступивших в законную силу.

8) Возобновление производства по уголовному делу ввиду новых или вновь открывшихся обстоятельств - При наличии данных обстоятельств возможна отмена приговора суда и возобновление производства по уголовному делу [1].

Нормы уголовно-процессуального права, которую регламентируют эту деятельность, образуют доказательственное право. Что такое судебное доказывание? Судебное доказывание – это деятельность участвующих в деле лиц, направленная на установление с помощью судебных доказательств истинности фактов, которые образуют предмет доказывания[4]. В основном судами Республики Казахстан при рассмотрении уголовных дел выносятся обвинительные приговоры [1]. Рассмотрим такой вопрос, как «Приговор».

Приговор – это процессуальный акт правосудия. Приговор – это решение судьи о виновности либо невиновности подсудимого и назначения ему наказания, либо об освобождении его от наказания, вынесенное судом первой или апелляционной инстанции. Приговор выносится от имени государства и в отношении обязательности исполнения приравнивается к закону, основываясь на тех доказательствах, которые были рассмотрены в судебном заседании. Также рассмотрим такой вопрос, как участники уголовного процесса. Под участниками уголовного процесса понимаются – физические и юридические лица, которые привлекаются или допускаются государственными органами для активного участия в расследовании и рассмотрении уголовных дел, с целью защиты своих или представляемых ими прав и законных интересов [5]. Участниками уголовного процесса являются:

1) Суд – государственный орган, осуществляющий правосудие в форме рассмотрения и разрешения уголовных, административных, гражданских и иных категорий дел в установленном законом процессуальном порядке.

2) Прокурор – должностное лицо, осуществляющее в пределах своей компетенции надзор за законностью оперативно – розыскной деятельности, дознания, следствия и судебных решений, а также уголовное преследование на всех стадиях уголовного процесса. Согласно статье 83 Конституции Республики Казахстан, Прокуратура от имени государства осуществляет высший надзор за точным единообразным применением законов, указов Президента Республики Казахстан и иных нормативно – правовых актов.

3) Начальник следственного отдела – начальник следственного подразделения органа, осуществляющего предварительное следствие или упрощенное досудебное производство, и его заместители, действующие в пределах своей компетенции.

4) Следователь – должностное лицо, уполномоченное осуществлять предварительное следствие или упрощенное досудебное производство по уголовному делу в пределах своей компетенции. Следователь обязан принимать все меры к всестороннему, полному и объективному исследованию

обстоятельств дела, осуществлять уголовное преследование лица, в отношении которого собраны достаточные доказательства, указывающие на совершение им преступления.

5) Орган дознания – проводят дознание по делам, которым производят предварительное следствие. Органами дознания являются:

а) Органы Внутренних Дел;

б) Органы Национальной Безопасности;

в) Органы юстиции – по делам о преступлениях, связанных с порядком исполнения уголовных наказаний и содержания под стражей;

г) Органы Финансовой Полиции;

д) Таможенные органы – по делам о контрабанде и уклонении от уплаты таможенных платежей;

ж) Органы Военной Полиции – по делам о всех преступлениях, совершенных военнослужащими, проходящими воинскую службу по призыву или контракту в Вооруженных Силах Республики Казахстан;

з) Командиры Пограничных частей – по делам о нарушении законодательства о государственной границе Республики Казахстан, а также по делам о преступлениях, совершенных на континентальном шельфе;

и) Командиры Воинских частей – по делам обо всех преступлениях совершенных подчиненными им военнослужащими, проходящими воинскую службу по призыву или контракту в Вооруженных Силах Республики Казахстан;

к) Руководители дипломатических представительств, консульских учреждений – по делам о преступлениях, совершенных их работниками в стране пребывания;

л) Органы Противопожарной службы – по делам о всех преступлениях, связанных с пожарами.

б) Дознаватель – должностное лицо, уполномоченное осуществлять досудебное производство по уголовному делу в пределах своей компетенции. Дознаватель вправе принимать решение о начале и осуществлении досудебного производства в формах определенных УПК РК, самостоятельно принимать решения и производить следственные и другие процессуальные действия, за исключением тех случаев, когда законом предусмотрено утверждение их начальником органа дознания, предусмотрены санкция прокурора или решение суда.

7) Подозреваемый – лицо в отношении, которого на основаниях установленных законом возбуждается уголовное дело, в связи с подозрениями его в совершении преступления.

8) Обвиняемый – лицо в отношении, которого вынесено постановление о привлечении его в качестве обвиняемого, а также лицо в отношении, которого составлен и утвержден протокол обвинения или протокол упрощенного досудебного производства.

9) Свидетель – лицо, которому могут быть известны какие-либо обстоятельства, имеющие значение для судебного дела.

10) Эксперт – лицо, обладающее специальными знаниями, привлекающее следственными органами, судом, арбитражным судом для проведения экспертизы [2].

Уголовно – процессуальные отношения возникают с момента появления повода к возбуждению уголовного дела. В процессе судопроизводства суд принимает во внимание только те доказательства, которые имеют значение для дела. В основе оценки судебных доказательств лежит внутреннее судебское убеждение. Оно складывается постепенно, в результате познания судом всех обстоятельств дела, и фиксируется в установленных законом процессуальных формах. Оценка доказательств не может быть безотчетной и интуитивной, она должна быть мотивированной, а мотивы оценки должны найти отражение в письменном документе - судебном решении. Отвергая, например, доказательство ввиду его недостоверности, суд обязан объяснить своё суждение по этому вопросу. В противном случае лица, участвующие в деле, а также вышестоящий суд не могут знать, по каким основаниям суд принял одни доказательства и отверг другие. Свобода суда в оценке доказательств и его независимость в решении вопросов факта и права обеспечивается следующим процессуальным правилом: "Никакие доказательства не имеют для суда заранее установленной силы". Любое доказательство, независимое от его внешней авторитетности или не авторитетности, суд может принять или отвергнуть, если объективное содержание доказательства соответствует фактическим обстоятельствам дела. Даже заключение эксперта необязательно для суда и оценивается им по общим правилам оценки всех доказательств. Затронутая в работе тема очень важна для эффективного функционирования судебной системы в государстве. Без эффективной, справедливой судебной системы невозможно построение правового, демократического государства, взаимоотношения которого в гражданском обществе будут строиться на основе порядка и взаимного уважения.

Литература:

1. Конституция Республики Казахстан от 30 августа 1995 года.
2. Уголовно-процессуальный кодекс Республики Казахстан с изменениями и дополнениями по состоянию на 15.02.2012 г года.
3. <http://www.coolreferat.com/>
4. Уголовный кодекс Республики Казахстан, вступивший в силу 1 января 1998 года.

5. <http://www.be5.biz/pravo/g003/21.htm>
6. <http://kontrosha.net/264811278477584.html>

Научный руководитель:
магистр юридических наук, преподаватель Жангушуква А.З.

СЕКЦІЯ: ПСИХОЛОГІЯ

**Тетяна Кириченко, Олена Лихоманова
(Переяслав, Україна)**

ОСОБЛИВОСТІ ДЕСТРУКТИВНОЇ ПОВЕДІНКИ СТАРШИХ ПІДЛІТКІВ З РІЗНИМ РІВНЕМ ЖИТТЄСТІЙКОСТІ

Сучасний підліток живе в умовах високої соціальної динаміки, інформаційного перевантаження та психологічного тиску [2, 3].

У старшому підлітковому віці формується світогляд, система цінностей і поведінкові стратегії. У цьому контексті особливої уваги набуває проблема деструктивної поведінки, яка часто пов'язана з рівнем життєстійкості особистості. Сучасні соціальні умови супроводжуються зростанням психоемоційного навантаження на підлітків, що нерідко призводить до проявів аутодеструктивної поведінки.

Водночас здатність протистояти стресу та адаптуватися до складних життєвих обставин, тобто життєстійкість, виступає важливим чинником психічного благополуччя [5, 6, 7]. Актуальність дослідження зумовлена необхідністю глибшого розуміння взаємозв'язку між рівнем життєстійкості та схильністю до саморуйнівних форм поведінки.

Деструктивність притаманна кожній людині, але проявляється в складні переломні моменти. Таким моментом є перехідний вік, коли до психологічних і фізіологічних проблем додаються посилене навчальне навантаження, ускладнення взаємостосунків із батьками [1, 2].

Дослідники розуміють деструктивність як особливість особистості, руйнівний вплив індивіда на себе чи зовнішній світ [1, 2, 3]. Даючи визначення поняттю «деструктивна поведінка», вчені наголошують, що це «руйнівні дії (вербальні чи практичні), які можуть бути спрямовані на самого себе або зовнішній світ і проявлятися в нападах агресії, гніву чи ворожості».

Отже, деструктивна поведінка має руйнівний характер, руйнує як саму особистість, так і стосунки з іншими людьми та може мати негативний психологічний чи фізичний вплив на людину.

Внутрішньо деструктивний тип поведінки (аутодеструктивна поведінка) спрямований на саморуйнацію особистості та її дезінтеграцію. Аутодеструктивна поведінка має складну структуру і включає в себе адиктивну, аутоагресивну (суїцидальна і самопошкоджуюча поведінка), соціально-пасивну і ризиковану поведінку [2].

Особливостями деструктивної моделі поведінки є те, що вона не відповідає соціальним нормам, які діють у суспільстві, та викликає у переважної більшості людей негативну оцінку. Деструктивна поведінка є відповіддю на певну ситуацію і виникає у людей з низьким соціально-адаптаційним потенціалом і негативною спрямованістю мислення [3, 4]. Отже, деструктивну модель поведінки мають особи з низьким ступенем соціалізації, які уникають соціуму та погано адаптовані до умов суспільства.

Підлітковий вік – це період активного формування особистості, пошуку себе та свого місця в суспільстві. Саме в цей час можуть проявлятися різні форми поведінки, зокрема й деструктивна, яка шкодить як самій людині, так і оточуючим. Важливим чинником, що впливає на прояви такої поведінки, є рівень життєстійкості (резильєнтності) підлітка.

Аутодеструктивна поведінка підлітків проявляється у формах, спрямованих на завдання шкоди власному фізичному або психічному здоров'ю. До найбільш поширених належать: самоушкодження, зловживання психоактивними речовинами, ризикована поведінка та суїцидальні прояви [1, 2].

Результати аналізу свідчать, що життєстійкість є важливим захисним чинником у профілактиці аутодеструктивної поведінки підлітків. Низький рівень життєстійкості підвищує ризик саморуйнівних проявів, тоді як високий рівень сприяє формуванню адаптивних стратегій поведінки [6, 7, 8, 9].

Життєстійкість є важливим аспектом психологічної науки, проте її вивчення на сьогоднішній день все ще перебуває на етапі активного розвитку [4].

Дослідження життєстійкості показали, що люди, які володіють стійкими рисами характеру та не здаються легко під натиском, фундаментом її особистісних рис у процесі переживання стресу рідше хворіють [5, 6, 7].

Життєстійкість як психологічний феномен привертає увагу дослідників завдяки своїй важливій ролі у подоланні труднощів та адаптації до стресових ситуацій. Вітчизняна та зарубіжна психологічна наука розробила різні підходи до розуміння та визначення цього поняття, що обумовлено як теоретичними традиціями, так і соціокультурними особливостями.

У вітчизняній українській психології життєстійкість часто розглядається через призму особистісного зростання, здатності до саморегуляції та подолання криз. Зокрема, дослідники наголошують на значенні соціальних зв'язків, підтримки та виховання в адаптації до життєвих труднощів. Важливими аспектами є взаємодія з соціальним середовищем та здатність індивіда мобілізувати внутрішні ресурси [3, 4].

Зарубіжні дослідники, зокрема представники позитивної психології, акцентують увагу на індивідуальних ресурсах та внутрішніх характеристиках особистості [6, 7, 8, 9].

Поняття «життєстійкості» було вперше введено в науковий обіг в американській психології С. Мадді. Згідно поглядів ученого, «життєстійкість» це – особлива структура установок і навичок, що дозволяє перетворити зміни на можливість, що відображає психологічну живучість і розширену ефективність

людини, пов'язану з її мотивацією до подолання стресогенних життєвих ситуацій. Зазначений феномен складається з трьохкомпонентів: залученість, контроль та прийняття ризику [7].

Перша складова життєстійкості – «залученість» – важлива характеристика ставлення людини до себе, оточуючого світу та характеру взаємодії з ним, яка дає сили та мотивує її до самореалізації, лідерства, здорового способу думок та поведінки; дає можливість відчувати себе значущою і досить цінною, щоб повністю включитися в розв'язання життєвих завдань, не звертаючи уваги на наявність стресогенних факторів та змін.

Другий компонент життєстійкості – «контроль». Контроль обставин організовує пошук шляхів впливу на результати стресогенних змін, на протидію впадінню у стан безпорадності та пасивності.

Третя складова життєстійкості – «прийняття ризику» – допомагає людині бути відкритою до оточуючого світу, інших людей, суспільства. Суть її полягає в сприйнятті особистістю життєвих подій та проблем як виклику і випробування особисто для себе [7].

Дослідження С. Кобейса продемонстрували, що життєстійкість – це особистісна характеристика, яка є загальною мірою психологічного здоров'я людини і містить три життєві установки: залученість, контроль подій та готовність до ризику [6].

Слід зазначити, що життєстійкість особистості є певним ресурсом, який може бути затребуваний ситуацією; інтегральною психологічною властивістю особистості, що розвивається на основі установок активної взаємодії з життєвими ситуаціями; інтегральною здатністю до соціально-психологічної адаптації на основі динаміки смислової саморегуляції [3, 4].

Чим вищий рівень життєстійкості, тим адекватніше людина буде сприймати труднощі, а не уникати їх чи заперечувати, закривати на них очі чи ігнорувати. Життєстійкість – це не оптимізм, а скоріше реалізм погляду на життєві ситуації.

Дослідники розглядають життєстійкість у взаємозв'язку зі стратегіями подолання стресу, адаптацією-деадаптацією, показниками психічного, соціального та фізичного здоров'я [6, 7, 9].

Проте не слід ототожнювати поняття «життєстійкість» з копінг-стратегіями або стратегіями подолання життєвих труднощів. До копінг-стратегій належать: стратегія подолання, стратегія дистанціювання, стратегія самоконтролю, стратегія пошуку соціальної підтримки, стратегія прийняття відповідальності, стратегія уникнення, стратегія планового вирішення проблеми та стратегія переоцінки [5, 7, 8, 9].

Копінг-стратегії розуміються як стратегія і тактика, алгоритм і прийом подолання життєвих труднощів, а життєстійкість – це особистісна диспозиція, якість особистості, орієнтація на виживання. Копінг-стратегії можуть бути як результативними та і не результативними, а життєстійкість – це завжди настанова і установка на особистісне зростання. Формування життєстійкості, на відміну від оволодіння копінг-стратегіями, це організація досвіду та життєдіяльності [3, 4].

Виходячи з вищесказаного, можна припустити, що аутодеструктивна поведінка відрізнятиметься у старших підлітків з різним рівнем життєстійкості. Теоретичний аналіз дозволяє припустити, що старші школярі з високою життєстійкістю не схильні до аутодеструктивної поведінки.

Старші підлітки із середньою життєстійкістю будуть схильні до аутодеструктивної поведінки як способу подолання ситуації, саморегуляції. Підлітки з низькою життєстійкістю можуть демонструвати деструктивну поведінку як спосіб саморегуляції, крик допомоги та саморуйнування [1, 2, 3].

Таким чином, стратегії профілактики деструктивної поведінки можна вибудовувати відповідно до рівня життєстійкості особистості.

Деструктивна поведінка – це форма поведінки, яка завдає шкоди особистості або оточенню. Вона може проявлятися у вигляді:

- агресії (вербальної чи фізичної);
- девіантної поведінки (порушення соціальних норм);
- адиктивної поведінки (залежності: алкоголь, наркотики, гаджети);
- аутоагресії (самопошкодження, суїцидальні тенденції).

Дослідження показують, що високий рівень життєстійкості знижує ризик деструктивної поведінки, а низький рівень життєстійкості є фактором ризику формування девіантних форм поведінки.

Деструктивна поведінка полягає у вираженні людиною агресії, яка за вектором може бути спрямована як на самого себе, так і на середовище, що оточує її, інших людей, предмети нематеріального світу тощо. Така руйнівна поведінка є девіантною, тобто такою, яка пов'язана з певними відхиленнями від психологічних та медичних норм, а це у свою чергу призводить до суттєвого зниження якості життя людини, її самооцінки, можуть мати місце когнітивні перекручування у сприйнятті й усвідомленні нею того, що відбувається, виникають емоційні порушення [1, 3, 4, 5].

Через умови сучасного життя важливим для науковців стало спрямування

уваги на вивчення внутрішніх потенціалів людини, що допомагають їй протистояти важким життєвим умовам, зберігаючи свою людську сутність, цілісність та ідентичність [8, 9].

Проблема поведінки людини в складних життєвих ситуаціях останнім часом стала дуже актуальною, що пояснюється інформаційною насиченістю та прискореним темпом життя. Утворилось нове суспільство, яке пред'являє людині нові вимоги. Відповідальність за своє життя та за його успішність лягає на саму людину. Для того щоб пристосуватися та адаптуватися до такого активного та інтенсивного життя, успішно

реалізувати себе потрібно виробити навички вирішення проблем, придбати таку якість особистості, яка б дозволила б ефективно самореалізуватись [1, 2, 3].

Досить часто деструктивну поведінку підлітків плутають з імпульсивною поведінкою, а ризиковані вчинки пояснюють як норму для дітей цього віку.

Життєстійкі переконання дають змогу ефективно долати дистрес. Вони впливають на оцінку ситуації, роблячи її менш травмуючою, та сприяють активному подоланню труднощів [5, 8, 9].

Життєстійкість стимулює турботу про власне здоров'я та благополуччя. За рахунок дії її механізмів напруження та стрес не переростають у хронічні соматичні захворювання. Завдяки дії цих механізмів людина зберігає психічне й соматичне здоров'я [7, 9].

Отже, рівень життєстійкості є ключовим фактором, що визначає поведінкові реакції підлітків у складних життєвих ситуаціях. Підвищення життєстійкості сприяє формуванню конструктивної поведінки та зниженню ризику деструктивних проявів. Життєстійкість є ключовим захисним фактором проти аутодеструктивної поведінки. Чим нижча життєстійкість, тим вища ймовірність небезпечних форм самопошкодження. Розвиток резильєнтності знижує ризик суїцидальних тенденцій.

Аутодеструктивна поведінка підлітків значною мірою залежить від рівня їхньої життєстійкості. Формування цієї якості є важливим напрямом профілактичної та корекційної роботи, що допомагає підліткам ефективно долати труднощі та зберігати психічне здоров'я.

Література:

1. Бех І.Д. Особистість у просторі духовного розвитку. Київ: Академія, 2012. 256 с.
2. Даукша Л.М., Адамович О.В. Взаємозв'язок схильності до деструктивної поведінки та емоційного інтелекту підлітків. *Науковий вісник Херсонського державного університету*. 2021. Вип.4. С. 77-84.
3. Предко В.В. Психологічне значення життєстійкості задля ефективного розвитку підлітка в умовах освітнього середовища. *Габітус*. 2020. Вип. 19. С. 185–189.
4. Чиханцова О.А. Соціокультурне середовище як чинник розвитку життєстійкості особистості. *Соціокультурні та психологічні виміри становлення особистості: матеріали Всеукраїнської (із міжнародною участю) науково-практичної конференції (5-6 жовтня 2017 року, м. Херсон)*. Херсон: Видавничий дім «Гельветика», 2017. 168 с.
5. Gross J. J. Emotion regulation: Conceptual and empirical foundations. *Handbook of emotion regulation*. 2nd ed. 2014. С. 3–20.
6. Kobasa S. Stressful life events, personality and health. *Journal of Personality and Social Psychology*. 1979. № 37. С. 1–11.
7. Maddi S. R. Hardiness: An operationalization of existential courage. *Journal of Humanistic Psychology*. 2004. Т. 44, № 3. С. 279–298.
8. Masten A.S. Ordinary magic: Resilience in development. New York: The Guilford Press, 2014.
9. Richardson J.R. Social connections and resilience: Buffering the effects of stress. *Journal of Applied Psychology*. 2018. Т. 25, № 4. С. 102–115.

Микола Мельник
(Дрогобич, Україна)

ПСИХОСОЦІАЛЬНІ УМОВИ ФОРМУВАННЯ СУЧАСНИХ ЖИТТЄВИХ СТРАТЕГІЙ УКРАЇНСЬКОЇ МОЛОДІ В ЧАСІ ВІЙНИ

Анотація. У даній статті розглядається суть поняття життєвої стратегії як системи життєвих цілей, ціннісних орієнтацій та моделей поведінки, що визначають індивідуальні шляхи самореалізації особистості. Особливу увагу приділено впливу психосоціальних факторів, зокрема війни, соціальної нестабільності та суспільних трансформацій на формування життєвих планів молодого покоління. У статті також проаналізовано статистичні дані щодо стану ментального здоров'я українців та їхніх психологічних переживань у воєнний період. Зроблено висновки про роль війни як потужного фактора трансформації життєвих стратегій, так і спеціалізованої допомоги людям які втратили життєві орієнтири у зв'язку з війною.

Вступ. Кожна особистість в умовах складних життєвих обставин, незалежно від причин та характеру її появи, змінює або корегує свої базові потреби, бажання та цілі. Характерно, що вже повністю сформований індивід, який здатен змінювати цілі та способи їх досягнення, в умовах сучасних українських реалій піддається різноманітному впливу, що призводить до тривалого стресу. Здатність людини швидко реагувати на ті, чи інші обставини є виключно індивідуальною особливістю, і залежить від різних психоемоційних та когнітивних чинників. Проте, варто враховувати, що в цих реаліях опинилася категорія суспільства, яка тільки почала формувати і реалізовувати свою життєву стратегію, та ті хто ще не визначився з основними цілями на подальше майбутнє, але вже потрапили в ситуацію тотальної невизначеності. Саме процес формування життєвої стратегії молоді загалом зазнав вагомих трансформаційних особливостей, які є спричинені соціальною, економічною та безпековою кризою.

Перед тим, як перейти до питання трансформації цінностей, життєвих позицій і планів молоді, доцільно розглянути суть самої проблеми трансформації «життєвої стратегії». Л. М. Коробка у своїй монографії характеризує дане поняття через призму як стійкої соціальної системи, так і через проблемні явища, і визначає його як цілеспрямоване планування життєвої перспективи, з урахуванням прогнозованої соціальної ситуації та економічного становища. Натомість, характеризуючи питання життєвої стратегії в умовах кризових ситуацій, науковець звертається до теорії Р. Мертона, згідно з якою, формування життєвої стратегії в цілому діляться на дві концепції – інноваційну та конформістську, що зумовлено становищем спільноти. Таким чином, у випадку дестабілізації, особистість переживає так званий стан «життя як очікування» [3, с. 7 – 26]. Розглядаючи питання «життєвої стратегії» як фундаментальної складової побудови майбутнього особистості, варто звернути увагу на аспекти, які відіграють ключову роль в її становленні незалежно від того, в якому стані перебуває соціум. До такого універсального фактору доцільно віднести психологічну (життєву) стійкість. На думку Чиханцової О.А. поняття життєстійкості необхідно трактувати як основну характеристику особистості, яка репрезентує здатність підтримувати оптимальний рівень активності попри вплив внутрішніх і зовнішніх перешкод [7].

Проаналізувавши ключові поняття, варто звернути увагу на психоемоційне та ментальне становище української молоді. Згідно з українським законодавством, молоддю в нашій державі вважається категорія населення віком від 14 до 35 років [5]. Враховуючи те, що війна є одним з найосновніших факторів, який впливає на життєву стратегію особистості, доцільно навести статистичні дані про психічний стан українців саме в часі війни. В травні 2025 року, Київський інститут соціології провів опитування, зокрема, об'єктом дослідження стали депресивність, самооцінка, психологічний дистрес і звісно ж тривожність. Згідно результатів опитування, 33,5 % опитаних відчувають імовірну тривожність, а 28,2 % депресію [6]. Натомість, опитування проведене соціологічною групою «Рейтинг», UNICEF Україна, «Ти як?» у 2025 році показало, що 47% українців мають високий або підвищений рівень стресу, а 73% населення є «резильєнтні» [9].

Соціологічне дослідження підготовлено дослідницькою агенцією Info Sapiens в 2024 році охопило молодь віком 14 – 34 роки, зокрема було опитано 2 тисячі респондентів в Україні та 436 людей закордоном. За результатами опитування, 25% молодих українців занепокоєні власним психічним здоров'ям. Дослідники окрему увагу приділили питанням життєвих проблем та цілей. Зокрема, окрім загального стану здоров'я (психічного та фізичного) свого та рідних, молодь турбує питання відсутності або нестачі коштів, браку можливостей для самореалізації, фізична безпека та ін. Серед результатів, варто виділити, що 20% респондентів опитаних на території України, турбують питання обов'язкової військової служби. Натомість українців за кордоном додатково хвилює питання виїзду закордон рідні через бойові дії (26% респондентів) та питання інформаційної гігієни і негативного впливу ЗМІ та соцмереж (30%) [2]. Значний вплив на побудову життєвої стратегії відіграє саме міграційні процеси зумовлені війною. Якщо порівнювати результати досліджень 2024 та 2025 року, то відсоток молоді, яка точно хоче повернутися додому зменшився з 32% до 22%. Якщо в 2024 р. 19% категорично відмовлялися повертатися, то в 2025 р. – 31% [8].

Якщо брати до уваги дослідження Амеліни В., до серед опитаних нею респондентів молоді люди поняття «життєвої стратегії» в основному поєднували з «планами на майбутнє». Науковиця наголошує на тому, що рішення особистості з приводу вибору активної або ж навпаки пасивної життєвої стратегії значною мірою зумовлюється когнітивними компонентом життєвої стратегії, який поєднує в собі соціальний досвід особистості накопичений протягом життя та рівень суб'єктивного контролю [1, с. 12]. Перелігіна Л., Швалб А., Балабанова Л., досліджуючи трансформацію життєвих цінностей та орієнтирів наголошують, що під час війни в суспільстві спостерігається тенденція зміни життєвих орієнтирів. Зокрема питання пошуку свого місця в суспільстві та самореалізації поступово заміщується на першочергові життєві потреби та орієнтири, такі як: «безпека, моральна відповідальність та внутрішня свобода» [4, с. 142]. Дана теза цілком та повністю підтверджується вище наведеними результати соціологічних опитувань. Психосоціальні умови побудови життєвої стратегії та ціннісних орієнтирів кардинально змінюються з індивідуального успіху, до потреби загальної стабільності. З іншого боку така трансформація є показником того, що молоді люди пристосовуються до реалій сьогодення, проте результати опитувань з приводу ментального здоров'я доводять, що це відбувається у важких психосоціальних умовах з серйозними наслідками одразу для кількох поколінь.

Висновки. У підсумку варто наголосити, що психологічні особливості нової життєвої стратегії української молоді формуються в реаліях війни, і це накладає великий відбиток на рішення молодого покоління. Соціологічні дослідження показують, що серед молоді, яка змогла виїхати закордон, з кожним роком все менша частка прагне остаточно повертатися додому. Людей турбують базові питання, серед яких: фінансове забезпечення, психологічна допомога та безпека. Серед тих, хто залишився в Україні проблемними постає питання мобілізації. Демографічний тиск вимагає негайного створення умов для реалізації молоді всередині країни, інакше Україна ризикує втратити покоління, здатне на інноваційний прорив. Варто зазначити, що ментальне здоров'я молоді перебуває під загрозою, чимала кількість людей зараз живуть у стані постійного стресу, глибокої депресії, або ПТСР. Під впливом цих факторів психологічна життєстійкість особистості є під великою загрозою, з чого виникає потреба кваліфікованої допомоги. Звісно, враховуючи те, що в нашій державі є чимала кількість центрів які надають постійну психологічну допомогу та підтримку, такого неможна сказати про закордонний досвід. Крім цього, не кожен

хто потрапив у складні обставини здатен самостійно звернутися по допомогу. Перспектива майбутнього для української молоді має будуватися на фундаменті нової системи соціальних відносин, де на першому місці буде психологічне благополуччя особистості яка і є майбутнім держави. Реалізація цієї концепції можлива лише після переосмислення травматичного досвіду війни та використання його як потенціалу майбутніх якісних та системних змін.

Література:

1. Амеліна В. Трансформації життєвих стратегій української молоді в умовах війни. *Теоретико-методичні проблеми виховання дітей та учнівської молоді. №27 2023 р., кн. 1.* с. 5 – 14
2. Вплив війни на молодь в Україні – 2024 URL: https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2024-12/undp-impact-of-war-on-youth-in-ukraine_0.pdf
3. Коробка Л.М., Васютинський В.О., Вінков В.Ю. та ін. Спільнота в умовах воєнного конфлікту: психологічні стратегії адаптації: колективна монографія. *Національна академія педагогічних наук України, Інститут соціальної та політичної психології.* Кропивницький: Імекс-ЛТД, 2019. 286 с.
4. Перелигіна Л., Швалб А., Балабанова Л. Трансформація життєвих цінностей та орієнтирів у молоді України під впливом війни. *Проблеми екстремальної та кризової психології. 2025. № 1(9).* С. 132–143.
5. Про основні засади молодіжної політики: Закон України від 27.04.2021 № 1414-IX. Ст. 1. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1414-20#Text>
6. Психічне здоров'я під час війни: коли хліб перемагає бомби URL: <https://voxukraine.org/psychichne-zdorov-ya-pid-chas-vijny-koly-hlib-peremagaє-bomby>
7. Чиханцова О.А. Сутність феномену життєстійкості особистості URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/708999/2/%D0%A7%D0%B8%D1%85%D0%B0%D0%BD%D1%86%D0%BE%D0%B2%D0%B0%20%D0%9E.%D0%90..pdf>
8. Impact of the war on youth in Ukraine. Nation wide representatives tudy URL: https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2026-03/impact_of_war_on_youth_2025_one_pager_eng.pdf
9. Mind frames: уявлення українців про психічне здоров'я та психологічну підтримку крізь призму стійкості URL: <https://www.unicef.org/ukraine/media/54291/file>

Науковий керівник:

кандидат психологічних наук Василенко Леся Павлівна.

СЕКЦІЯ: СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ

**Лаззат Дюсембаева
(Астана, Казахстан)**

СОПОСТАВЛЕНИЕ И ВЗАИМОСВЯЗЬ СТРУКТУРНОГО И ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПОДХОДОВ К ПРОЕКТИРОВАНИЮ ПО РИС

В настоящее время наиболее развитые страны мира находятся на завершающей стадии индустриального этапа развития общества и перехода к следующему, информационному, этапу развития и построения «Информационного общества» (ИО). Широкое использование информационных технологий и современных средств доступа к информации открыло принципиально иные возможности построения более сбалансированного общества, с существенно большей реализацией индивидуальных возможностей его членов. «Информационное общество» несет в себе огромный потенциал для улучшения жизни граждан и повышения эффективности социального и экономического устройства государства. Стоящий перед Россией как и перед всем миром выбор прост: либо использовать преимущества зарождающегося ИО, сводя при этом к минимуму возможные потери, либо отдалиться во власть революционной стихии, вызванной информационным кризисом.

Проблема сложности является главной проблемой, которую приходится решать при создании больших и сложных систем любой природы, в том числе и ЭИС. Ни один разработчик не в состоянии выйти за пределы человеческих возможностей и понять всю систему в целом. Единственный эффективный подход к решению этой проблемы, который выработало человечество за всю свою историю, заключается в построении сложной системы из небольшого количества крупных частей, каждая из которых, в свою очередь, строится из частей меньшего размера и т. д., до тех пор, пока самые небольшие части можно будет строить из имеющегося материала.

Этот подход известен под самыми разными названиями, среди них такие, как "разделяй и властвуй" (*divideetimpere*), иерархическая декомпозиция и др. По отношению к проектированию сложной программной системы это означает, что ее необходимо разделять (декомпозировать) на небольшие подсистемы, каждую из которых можно разрабатывать независимо от других. Это позволяет при разработке подсистемы любого уровня держать в уме информацию только о ней, а не обо всех остальных частях системы. Правильная декомпозиция является главным способом преодоления сложности разработки больших систем ПО. Понятие "правильная" по отношению к декомпозиции означает следующее:

- количество связей между отдельными подсистемами должно быть минимальным;
- связность отдельных частей внутри каждой подсистемы должна быть максимальной.

Структура системы должна быть таковой, чтобы все взаимодействия между ее подсистемами укладывались в ограниченные, стандартные рамки:

- каждая подсистема должна инкапсулировать свое содержимое, т.е. скрывать его от других подсистем;
- каждая подсистема должна иметь четко определенный интерфейс другими подсистемами.

Инкапсуляция позволяет рассматривать структуру каждой подсистемы независимо от других подсистем. Интерфейсы позволяют строить систему более высокого уровня, рассматривая каждую подсистему как единое целое и игнорируя ее внутреннее устройство.

Структурный подход к разработке ПО.

На сегодняшний день в программной инженерии существуют два основных подхода к разработке ПО ЭИС, принципиальное различие между которыми обусловлено разными способами декомпозиции систем. Первый подход называют функционально-модульным или структурным. В его основу положен принцип функциональной декомпозиции, при которой структура системы описывается в терминах иерархии ее функций и передачи информации между отдельными функциональными элементами. Второй, объектно-ориентированный подход использует объектную декомпозицию. При этом структура системы описывается в терминах объектов и связей между ними, а поведение системы описывается в терминах обмена сообщениями между объектами.

Итак, сущность структурного подхода к разработке ПО ЭИС заключается в его декомпозиции (разбиении) на автоматизируемые функции: система разбивается на функциональные подсистемы, которые, в свою очередь, делятся на подфункции, те - на задачи итак далее до конкретных процедур. При этом автоматизируемая система сохраняет целостное представление, в котором все составляющие компоненты взаимосвязаны. При разработке системы «снизу вверх», от отдельных задач ко всей системе, целостность теряется, возникают проблемы при описании информационного взаимодействия отдельных компонентов.

Все наиболее распространенные методы структурного подхода базируются на ряде общих принципов. Базовыми принципами являются:

- принцип «разделяй и властвуй»;
- принцип иерархического упорядочения – принцип организации составных частей системы в иерархические древовидные структуры с добавлением новых деталей на каждом уровне.

Выделение двух базовых принципов не означает, что остальные принципы являются второстепенными, поскольку игнорирование любого из них может привести к непредсказуемым последствиям. Основными из этих принципов являются:

- принцип абстрагирования – выделение существенных аспектов системы и отвлечение от несущественных;
- принцип непротиворечивости – обоснованность и согласованность элементов системы;
- принцип структурирования данных – данные должны быть структурированы и иерархически организованы.

В структурном подходе используются в основном две группы средств, описывающих функциональную структуру системы и отношения между данными. Каждой группе средств соответствуют определенные виды моделей, наиболее распространенными среди которых являются:

- DFD (Data Flow Diagrams) – диаграммы потоков данных;
- SADT (Structured Analysis and Design Technique – метод структурного анализа и проектирования) – модели и соответствующие функциональные диаграммы;
- ERD (Entity-Relationship Diagrams) – диаграммы «сущность-связь».

Диаграммы потоков данных и диаграммы «сущность-связь» – наиболее часто используемые в CASE-средствах виды моделей. Конкретный вид перечисленных диаграмм и интерпретация их конструкций зависят от стадии ЖЦ ПО.

На стадии формирования требований к ПО SADT-модели и DFD используются для построения модели "AS-IS" и модели «TO-BE», отражая, таким образом, существующую и предлагаемую структуру бизнес-процессов организации и взаимодействие между ними, использование SADT-моделей, как правило, ограничивается только данной стадией, поскольку они изначально не предназначались для проектирования ПО. С помощью ERD выполняется описание используемых в организации данных на концептуальном уровне, не зависящем от средств реализации базы данных (СУБД).

На стадии проектирования DFD используются для описания структуры проектируемой системы ПО, при этом они могут уточняться, расширяться и дополняться новыми конструкциями. Аналогично ERD уточняются и дополняются новыми конструкциями, описывающими представление данных на логическом уровне, пригодном для последующей генерации схемы базы данных. Данные модели могут дополняться диаграммами, отражающими системную архитектуру ПО, структурные схемы программ, иерархию экранных форм и меню и др.

Метод SADT может использоваться для моделирования самых разнообразных систем и определения требований и функций с последующей разработкой информационной системы, удовлетворяющей этим требованиям и реализующей эти функции. В существующих системах метод SADT может применяться для анализа функций, выполняемых системой, и указания механизмов, посредством которых они осуществляются.

Гради Буч сформулировал главное достоинство объектно-ориентированного подхода (ООП) следующим образом: объектно-ориентированные системы более открыты и легче поддаются внесению изменений, поскольку их конструкция базируется на устойчивых формах. Это дает возможность системе развиваться постепенно и не приводит к полной ее переработке даже в случае существенных изменений исходных требований.

Буч отметил также ряд следующих преимуществ ООП:

- объектная декомпозиция дает возможность создавать программные системы меньшего размера путем использования общих механизмов, обеспечивающих необходимую экономию выразительных средств. Использование ООП существенно повышает уровень унификации разработки и пригодность для повторного использования не только ПО, но и проектов, что в конце концов ведет к сборочному созданию ПО. Системы зачастую получаются более компактными, чем их не объектно-ориентированные эквиваленты, что означает не только уменьшение объема программного кода, но и удешевление проекта за счет использования предыдущих разработок;

- объектная декомпозиция уменьшает риск создания сложных систем ПО, так как она предполагает эволюционный путь развития системы на базе относительно небольших подсистем. Процесс интеграции системы растягивается на все время разработки, а не превращается в единовременное событие;

- объектная модель вполне естественна, поскольку в первую очередь ориентирована на человеческое восприятие мира, а не на компьютерную реализацию;

- объектная модель позволяет в полной мере использовать выразительные возможности объектных и объектно-ориентированных языков программирования.

К недостаткам ООП относятся некоторое снижение производительности функционирования ПО (которое, однако, по мере роста производительности компьютеров становится все менее заметным) и высокие начальные затраты. Объектная декомпозиция существенно отличается от функциональной, поэтому переход на новую технологию связан как с преодолением психологических трудностей, так и дополнительными финансовыми затратами. При переходе от структурного подхода к объектному, как при всякой смене технологии, необходимо вкладывать деньги в приобретение новых инструментальных средств. Здесь следует учесть расходы на обучение методу, инструментальным средствам и языку программирования. Для некоторых организаций эти обстоятельства могут стать серьезными препятствиями.

Объектно-ориентированный подход не дает немедленной отдачи. Эффект от его применения начинает сказываться после разработки двух-трех проектов и накопления повторно используемых компонентов, отражающих типовые проектные решения в данной области. Переход организации на объектно-ориентированную технологию – это смена мировоззрения, а не просто изучение новых CASE-средств и языков программирования.

Таким образом, структурный подход по-прежнему сохраняет свою значимость и достаточно широко используется на практике. На примере языка UML хорошо видно, что его авторы заимствовали то рациональное, что можно было взять из структурного подхода: элементы функциональной декомпозиции в диаграммах вариантов использования, диаграммы состояний, диаграммы деятельности и др. Очевидно, что в конкретном проекте сложной системы невозможно обойтись только одним способом декомпозиции. Можно начать декомпозицию каким-либо одним способом, а затем, используя полученные результаты, попытаться рассмотреть систему с другой точки зрения.

Основой взаимосвязи между структурным и объектно-ориентированным подходами является общность ряда категорий и понятий обоих подходов (процесс и вариант использования, сущность и класс и др.). Эта взаимосвязь может проявляться в различных формах. Так, одним из возможных вариантов является использование структурного анализа как основы для объектно-ориентированного проектирования. При этом структурный анализ следует прекращать, как только структурные модели начнут отражать не только деятельность организации (бизнес-процессы), а и систему ПО. После выполнения структурного анализа можно различными способами приступить к определению классов и объектов. Так, если взять какую-либо отдельную диаграмму потоков данных, то кандидатами в классы могут быть элементы структур данных.

Другой формой проявления взаимосвязи можно считать интеграцию объектной и реляционной технологий. Реляционные СУБД являются на сегодняшний день основным средством реализации крупномасштабных баз данных и хранилищ данных. Причины этого достаточно очевидны: реляционная технология используется достаточно долго, освоена огромным количеством пользователей и разработчиков, стала промышленным стандартом, в нее вложены значительные средства и создано множество корпоративных БД в самых различных отраслях, реляционная модель проста и имеет строгое математическое основание; существует большое разнообразие промышленных средств проектирования, реализации и эксплуатации реляционных БД. Вследствие этого реляционные БД в основном используются для хранения и поиска объектов в так называемых объектно-реляционных системах.

Взаимосвязь между структурным и объектно-ориентированным подходами достаточно четко просматривается в различных ТС ПО.

Литература:

1. Буч Г. Объектно-ориентированный анализ и проектирование с примерами приложений на C++. – 2-е изд.: Пер. с англ. – М.: Издательство Бином, СПб.: Невский диалект, 1999.
2. Буч Г. Объектно-ориентированный анализ и проектирование. 2-ое издание. - М.: «Бином», 1997.
3. Буч Г. Объектно-ориентированный анализ и проектирование с примерами приложений на C++. 2-е изд.: Пер. с англ. - М.: Издательство Бином, СПб.: Невский диалект, 2009.
4. Вендров А.М. //Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем// Москва 2000 г.
5. Гради Буч, Объектно-ориентированное проектирование. – Киев: "Диалектика" и М.: "И.В.К.", 1992.

Ерлан Андасбаев, Еркебулан Бейсегулов
(Талдықорган, Казахстан)

ФИЗИКА САЛАСЫНДА ҚАШЫҚТЫҚТАН БІЛІМ БЕРУ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫН ПАЙДАЛАНУДЫҢ ТЕОРИЯЛЫҚ НЕГІЗДЕМЕСІ

Заман талабына сай - педагогикалық, ақпараттық және телекоммуникациялық технологиялардың барлық мүмкіндіктерін қоғамымыздың кез-келген салаларына қолдануға негізделген *«Қашықтықтан оқыту»* әдісін кеңінен енгізу бүгінгі күнгі кезек күттірмейтін өзекті мәселелердің бірі болып отыр. Олай деуімізге себеп: Елбасы Н.Ә. Назарбаевтың Жарлығымен 2010 жылдың 1-ақпанында бекітілген Қазақстан Республикасының 2011-2020 жылдар аралығында дамытудың стратегиялық жоспарында – *қашықтықтан электронды оқыту* жүйесінің жаппай ғылым саласына енгізудің қажеттілігі. Олай болса, қашықтан оқыту технологиясы – оқу үрдісі кезінде оқып үйренушілер мен оқытушылар арасында интерактивті түрде өзара іс-әрекетте оқытылып, білім алу барысында оқытылатын материалдардың негізгі көлемін оқып үйренушілерге компьютерлік желілер арқылы жеткізуді қамтамасыз ететін, оқылған материалдарды меңгеру бойынша, сонымен бірге оқу үрдісі барысындағы оқып үйренушілердің өз бетімен жұмыс істеуіне мүмкіндік беретін ақпараттық технология болып табылады.

XXI-ғасырдың бастапқы кезінде қашықтан оқыту жүйесі сырттан оқытатын оқу ретінде пайда болды. Алайда, оқытушылар мен студенттер арасындағы байланыстың ойдағыдай болмауынан, емтихандық сессиялар арасындағы уақыттарда сырттай оқытын студенттердің жұмысына бақылаудың жоқтығынан,

оқудың осы жаңа жүйесі бойынша білім алу саласы күндізгі оқытатын оқу орындарында алатын білім сапасынан әлдеқайда төмен болуы тәжірибе жүзінде дәлелденуде.

«Қашықтан оқыту» жүйесі әлемде әлдеқашан дамығанымен, елімізде қолға алынғанына 10 жылдың көлемі болды. Ал, біздің І. Жансүгіров атындағы Жетісу мелекеттік университетінде толықтай енгізілгеніне не бары 4 жыл болды. Осы уақыт мерзімінде «Қашықтан оқытуды» игерудің көптеген қыр сырлары ашылуда және төмендегіше туындайтын өзекті мәселелердің шешімін табуы талап ететін қосымша зерттеулер жүргізуді қажет етуде. Атап айтсақ: бүгінгі күні, біздің елімізде және І. Жансүгіров атындағы Жетісу мелекеттік университетінде:

- «қашықтан оқыту» жүйесі қандай деңгейде жүргізілуде?
- оның тиімділігін дәлелдейтін қандай іс-шаралар жүзеге асырылуда?
- дәстүрлі емес оқыту әдісі болып табылатын қашықтан оқытудың ерекшеліктері қандай?
- қайткен күнде сырттан оқытатын оқу орындарында қашықтан оқыту арқылы білімгерлердің алатын білім сапасын жоғарылатуға болады?

• «қашықтан оқыту» жүйесін жоғары оқу орындарының барлық мамандықтарына, оның ішінде физика саласына толыққанды меңгерудің қандай әдіс-тәсілдері бар? – деген кезек күттірмейтін көкейкесті мәселелерді шешу жеткілікті болып отыр.

Жоғарыда аталған қордаланға өзекті мәселелерді шешудің бірден бір жолы Елбасының жолдауын жүзеге асыру болып табылады. Онда электрондық оқытуды 2015 жылға дейін республика мектептерінің 50%-ына, ал 2020 жылға дейін 90%-ына енгізу жоспарланды. Ал, электронды оқытудың кеңінен қолданылуы бүгінде «Қашықтан оқыту» жүйесі бойынша қоғамды ақпараттандыру үрдісінің басым бағыттарының бірі ретінде – білім беруді ақпараттандыру мұғалімдердің тек кәсіби сапасы мен дайындық деңгейіне ғана емес, сонымен қатар, оқытуда ақпараттық және коммуникациялық технология құралдарын пайдаланудың ұйымдастырушылық және әдістемелік аспектілеріне келесі жаңа талаптар қояды.

• Біз бүкіл еліміз бойынша әлемдік стандарттар деңгейінде сапалы білім беру қызметін көрсетуге қол жеткізуіміз керек;

• Ақпараттық технологиялар мен ақпаратты таратудың жаңа нысандарына бағытталған мамандандырылған білім беру бағыттарын құру міндетін игеру;

• «Он-лайн» тәсілінде оқыту тәжірибесін дамытып, елімізде оқу теледидарын құру қажет - деп атап көрсетілгендей, бүгінгі күні *білім беру жүйесі* жаңа педагогикалық технологияға негізделуін және ақпараттық құралдарын кеңінен қолданылуын қажет етеді [1, с. 5].

Қашықтан оқытуда біздің елдегі және шетелдік тәжірибелердің өрісі кеңейе түсуіне қарамастан, ол туралы әлі күнге дейін көпшілік мақұлдаған анықтамалар жоқтың қасы. Бұл істің соңғы бағыт екендігін ескерсек, білімдегі мұндай табиғи құбылыстың анықтамаларының да сан алуан және көп болуы, оның күн талабының биік тұғырынан көрінген, зерттеулер жүргізуге болатын жаңа әрі өміршең бағыт екендігін дәлелдейді. Қашықтан оқыту – компьютер, интернет желісі мен телекоммуникация құралдарын тікелей пайдалануға негізделген білім алудың жекелеген дербес түрі. Қашықтан оқыту – бұл кез-келген білім саласында ақпараттық технологиялардың кеңінен қолданылуына тікелей ықпал ететін *білім алу жолы* екендігі *алыс және жақын шет мемлекеттерде* теориялық және эксперименттік тәжірибе жүзінде дәлелденіп, ендігі жерде барлық мемлекеттердің орта, кәсіптік және жоғары оқу орындарына жаппай енгізудің тиімді болатындығы анықталуда.

Ендігі жерде, жоғарыда аталған маңызды мәселелерді зерттеуге және оның оңтайлы шешімін табуға арналған Кеңестік кезеңдегі *ТМД мемлекеттері* ғалымдары мен отандық ғалымдардың зерттеу жұмыстарына қысқаша тоқталып өтелік.

Қашықтан білім беру жүйесіне өтуде бірінші жағдайда білім алушы мен оқытушының аумақтық орналасуына байланысты «өркениеттің ауысуы» деп атауға болады. Әлемде білім алушылардың қашықтан оқыту жүйесін таңдауда көбіне қақтығысатын негізгі себептері: аралас мамандықтырды меңгеру, еңбек нарығындағы жоғары бәсекелестік, кәсіптік өсудің үзіліссіздігі және еңбектің әсерлілігін арттырудың қажеттілігі. Егер Европа және АҚШ еліндегі қашықтан оқыту жағдайына қарайтын болсақ, бұл мәселеге Knowledge Anywhere компаниясының жүргізген зерттеуі негізіндегі қорытынды дәлел болады.

• Sloan Consortium-ның 2005-жылы жүргізген сауалнама қортындысынан келесідей тұжырымдама жасауға болады: алғашқы уақытта қашықтан оқыту жүйесін барлық пәндер бойынша жаппай енгізу керегі жоқ, тек кейбір пәндер бойынша, енгізу керектігін айтады.

• Knowledge Anywhere компаниясының 2010-жылы жүргізген сауалнамасы ТМД елдерінде қашықтықтан оқытудың өзіне тән болашағы бар - қазіргі дәстүрлі білім беру жүйесін көбінде консервативтілік, инерциялық қабілет, жергіліктілік, шектілік пен аумақтық факторлар тежейді.

Алдыңғы қатардағы *әлемдік қашықтан оқыту* жүйесінің орталығы қатарына кіретіндерге жалпы шолу жасап өтер болсақ:

• Испания Ұлттық Университеті – құрылған жылы 1972, білім алушылар саны 124 мың адам;

• Оңтүстік Африка Университеті – құрылған жылы 1973, білім алушылар саны 120 мың адам;

• АҚШ-тың Калифорниялық виртуалды Университеті 1977-жылы қалыптаса бастады, ондағы білім алушылар саны 28 мың адамды;

• Түркия мемлекетінің Анадолу Университеті 1982 жылы құрылған, мұндағы білім алушылар саны 300 мың адамды;

• Францияның қашықтан оқыту ұлттық орталығының құрылған жылы 1993, мұнда білім алушылар саны 400 мың адамды құрады және т.б. Батыстың дамыған елдерінде қашықтан білім беру жүйесінің өзіндік ерекшеліктері бар. Бірінші орында қашықтан оқыту жүйесінің екі концепциясы тұр: *солтүстік америкалық және еуропалық*.

АҚШ-тағы қашықтан оқыту жүйесі 60-жылдардың ортасынан бастап кейбір америкалық инженерлік колледждер жақын корпорациялардың қызметкерлеріне оқу курстарын көрсету үшін теледидарды қолдануға көшті. Бұл программалар Ұлттық Технологиялық Университеттің пайда болуына алып келді. Ол Колорадо штатындағы Форт-Коллинз қаласының 40 инженерлік мектептерден тұратын консорциумға айналды. 1100 студент 90-жылдардың басында қашықтан оқыту әдістерімен Ұлттық Технологиялық Университетінің программасын меңгеріп шықты. Ал, Оңтүстік Каролина штатында бүгінде бізде қолданатын Lotus Learning Space жүйесін ең алғашқы қолданған елдер қатарына жатады.

Еуропадағы қашықтан оқыту жүйесіне келер болсақ: Еуропадағы қашықтан білім беру жүйесі мемлекет қаржыландыратын университеттерде жақсы дамыған. Соңғы кездері компьютерлік және коммуникациялық технологияларды қолдану кеңінен таралған.

ТМД білім нарығында дәстүрлі түрде күндізгі, сырттай және кешкі білім алу формасын негіздеді. Алайда, соңғы жылдары бұл білім формаларын қашықтықтан оқыту жүйесі қыспаққа алып келеді. Қазақстан – Ресей университетінде қашықтан оқыту технологиясының элементтерін қолданып, оқытудың инновациялық әдістері қолданылады: *слайд-дәрістер, электронды оқулықтар, оқыту программалары, компьютерлік тренинг және т.б.*

Дүние жүзі бойынша қашықтан білім беру жүйесін еркендетудің басты мақсаттарының бірі - оқушылардың кез келген мектептер, колледждер мен университеттердегі оқу бағдарламалары бойынша оқып, білім алуларына жағдай туғызу болмақ. Осылай еткенде ғана студенттердің бір елден екінші елге орын ауыстыруларына іріктеу қойып, кедергілер туғыздан гөрі көзқарастар жүйелерінің бір арнаға тоғыстырылған идеяларымен қаруланып, білім беру ресурстарын өзара алмастыру жағдайында болашағы зор жаңа істерді еркендете түсуге мүмкіндік туады. Келешекте, коммуникациялық каналдарды ауқымды түрде тарату қурысы маңызды міндеттерді ойдағыдай іс жүзінде асыруға септігін тигізбек.

Бүгінгі күні бұрынғы деректерге қарасақ: дүние жүзі бойынша 1900-1960 жылдардың аралығында осындай түрдегі 79 оқу орны құрылса, 1960-1970 жылдар аралығында 110, 1970-1980 жылдардың аралығында 187 оқу орындары шаңырақ көтерді. Жоғарғы оқу орындарында өндірістен қол үзбей оқытатын орындарына деген қажеттіліктің артуымен қатар интернационалдық сипаттағы оқу орындарын құру ісінде ерекше серпін байқалады.

Қазақстандағы қашықтан оқыту жүйесіне келер болсақ: Қазақстандық жоғарғы оқу орындарында қашықтан оқыту енді ғана күшіне енуде. Қазақстанда қашықтан оқыту әзірше дұрыс дамыған, кейбір жоғарғы оқу орындарының оқу үрдісінде оның электронды пошта арқылы бақылау жұмыстарын жіберу және қабылдау, жеке жағдайда кейс технологиясын қолданады.

Қашықтан оқытуды алғаш бастаған ЖОО-ның бірі Қазақ Ұлттық техникалық университетінде білімгерлер тобы асинхронды режимде оқытуға арналған Lotus Learning Space серверінде оқу материалдарын орналастырудың желілік технологиясын жетік меңгеруге ат салысуда. Ал, синхронды режимді қолдану үшін жақсы дамыған техникалық жабдықтармен қамтамасыз ету және оқытушы құрамының арнайы оқудан өткізу керектігі бізге мәлім.

Бүгінде *Республикалық білім беруді ақпараттандыру ғылыми-әдістемелік орталығы* ЮНЕСКО институтымен «*Қашықтан оқытудың спутниктік арнасын*» ендірудің бірлескен жобасын жүзеге асырып жатқандығын айта кету қажет. Жоба ауыл мектебіндегі оқушылардың үлгерім сапасын арттыруға, ауыл мұғалімдері мен оқушылардың технологияны игеруіне бағытталған. Аталған жоба 2001 жылы Батыс Қазақстанның 3 мектебінде және Шығыс Қазақстанның 3 ауылдық мектебінде бастау алды. Қазіргі уақытта жобаға Батыс және Шығыс Қазақстан облысының 68 мектебі мен Павлодар облысының 326 мектебі тартылған.

Келешекте, Елбасының ұсынысымен Астана қаласында тікелей қашықтан оқыту жүйесіне арналған жоғарғы оқу орнының ашылатындығы Қазақстанда қашықтан оқыту жүйесінің дамуына үлкен әсер ететіндігі сөзсіз [2, с. 7].

Біздің зерттеу жұмысымыз бойынша Жетісу мемлекеттік университетінде қашықтан оқыту жүйесі жылдан жылға қарқынды дами түсуде. Университетімізден қашықтан оқытуға арналған жеке институт ашылған. Бұл институт қашықтан оқытуды оқытушылар мен білімгерлерге еркін меңгертуге арналған семинарларды жиі ұйымдастырып өткізу арқылы қашықтан оқытуды келешекте тиімді пайдалану жолдарын ұсынуда.

Физика және физиканы оқыту әдістемесі пәндерінен жасалған силлабустар мемлекеттік стандарттарға сай типтік бағдарламалар негізінде жасалған. Олар физика саласы бойынша ғылыми және педагогикалық бағытқа байланысты мамандар дайындауға қажетті физиканың барлық механикалық, динамикалық және кванттық физика материалдарын толық қамтиды.

Біздің зерттеу жұмысымыз кредит санына байланысты дәрістік, зертханалық, студенттердің өздік жұмыстары, белсенділік материалдарын негізге алып физика пәні бойынша слайдтық материалдармен толықтырылған электрондық оқулық жасап, оны қашықтан оқытын білімгерлерге ұсыну арқылы олардың білім сапасын жетілдіруге өз үлесімізді қосу.

Литература:

1. Қазақстан Республикасы білім беруді дамыту тұжырымдамасының 2015-жылға дейінгі жобасы. – Астана, 2004ж.
2. Қазақстан Республикасының мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарты (ҚР МЖМБС 5. 03. 004-2006). Қашықтан оқытуды ұйымдастыру стандарты. – Астана 2007ж.

Научный руководитель:

д.т.н., профессор Андасбаев Ерлан Сулейменович.

СЕКЦІЯ: ТЕХНІЧНІ НАУКИ**Денис Іваненко
(Харків, Україна)****ІНТЕГРАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОСНАЩЕННЯ І ТРАНСПОРТНИХ СИСТЕМ У КОНЦЕПЦІЇ
«РОЗУМНОГО ЗАВОДУ»**

Синхронізація виробничих потужностей із динамічними логістичними потоками в архітектурі «розумного заводу» (Smart Factory) виступає базовим детермінантом четвертої промислової революції, що трансформує традиційні майданчики – дискретні виробничі цехи та локальні дільниці зі статичною автоматизацією – у самодостатні кіберфізичні системи. У цій оновленій парадигмі ключова роль відводиться безшовному зв'язку між стаціонарним обладнанням та автоматизованими керованими транспортними засобами (AGV), які забезпечують безперервний рух матеріальних цінностей без участі оператора. Сучасні промислові стратегії вимагають відмови від ізольованого функціонування окремих верстатів чи логістичних вузлів на користь створення єдиного інформаційного простору, де кожна одиниця обладнання, датчик та транспортний засіб взаємодіють у режимі реального часу. В основі цієї інтеграції лежить конвергенція операційних технологій та інформаційних технологій, що дозволяє досягти безпрецедентного рівня гнучкості, продуктивності та прозорості бізнес-процесів. Глибока синергія між виробничим оснащенням і внутрішньозаводською логістикою стає ключовим фактором конкурентоспроможності, оскільки дозволяє мінімізувати простой, оптимізувати енергоспоживання та забезпечити перехід до масової кастомізації продукції без втрати рентабельності.

Центральним елементом такої інтеграції є концепція цифрового двійника (Digital Twin), яка охоплює як технологічне устаткування, так і транспортні потоки. Це дозволяє здійснювати предиктивне моделювання: перш ніж фізичний маніпулятор виконає операцію, або автономний мобільний робот (AMR) вирушить за заготовкою, система тестує цей сценарій у віртуальному середовищі. На рівні технологічного оснащення це означає, що кожен верстат із числовим програмним керуванням стає активним вузлом мережі, здатним самостійно запитувати необхідні ресурси. Коли сенсори верстата сигналізують про завершення циклу обробки або критичний знос інструменту, інтегрована система автоматично генерує завдання для транспортного модуля. Таким чином, транспорт перестає бути допоміжною функцією і стає органічною частиною виробничого ритму, де логістичні операції ініціюються безпосередньо станом виробничих потужностей.

Ефективне управління цим складним механізмом вимагає впровадження багаторівневої архітектури контролю, де особливе місце посідають новітні інтегровані системи диспетчерського управління та збору даних (Supervisory Control and Data Acquisition, або SCADA-системи 4.0). На відміну від класичних рішень, сучасна SCADA в архітектурі Smart Factory виконує роль не просто візуалізатора процесів, а інтелектуального хаба, що агрегує дані з тисяч точок доступу. Для забезпечення безперебійної роботи рекомендується впроваджувати гібридні моделі управління, де критично важливі операції (безпека, миттєва зупинка) виконуються на рівні периферійних обчислень (Edge Computing), а стратегічний аналіз і довгострокове планування – у хмарних сховищах. Використання промислового Інтернету речей (IIoT) дозволяє оснастити навіть застаріле обладнання зовнішніми сенсорами вібрації, температури та струму, що через шлюзи передають дані до загальної мережі. Це створює умови для реалізації стратегії прогнозного обслуговування, коли транспортна система заздалегідь доставляє необхідні запчастини до верстата, чий стан наближається до критичної межі, ще до фактичної поломки.

Розглядаючи пріоритетність впровадження інтегрованих систем, саме дискретне виробництво, зокрема автомобілебудування, виступає головним полігоном для апробації концепцій «розумного заводу». Специфіка автомобільної промисловості полягає у надзвичайній складності виробу, що складається з десятків тисяч компонентів, та необхідності синхронізації тисяч технологічних операцій на конвеєрі. У цій галузі інтеграція транспортних систем з технологічним оснащенням (роботами-маніпуляторами, постами зварювання та фарбування) набуває критичного значення через перехід від жорстких конвеєрних ліній до гнучких виробничих осередків.

В умовах «розумного автозаводу» кузов автомобіля переміщується не за допомогою механічного ланцюга, а на платформі автономного робота, який самостійно визначає черговість відвідування робочих станцій залежно від комплектації конкретної моделі. Це вимагає від SCADA-системи управління не просто лінійним алгоритмом, а складним багатоагентним моделюванням. Кожен елемент технологічного оснащення – наприклад, станція встановлення лобового скла – оснащується інтелектуальними датчиками зусилля та зору, які інтегровані в єдину IIoT-мережу. Якщо сенсор фіксує мікровідхилення у геометрії кузова, транспортна система автоматично коригує маршрут до зони додаткового контролю, не зупиняючи при цьому роботу всього заводу.

Ефективність такого динамічного маршрутування та безаварійність роботи роботів-маніпуляторів критично залежать від того, наскільки якісно реалізований процес прецизійної синхронізації та ідентифікації об'єкта в робочій зоні. Коли транспортна система (AGV/AMR) доставляє кузов до технологічного осередку, система автоматичного розпізнавання через RFID-мітки або лазерне сканування миттєво верифікує унікальний код виробу та завантажує з хмарного середовища відповідний технологічний

стек. Це забезпечує точне позиціонування виконавчих механізмів відносно заготовки з мікронною точністю, що є необхідною умовою для переходу від масового складання до персоналізованих виробничих циклів. Саме завдяки такій цифровій ідентифікації стає можливим наступний етап – точковий вплив на виріб за допомогою інтелектуальних виконавчих пристроїв.

У межах реалізації концепції операційної гнучкості ключова роль відводиться безпосередній взаємодії об'єкта з робочим органом, де особливого значення набуває інтеграція «розумного інструменту». Це передбачає перетворення ручних та стаціонарних виконавчих механізмів на активні інтелектуальні вузли, що оснащені вбудованими сенсорами зусилля, кута повороту та модулями бездротового зв'язку для синхронізації з центральною системою управління. Наприклад, в автомобілебудуванні використання гайковертів з підтримкою IoT дозволяє автоматично передавати дані про момент затягування кожного болта до цифрового паспорта автомобіля. Ці дані миттєво корелюються з положенням транспортної платформи, на якій знаходиться кузов. Якщо SCADA фіксує недотримання параметрів, транспортна система блокує подальше переміщення виробу до виправлення дефекту. Така синергія мінімізує витрати на відкриття продукції та забезпечує 100 % контроль якості безпосередньо в процесі створення доданої вартості.

Деталізуючи архітектуру індустріальних рішень у межах концепції Інтернету речей, необхідно виділити три фундаментальні рівні інтеграції сенсорного обладнання, що забезпечують синергію між об'єктами потужностями та логістикою.

Перший рівень – сенсори моніторингу поточного технічного стану, які інтегруються безпосередньо у вузли тертя, шпинделі верстатних комплексів та приводи автономних транспортних засобів. Науково-технічне обґрунтування цього рівня базується на використанні п'єзоелектричних та MEMS-акселерометрів із високою частотою дискретизації, що дозволяє здійснювати безперервний збір даних про віброакустичні характеристики обладнання. Застосування методів швидкого перетворення Фур'є та вейвлет-аналізу спектру вібрацій дає змогу ідентифікувати аномальні гармоніки, які свідчать про зародження дефектів підшипників кочення або мікротріщин валів задовго до їхнього фактичного виходу з ладу. Це створює підґрунтя для переходу від регламентного обслуговування до стратегії предиктивного сервісу, де логістична система отримує запит на доставку комплектуючих саме в момент прогнозованого вичерпання ресурсу конкретного вузла.

Другий рівень охоплює сенсори середовища та системи прецизійного позиціонування, що формують навігаційний контекст Smart Factory. Впровадження систем локації всередині приміщень (IPS) на основі надширокосмугової технології радіозв'язку (UWB) забезпечує унікальну точність визначення координат об'єктів – аж до 10 см у тривимірному просторі. На відміну від традиційних Wi-Fi чи Bluetooth рішень, які є вразливими до багатопроменевого поширення сигналу в металізованих цехових інтер'єрах, технологія UWB використовує надкороткі імпульси, що дозволяє нівелювати завади та забезпечувати стабільну навігацію для AGV/AMR. Інтеграція цих даних із цифровою картою заводу дозволяє динамічно оптимізувати маршрути транспортних систем у режимі реального часу, враховуючи поточну завантаженість проїздів та операційну готовність технологічних дільниць.

Третій рівень складають сенсори інтелектуальної взаємодії, відповідальні за безпечну та ефективну кооперування в системі «людина-машина». У сучасній концепції Smart Factory, де персонал працює в єдиному просторі з робототехнічними комплексами, критичним є впровадження сенсорного злиття. Поєднання даних із лазерних сканерів (лідарів), камер глибини та ультразвукових бар'єрів дозволяє створювати так звані «динамічні зони безпеки». Замість примітивної аварійної зупинки при виявленні перешкоди, система інтелектуального управління IoT плавно модулює вектор швидкості та траєкторію руху транспортного засобу або маніпулятора, адаптуючись до темпу руху людини. Це дозволяє зберігати безперервність технологічного потоку, мінімізуючи енергетичні втрати на повторні пуски та максимізуючи загальну пропускну здатність дільниці.

Для забезпечення ефективного горизонтального та вертикального обміну даними між усіма зазначеними рівнями рекомендується впровадження легковагового протоколу MQTT (Message Queuing Telemetry Transport). Завдяки архітектурі «публікація-підписка» та мінімальному розміру заголовка пакету, цей протокол ідеально підходить для консолідації телеметричної інформації від десятків тисяч сенсорних вузлів. Використання малоресурсного протоколу передачі телеметрії у поєднанні з граничними обчисленнями дозволяє знизити навантаження на магістральні канали зв'язку підприємства та забезпечити необхідну детермінованість відгуку системи управління, що є критично важливим для синхронізації швидкісних транспортних операцій із виробничими циклами.

Особливу увагу в контексті інтеграції варто приділити використанню технології 5G та протоколів зв'язку з низькою затримкою. Транспортні системи «розумного заводу», представлені автоматизованими керованими транспортними засобами та автономними мобільними роботами, потребують стабільного зв'язку для динамічної побудови маршрутів у середовищі, де постійно змінюється розташування перешкод. Рекомендується впроваджувати сенсорне злиття, поєднуючи дані з лідарів, камер глибини та ультразвукових датчиків транспортних систем із даними стаціонарних камер цеху. Це дозволяє створити «колективний інтелект» заводу, де транспортний робот «бачить» за кут будівлі через камери загальної системи спостереження, що критично важливо для безпеки праці та швидкості переміщення матеріалів.

Для практичної реалізації контролю та управління на базі IoT та SCADA пропонуються такі кроки. По-перше, необхідно забезпечити уніфікацію протоколів обміну даними, використовуючи стандарт OPCUA

(Open Platform Communications Unified Architecture), що гарантує сумісність обладнання від різних виробників. По-друге, сенсорна мережа має бути структурована за принципом критичності: датчики безпеки (світлові зависі, кнопки аварійної зупинки) повинні мати пріоритетний трафік. По-третє, рекомендується впровадження алгоритмів машинного навчання безпосередньо у SCADA-системи для виявлення аномалій у поведінці транспортних засобів, що може свідчити про технічну несправність або порушення регламентів персоналом. Такий підхід дозволяє трансформувати систему контролю з реактивної («щось сталося») на проактивну («що може статися»).

Інтегроване технологічне оснащення також включає розумні системи зберігання та автоматизовані склади, які синхронізовані з виробничими лініями через системи планування ресурсів підприємства (ERP) та системи оперативного управління виробництвом (MES). У концепції Smart Factory логістика стає «прозорою»: у будь-який момент часу система точно знає локацію кожної одиниці сировини, напівфабрикату чи готового виробу. Це досягається шляхом тотального маркування за допомогою RFID-міток або QR-кодів, які зчитуються як на стаціонарних постах, так і мобільними роботами під час транспортування. Така деталізація даних дозволяє реалізувати концепцію Just-in-Time на мікрорівні, де затримка в одну хвилину на транспортному плечі автоматично коригує швидкість роботи виробничої лінії для запобігання перевитрат енергії чи накопичення надлишків.

Важливим аспектом є також енергоефективність. Інтегрована система управління повинна автоматично переводити транспортні засоби та технологічні модулі в режим очікування або зниженого споживання під час технологічних пауз. Оптимізація маршрутів AMR на основі аналізу трафіку в реальному часі дозволяє скоротити пробіг техніки на 15-20 %, що суттєво подовжує термін служби акумуляторів та зменшує загальне навантаження на електромережу підприємства. Таким чином, інтеграція – це не лише про швидкість, а й про раціональне використання обмежених ресурсів.

Підсумовуючи, слід зазначити, що конвергенція технологічного устаткування та логістичних модулів у межах «розумного заводу» базується на децентралізації управління та переході до архітектури штучного інтелекту на периферійних пристроях (Edge AI). Стратегічна ефективність такої інтеграції досягається через впровадження інваріантних модульних архітектур, інтегрованих у єдине гетерогенне інформаційне середовище на базі сервісно-орієнтованих шин передачі даних. Це дозволяє трансформувати детерміновані ієрархічні моделі управління у динамічні самоорганізовані мережі, здатні до адаптації в умовах стохастичних виробничих процесів. Синергія предиктивної аналітики IoT та автономного транспорту забезпечує скорочення виробничого циклу на 30-40 % і зниження логістичних витрат на чверть завдяки усуненню функціональних розривів між процесами обробки та переміщення. Отже, глибока інтеграція кіберфізичних систем є не просто технологічною модернізацією, а фундаментальним інструментом формування адаптивного, високоефективного та безпечного промислового середовища майбутнього.

Науковий керівник:

кандидат технічних наук, Болдовський Володимир Миколайович.

В. Калінчик, С. Пухальський
(Київ, Україна)

СУЧАСНИЙ СТАН РОЗВИТКУ АВТОНОМНИХ ГІБРИДНИХ ЕНЕРГОСИСТЕМ

Глобальні трансформаційні процеси в енергетиці зумовлюють перехід від традиційної централізованої моделі електропостачання до децентралізованих систем генерації, у яких значну частку займають відновлювальні джерела енергії. Зростання вартості викопного палива, підвищення екологічних вимог, необхідність скорочення викидів парникових газів та забезпечення енергетичної незалежності стимулюють розвиток автономних гібридних енергосистем як альтернативи або доповнення до централізованих мереж.

Особливої актуальності автономні системи набули в умовах підвищених вимог до енергетичної стійкості та безперебійності електропостачання. У разі аварій у магістральних мережах або відсутності можливості підключення до централізованої інфраструктури саме локальні гібридні комплекси здатні забезпечити стабільну роботу споживачів. Це визначає їх стратегічну роль у розвитку сучасної енергетики.

Автономна гібридна енергосистема [1] є складною багатоконпонентною технічною системою, що функціонує на основі інтеграції декількох джерел електроенергії та накопичувачів у межах єдиного контуру керування. Її принципова особливість полягає в забезпеченні енергетичного балансу без постійної підтримки з боку зовнішньої мережі. Ефективність такої системи визначається не лише технічними параметрами окремих елементів, а й здатністю забезпечити оптимальний розподіл потоків потужності між ними.

Принципова схема автономної гібридної енергосистеми наведена на рисунку 1.

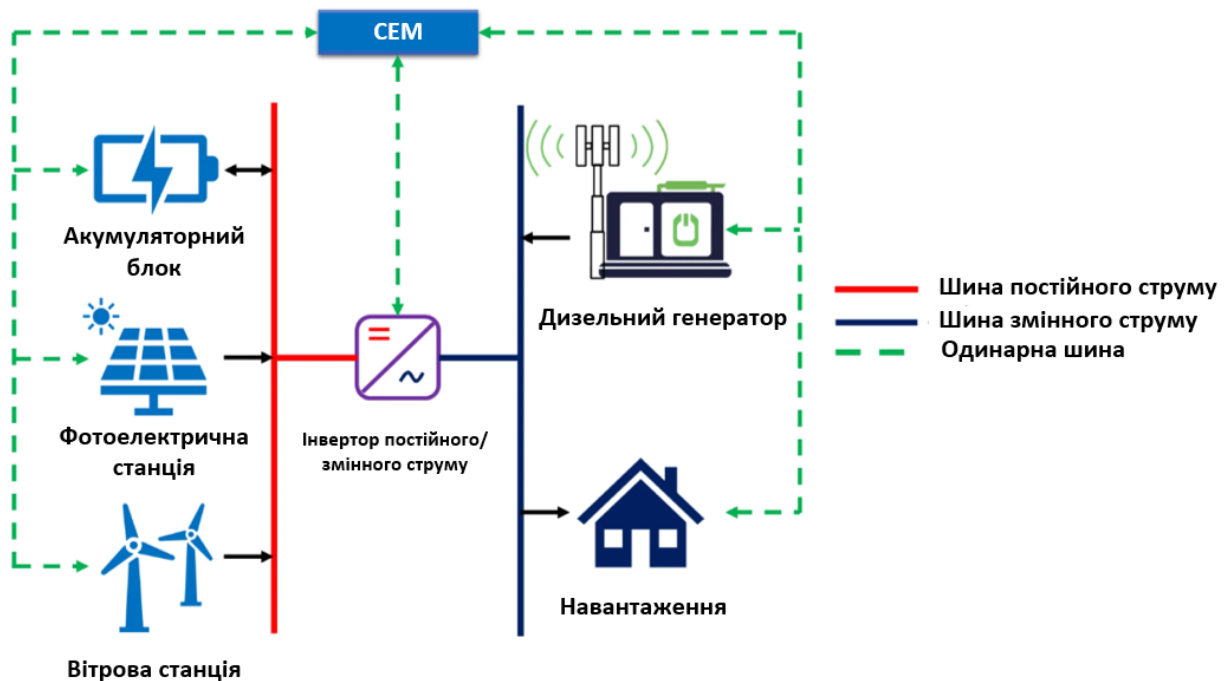


Рисунок 1 – Принципова схема автономної гібридної енергосистеми

До складу сучасної автономної гібридної енергосистеми, як правило, входять:

- фотоелектричні модулі [2];
- вітроенергетичні установки [3];
- дизель-генератор як резервне або балансує джерело [4];
- акумуляторні накопичувачі [5];
- система керування та силова перетворювальна техніка.

Фотоелектричні модулі забезпечують генерацію електроенергії у денний період та характеризуються відносною простотою експлуатації й відсутністю рухомих частин. Вітроенергетичні установки дозволяють компенсувати дефіцит сонячної генерації у нічний час або в періоди підвищеної швидкості вітру. Комбінування цих джерел підвищує коефіцієнт використання встановленої потужності системи в цілому. Дизель-генератор у складі гібридної енергосистеми виконує функцію гарантійного резерву, забезпечуючи покриття пікових навантажень або тривалих періодів низької генерації від ВДЕ. Акумуляторні накопичувачі виконують функцію буферного елемента, забезпечуючи згладжування короточасних дисбалансів потужності та підтримання стабільності напруги і частоти.

На сучасному етапі розвитку енергетики гібридні системи активно застосовуються для:

- енергопостачання віддалених населених пунктів;
- забезпечення роботи телекомунікаційних станцій;
- живлення об'єктів критичної інфраструктури;
- автономних промислових майданчиків;
- військових та польових об'єктів;
- приватних домогосподарств із високими вимогами до енергетичної незалежності.

З технічної точки зору, розвиток автономних гібридних систем характеризується збільшенням встановленої потужності ВДЕ при одночасному зниженні питомого споживання дизельного палива. Це досягається шляхом оптимального підбору співвідношення між генерацією та ємністю систем накопичення. Водночас зростає складність задачі забезпечення балансу потужності, оскільки генерація відновлюваних джерел має стохастичний характер і залежить від кліматичних та сезонних факторів.

Однією з ключових проблем сучасного етапу є забезпечення стабільності параметрів електроенергії в умовах змінної генерації. Коливання потужності фотоелектричних і вітрових установок можуть призводити до відхилень напруги та частоти, що негативно впливає на роботу споживачів. Тому значна увага приділяється розвитку систем керування, здатних здійснювати адаптивне регулювання режимів роботи обладнання в реальному масштабі часу.

Основні тенденції розвитку автономних гібридних енергосистем наведено в таблиці 1.

Таблиця 1– Основні тенденції розвитку автономних гібридних енергосистем

Напрямок розвитку	Технологічна характеристика	Інженерне значення для автономних систем
Зростання частки ВДЕ	Активне впровадження фотоелектричних та вітрових установок	Зменшення споживання палива, зниження експлуатаційних витрат

Розвиток акумуляторних технологій	Поширення літій-іонних та гібридних систем накопичення	Підвищення стабільності режимів, компенсація стохастичності генерації
Інтелектуалізація управління	Використання EMS [8], прогнозних алгоритмів, адаптивного керування	Оптимізація балансу потужності, мінімізація пусків ДГУ
Модульність конструкцій	Блокова структура генеруючих та накопичувальних елементів	Спрощення масштабування та модернізації систем
Підвищення енергоефективності	Застосування високоєфективних інверторів і контролерів	Зменшення втрат при перетворенні енергії
Інтеграція систем моніторингу	Безперервний контроль параметрів генерації та навантаження	Підвищення надійності та швидке реагування на аварійні режими
Декарбонізація	Зменшення частки дизельної генерації	Зниження викидів CO ₂ та екологічного навантаження

Важливою тенденцією є інтеграція автономних гібридних систем у концепцію мікромереж із можливістю подальшого масштабування та об'єднання декількох локальних енергокомплексів. У таких умовах автономна система розглядається як елемент більшої розподіленої структури, де критичним фактором стає ефективність алгоритмів координації та диспетчеризації.

Література:

1. Автономна vs мережева vs гібридна СЕС: відмінності та особливості [Електронний ресурс] // SolarTech. – Режим доступу: <https://solartech.if.ua/avtonomna-vs-merezheva-vs-hibrydna-ses/> (дата звернення: 19.04.2026).
2. What is a photovoltaic module? [Електронний ресурс] // Basen green. – Режим доступу: <https://www.basengreen.com/uk/what-is-a-photovoltaic-module/> (дата звернення: 25.03.2026).
3. Призначення, класифікація вітроенергетичних установок [Електронний ресурс] // Pidru4niki.com. – Режим доступу: https://pidru4niki.com/83017/tehnika/priznachennya_klasifikatsiya_vitroenergetichnih_ustanovok (дата звернення: 22.04.2026).
4. Дизельний генератор: технічні особливості, конструкція та принципи ефективної роботи [Електронний ресурс] // Automedia. – Режим доступу: <https://automedia.com.ua/dyzelnyj-generator-tehnichni-osoblyvosti-konstrukciya-ta-pryncyru-efektyvnoyi-roboty/> (дата звернення: 20.04.2026).
5. Battery Energy Storage System: energy source for future [Електронний ресурс] // Rittal. – Режим доступу: https://www.rittal.com/ua-en/ua-blog/Battery_Energy_Storage_System_energy_source_for_future (дата звернення: 19.04.2026).

СЕКЦІЯ: ФІЗИКА

**Замзагуль Аманиязова, Ляззат Аманкусова, Қадыржан Сапаров
(Атырау, Қазақстан)**

**АТОМ ҚҰРЫЛЫСЫ МЕН ЯДРОЛЫҚ ҚҰБЫЛЫСТАРДЫ МОДЕЛЬДЕУГЕ АРНАЛҒАН AI-
НЕГІЗІНДЕГІ ВИРТУАЛДЫ ЗЕРТХАНА: 9-СЫНЫП ФИЗИКА САБАҒЫНА АРНАЛҒАН ЦИФРЛЫҚ
ПРОТОТИП**

Аннотация. Мақалада 9-сынып физика курсына арналған атом құрылысы мен ядролық құбылыстар тақырыптарын оқытуға арналған жасанды интеллект (AI) технологияларына негізделген виртуалды зертхананың цифрлық прототипі сипатталады. Виртуалды зертхана микродүниелік процестерді көрнекі модельдеу, интерактивті эксперименттер жүргізу және оқушылардың зерттеушілік құзыреттерін дамыту мақсатында әзірленген. Жүйе оқыту процесін дербестендіру, оқу нәтижелерін талдау және кері байланыс беру мүмкіндіктерімен ерекшеленеді. Зерттеу нәтижелері мұндай цифрлық құралдардың физиканы оқыту тиімділігін арттыратынын көрсетеді.

Түйін сөздер: атом физикасы, ядролық құбылыстар, виртуалды зертхана, жасанды интеллект, цифрлық білім беру, STEM.

Кіріспе

XXI ғасырда білім беру жүйесін цифрландыру оқу процесінің мазмұны мен әдістерін түбегейлі өзгертуде. Физика пәні, әсіресе атом және ядролық физика бөлімдері, оқушылар үшін күрделі әрі абстрактілі болып саналады. Себебі бұл тақырыптарда қарастырылатын объектілер тікелей бақылауға келмейді және олардың қасиеттерін тек теориялық модельдер арқылы түсіндіруге болады.

Дәстүрлі оқыту барысында мұғалімдер суреттер, бейнероликтер немесе қарапайым тәжірибелер арқылы түсіндіруге тырысады. Алайда мұндай тәсілдер микродүниелік процестердің динамикасын толық ашып көрсете алмайды. Сонымен қатар ядролық құбылыстарды мектеп жағдайында тәжірибе жүзінде көрсету радиациялық қауіпсіздік талаптарына байланысты мүмкін емес.

Осы мәселені шешудің тиімді жолдарының бірі — виртуалды зертханаларды пайдалану. Виртуалды зертханалар күрделі және қауіпті тәжірибелерді компьютерлік модельдеу арқылы қауіпсіз ортада жүргізуге мүмкіндік береді. Ал жасанды интеллект технологиялары бұл жүйелерді одан әрі жетілдіріп, оқушының білім деңгейіне бейімделетін интеллектуалды оқу ортасын қаптастырады.

Зерттеудің өзектілігі

Қазақстандағы орта білім беру жүйесінде цифрлық ресурстарды енгізу қарқынды жүзеге асырылуда. Соған қарамастан атом физикасы тақырыптарын оқытуға арналған сапалы интерактивті құралдар жеткіліксіз. Оқушылардың көпшілігі атом құрылысы, радиоактивтілік, ядролық реакциялар сияқты ұғымдарды формалды түрде жаттап алғанымен, олардың физикалық мәнін терең түсіне бермейді.

AI-негізіндегі виртуалды зертхана: күрделі құбылыстарды визуализациялауға; зерттеу әрекетін ұйымдастыруға; дербестендірілген оқытуға; қауіпсіз эксперимент жүргізуге мүмкіндік береді.

Сондықтан мұндай жүйені әзірлеу қазіргі білім беру үшін өзекті болып табылады.

Зерттеудің мақсаты мен міндеттері.

Мақсаты: 9-сынып физика сабағына арналған атом құрылысы мен ядролық құбылыстарды модельдейтін AI-негізіндегі виртуалды зертхананың цифрлық прототипін әзірлеу және оның педагогикалық тиімділігін негіздеу.

Міндеттері: Атом және ядролық физика тақырыптарының мазмұнын талдау. Виртуалды зертхана құрылымын жобалау. AI алгоритмдерін оқу процесіне бейімдеу. Оқыту нәтижелеріне ықпалын анықтау.

Зерттеушілік оқыту. Оқушылар ғылыми әдістерді пайдаланып, гипотеза құрып, эксперимент жүргізеді.

Дербестендірілген оқыту. AI технологиялары әр оқушының қабілетіне сәйкес тапсырмалар ұсынады.

Виртуалды зертхананың цифрлық прототипі.

1. Атом құрылысы модулі. Бұл модульде оқушылар атомның құрылымын интерактивті түрде зерттейді: ядроның құрамы, электрон қабаттары, атомдық нөмір мен массалық сан, изотоптар.

Оқушы элементті таңдап, оның құрылымын 3D форматта көре алады.

2. Ядролық құбылыстар модулі. Модуль келесі процестерді қамтиды: радиоактивті ыдырау, альфа, бета, гамма сәулелері, жартылай ыдырау периоды, ядролық реакциялар

Оқушылар уақыт параметрін өзгертіп, ядро санының қалай азаятындығын бақылай алады.

3. Виртуалды эксперименттер. Зертхана келесі тәжірибелерді орындауға мүмкіндік береді: радиоактивті көздің белсенділігін анықтау, детектор көрсеткіштерін талдау, ядролық энергия бөлінуін есептеу

4. AI-негізіндегі оқыту жүйесі. Жүйе келесі функцияларды орындайды: оқу стилін анықтау, тапсырмаларды бейімдеу, қателерді талдау, ұсыныстар беру

Мысалы, оқушы ядролық реакция тақырыбында қателессе, жүйе қосымша түсіндірме мен жеңіл тапсырмалар ұсынады.

Сабақта қолдану әдістемесі. Виртуалды зертхананы сабақтың әр кезеңінде пайдалануға болады: *Жаңа тақырыпты түсіндіру кезінде.* Мұғалім атом моделін көрсетеді.

Бекіту кезеңінде. Оқушылар тәжірибелер орындайды.

Бағалау кезеңінде. AI жүйесі тест нәтижелерін талдайды.

Педагогикалық тиімділігі

Виртуалды зертхананың артықшылықтары: көрнекілік, қауіпсіздік, қолжетімділік, мотивацияның артуы, зерттеушілік дағдылардың дамуы.

Зерттеу нәтижелері бойынша виртуалды зертханамен оқыған оқушылардың оқу жетістіктері жоғары болады.

Болашақ даму перспективалары

Алдағы уақытта жүйені: виртуалды шындық технологиясымен, толықтырылған шындықпен, мобильді қосымша ретінде, көптілді интерфейспен, толықтыру жоспарланады.

Қорытынды. AI-негізіндегі виртуалды зертхана атом және ядролық физика тақырыптарын оқытудың тиімді құралы болып табылады. Ол күрделі процестерді түсіндіруді жеңілдетіп, оқушылардың пәнге қызығушылығын арттырады. Мұндай цифрлық шешімдер білім берудің сапасын жаңа деңгейге көтереді.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Halliday D., Resnick R., Walker J. Fundamentals of Physics. Wiley, 2014.
 2. Tipler P. A., Mosca G. Physics for Scientists and Engineers. W.H. Freeman, 2008.
 3. Serway R. A., Jewett J. W. Physics for Scientists and Engineers. Cengage Learning, 2018.
 4. Russell S., Norvig P. Artificial Intelligence: A Modern Approach. Pearson, 2010.
- азақстан Республикасы Оқу-ағарту министрлігі. Физика пәнінен оқу бағдарламасы (7–9 сыныптар), 2022.

Ғылыми жетекшісі:

Абыканова Бакытгуль Толыбековна
Х. Досмұхамедов атындағы Атырау университеті

Олександр Мельник, Вікторія Козаревич
(Київ, Україна)

НАНОЕЛЕКТРОННІ ПРИСТРОЇ З ПРОГРАМОВАНОЮ ЛОГІКОЮ

Актуальність досліджень. Усунути протиріччя між спеціалізацією і універсальністю можна шляхом розробки програмованих наноелектронних пристроїв (ПНЕП), алгоритми роботи яких можуть бути змінені на вимогу розробника конкретної обчислювальної апаратури, тобто шляхом створення арифметико-логічних схем з програмованими характеристиками. [1, с. 34-48]

Постановка завдання. На сьогодні є важливою проблема розробки принципів побудови надійних засобів обчислювальної техніки. Застосування математичного і схемотехнічного аналізу поряд з автоматизованими системами проектування (САПР) дозволяє в значній мірі підвищити надійність пристроїв, які проектується.

Основний матеріал. В якості такої комірки для побудови мажоритарних адаптивних систем (МАС) можна використовувати програмований наноелектронний пристрій (ПНЕП), який складається з трьох універсальних мажоритарних елементів, відповідним чином з'єднаних між собою (рис. 1).

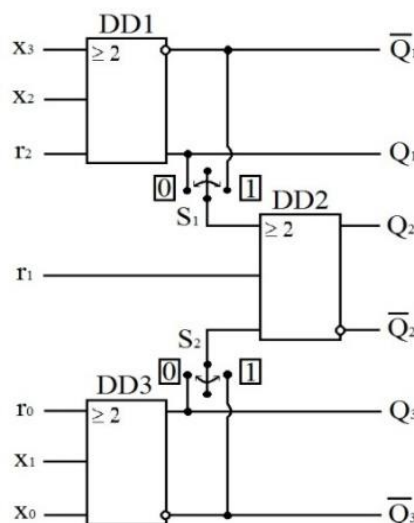


Рис. 1. Структурна схема універсального програмованого наноелектронного пристрою

На входи ПНЕП подаються інформаційні (X_3, X_2, X_1, X_0) і програмуючі ($\Gamma_2, \Gamma_1, \Gamma_0$) сигнали [1, с. 52-70].

За допомогою ПНЕП такого типу можна реалізувати всі 16 і 256 функцій двох і трьох аргументів, в тому числі функції суми, різниці, добутку, переносу і займу, функції одного, двох і трьох елементів пам'яті, а також більшість функцій чотирьох і п'яти аргументів. Особливістю ПНЕП являється те, що можна змінити по програмі його логічні можливості і зв'язки, що дозволяє використовувати його для побудови МАС. В табл. 1 наведені найбільш важливі функції в мажоритарному базисі, які реалізуються на базі ПНЕП.

Таблиця 1

Приклади найбільш важливих функцій, які можна реалізувати на ПНЕП

№	r_2	r_1	r_0	Q_1	Q_2	Q_3	Числових функцій
1	0	0	0	$\text{maj}(x_3, x_2, 0)$	$\text{maj}(x_3 x_2, x_1 x_2, 0)$	$\text{maj}(x_1, x_0, 0)$	24
2	0	0	1	$\text{maj}(x_3, x_2, 0)$	$\text{maj}(x_3 x_2, x_1 \vee x_0, 0)$	$\text{maj}(x_1, x_1, 1)$	24
3	0	1	0	$\text{maj}(x_3, x_2, 0)$	$\text{maj}(x_3 x_2, x_1 x_0, 1)$	$\text{maj}(x_1, x_0, 0)$	24
4	0	1	1	$\text{maj}(x_3, x_2, 0)$	$\text{maj}(x_3 x_2, x_1 \vee x_0, 1)$	$\text{maj}(x_1, x_1, 1)$	24
5	1	0	0	$\text{maj}(x_3, x_2, 1)$	$\text{maj}(x_3 \vee x_2, x_1 x_0, 0)$	$\text{maj}(x_1, x_0, 0)$	24
6	1	0	1	$\text{maj}(x_3, x_2, 1)$	$\text{maj}(x_3 \vee x_2, x_1 \vee x_0, 0)$	$\text{maj}(x_1, x_1, 1)$	24
7	1	1	0	$\text{maj}(x_3, x_2, 1)$	$\text{maj}(x_3 \vee x_2, x_1 x_0, 1)$	$\text{maj}(x_1, x_0, 0)$	24
8	1	1	1	$\text{maj}(x_3, x_2, 1)$	$\text{maj}(x_3 \vee x_2, x_1 \vee x_0, 1)$	$\text{maj}(x_1, x_1, 1)$	24
9	0	0	x_4	$\text{maj}(x_3, x_2, 0)$	$\text{maj}(x_3 x_2, \text{maj}(x_1, x_0, x_4), 0)$	$\text{maj}(x_1, x_0, x_4)$	44
10	0	x_4	0	$\text{maj}(x_3, x_2, 0)$	$\text{maj}(x_3 x_2, x_1 x_0, x_4)$	$\text{maj}(x_1, x_0, 0)$	40

В табл. 1 $X_6, X_5, X_4, X_3, X_2, X_1, X_0$ – вхідні інформаційні сигнали, представлені або в прямому, або в інверсному кодах; $\Gamma_2, \Gamma_1, \Gamma_0$ – сигнали програмування; Q_3, Q_2, Q_1 – вихідні сигнали.

Функціонування систем на квантових коміркових автоматах (КА) ґрунтується на взаємодії кулонівських сил квантових точок для здійснення логічних функцій. Вони розроблені для зменшення застосування транзисторів і вирішення проблем щільності та з'єднання пристроїв. Комірковий автомат – це згруповані квантові точки, поєднані тунельними переходами та конденсаторами. Квантові точки являють собою регіони низького потенціалу, які оточені кільцем високого потенціалу. Є декілька способів їх формування, але найзагальніший з них – металізація. У коміркових автоматах чотири квантові точки з кремнію розміщуються в кутках діелектричного квадрата. Кожен автомат містить у собі два електрони, які внаслідок дії кулонівських сил відштовхування розміщуються діагонально, у протилежних кутках (рис. 2). Два можливі розміщення цих електронів позначено як поляризації комірок $P = -1$ та $P = +1$ [2, с. 39-43].

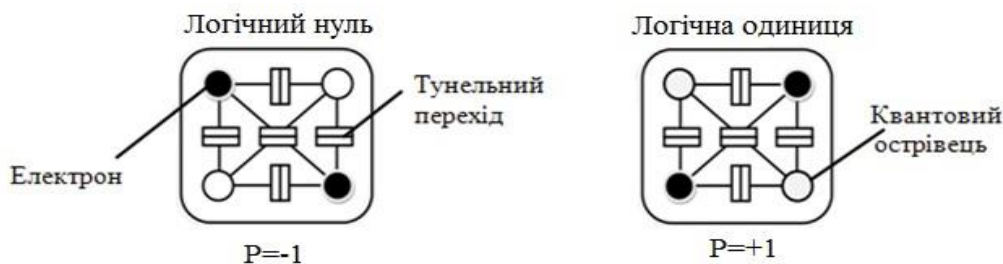


Рис. 2. Квантові комірки в станах логічного нуля та логічної одиниці

Синтезуємо за допомогою САПР QCADesigner [3, с. 1-7] функцію логічного додавання чотирьох аргументів:

$$Q_2 = x_3 \vee x_2 \vee x_1 \vee x_0, \quad (1)$$

якій відповідає мажоритарний еквівалент у восьмому рядку табл. 1.

На двох додаткових виходах ПНЕП формуються функції логічного додавання попарно двох з чотирьох аргументів:

$$Q_1 = x_3 \vee x_2 = \text{maj}(x_3, x_2, 1), \quad (2)$$

$$Q_3 = x_1 \vee x_0 = \text{maj}(x_1, x_0, 1). \quad (3)$$

Результати проектування. Для програмування функцій (1), (2) та (3) слід в структурній схемі ПНЕП (рис. 1) ключі S_1 та S_2 перекомутувати в стан 0, а на програмуючих входах встановити поляризації $P = +1$, тобто $r_2 = r_1 = r_0 = 1$.

На рис. Знаведена схема ПНЕП, яка побудована на робочому полі САПР QCADesigner [3, с. 1-7]. Вона складається з 55 квантових комірок розміром 18×18 нм з 4 квантовими точками діаметром 5 нм і відстанню між центрами 20 нм. Загальний розмір ПНЕП (198×318) нм². Він має чотири інформаційні входи X_3, X_2, X_1 та X_0 , три програмуючих входи з поляризаціями $P = +1$ і три пари комплементарних виходів Q_1, Q_2 і Q_3 .

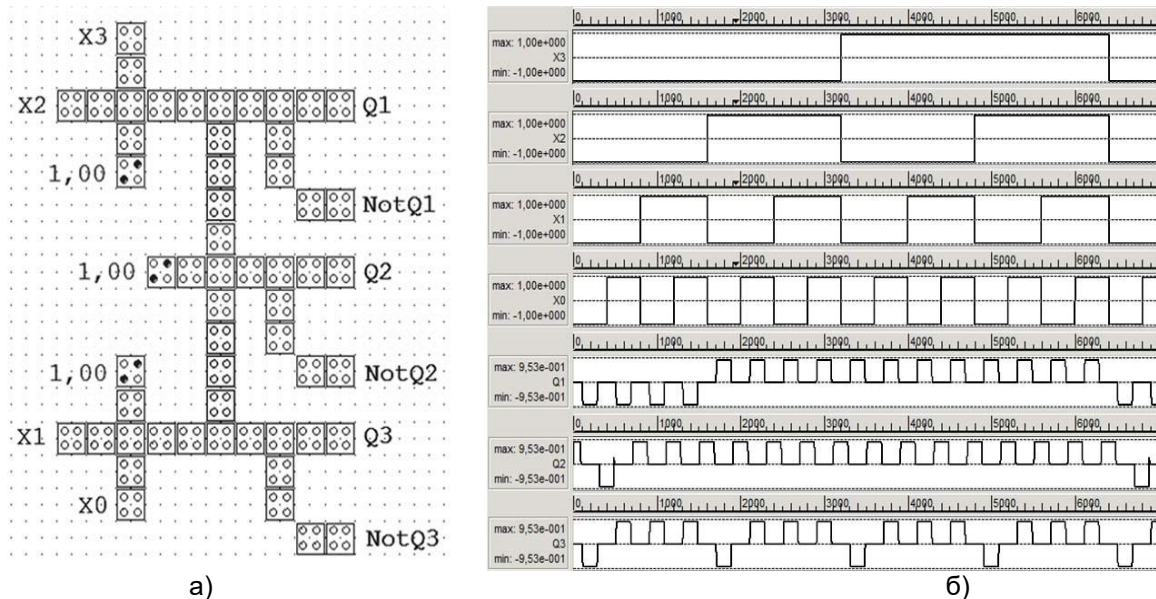


Рис. 3. Автоматизоване проектування ПНЕП комбінаційного типу на КА

Результати автоматизованого моделювання часових характеристик ПНЕП показані на рис. 3, б. Позитивним імпульсам відповідають позитивні поляризації $P = +1$, а негативним – від'ємні поляризації $P = -1$. Відповідна таблиця істинності ПНЕП для цього режиму програмування наведена в табл. 2.

За допомогою змін поляризації на входах r_2, r_1, r_0 та перекомутації ключів S_1 та S_2 семивходовий ПНЕП (рис.1) можна запрограмувати для отримання 192 логічних функцій дво- та чотиривходових комбінаційних схем. Наприклад, для першого варіанту програмування $r_2 = r_1 = r_0 = 0$ синтезовані елементи логічного перемноження: $Q_1 = X_3 X_2$, $Q_2 = X_3 X_2 X_1 X_0$, $Q_3 = X_1 X_0$.

Сума попарних добуток чотирьох аргументів $Q_2 = X_3 X_2 \vee X_1 X_0$ реалізована в третьому варіанті табл. 1, а добуток попарних сум $Q_2 = (X_3 \vee X_2)(X_1 \vee X_0)$ – у шостому.

Таблиця 2

Таблиця істинності функцій $\text{maj}(x_3, x_2, 1)$, $\text{maj}(x_3 \vee x_2, x_1 \vee x_0, 1)$ та $\text{maj}(x_1, x_0, 1)$

x_3	x_2	x_1	x_0	Q_1	Q_2	Q_3
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	1	0	1	1
0	0	1	0	0	1	1
0	0	1	1	0	1	1
0	1	0	0	1	1	0
0	1	0	1	1	1	1
0	1	1	0	1	1	1
0	1	1	1	1	1	1
1	0	0	0	1	1	0
1	0	0	1	1	1	1
1	0	1	0	1	1	1
1	0	1	1	1	1	1

1	0	1	1	1	1	1
1	1	0	0	1	1	0
1	1	0	1	1	1	1
1	1	1	0	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1

Висновки. У найближче десятиріччя напівпровідникові компоненти ВІС досягнуть квантово-технологічних обмежень і не зможуть відповідати наростаючим вимогам ефективності обчислювальної техніки. Тому так активно розробляються нові нанотехнології, які б забезпечили суттєво вищу ефективність. Однією з таких розробок є квантові коміркові автомати і створені на їх основі системи з програмованими структурами. Як вище доведено, саме такі пристрої забезпечать реалізацію повної системи логічних функцій як для комбінаційних, так і для послідовних арифметико-логічних обчислювальних пристроїв.

Література:

1. Пакулов Н. И., Уханов В. Ф., Чернышов П. Н. Мажоритарный принцип построения надежных узлов и устройств ЦВМ/Н. И. Пакулов. – М.: Сов. радио, 1974, – 184 с.
2. Мельник О. С. Автоматизоване моделювання наносхем на квантових коміркових автоматах/ О. С. Мельник, В. В. Івахнюк//Електроніка та системи управління – 2011, №2 (28), – 8 с.
3. Walus K. QCA Designer: A Rapid Design and Simulation Tool for QCA/K. Walus//Internet journal of Nanotech. and Appl. – 2005. – Vol.2 – №1 – P.1 – 7.

СЕКЦІЯ: ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА ТА ПРОФЕСІЙНИЙ СПОРТ

**Тарас Кириченко, Людмила Кулибаба
(Переяслав, Україна)**

ОСОБЛИВОСТІ СПОРТИВНОЇ ТЕХНІКИ ТА КРИТЕРІЇ ЇЇ ЕФЕКТИВНОСТІ У ГИРЬОВОМУ СПОРТІ

Спортивна техніка у наукових літературних джерелах визначається, як спосіб виконання рухових дій, за допомогою яких рухове завдання вирішується доцільно, з відносно великою ефективністю. Науковці також зазначають, що технічна підготовка спортсмена в її практичному аспекті орієнтована на те, щоб сформувані і довести до необхідного рівня досконалості вміння і навички виконання дій, які є елементами змагальної діяльності [1, 3, 6].

В.М. Платонов характеризує технічну підготовленість спортсмена як ступінь освоєння ним системи рухів (техніки виду спорту), що відповідає особливостям даного виду спорту і забезпечує досягнення високих результатів.

Розуміють спортивну техніку і як спосіб виконання вправи, через який потенційні рухові можливості реалізуються в конкретний результат, оскільки немає підстав говорити про освоєння спортсменом досконалої техніки, якщо вона не підкріплюється відповідним результатом. Таке розуміння техніки дозволяє в процесі її вдосконалення об'єднати ідеальну модель раціональної системи рухів з руховими можливостями, що існують (або розвиваються) у конкретного спортсмена, тобто спочатку врахувати індивідуальні якості мистецтва виконання рухів [2, 4].

При функціонально - структурному підході до організації та управління руховою діяльністю спортсмена видно, що розуміння технічної майстерності включає не тільки структурно технічне вдосконалення рухового процесу, але і всі ті складові сторони і механізми, які беруть участь в управлінні технічними діями і забезпечують їх високий кінцевий результат [1, 5].

Під технічною майстерністю розуміють досконале володіння найбільш раціональними руховими структурами і ритмом дій при встановленні на високий результат, що пов'язано, перш за все, з якісними сторонами рухової діяльності, її доцільністю, своєчасністю, раціональністю, надійністю [2, 4, 6].

Кількісно технічну майстерність оцінюється її ефективністю та раціональністю. Ефективність рухових процесів - це ступінь відповідності техніки конкретної людини обраному критерію оптимальності. Інакше кажучи, найбільш ефективний варіант техніки - це індивідуально-оптимальний варіант. Індивідуально оптимальні варіанти техніки досі знаходили досвідченим шляхом. Раціональним називається той варіант техніки, який є найкращим для більшості людей у тій чи іншій віковій чи кваліфікаційній групі. До раціональних варіантів техніки, як до еталонів, прагнуть при навчанні початківців [4].

Для того щоб знати «чому вчити» (що вдосконалювати) необхідно -розглядати техніку рухових дій як об'єкт вивчення. Якщо розглядати техніку як спосіб виконання рухової дії, за допомогою якого стає можливим доцільне вирішення рухового завдання, причому з відносно великою ефективністю, то в числі першорядних завдань цього розгляду висуваються завдання визначення критеріїв ефективності. У свою чергу, для цього необхідно сформулювати як загальні, так і приватні ознаки технічної майстерності і дати роз'яснення щодо специфічних критеріїв ефективності з конкретних видів спорту [1, 6].

Вивчення техніки як об'єкта, відповідального за реалізацію потенційних здібностей у конкретну дію, що характеризується обов'язково високими показниками результативності стимулювало появу цілого ряду дослідницьких робіт. Щодо їх змісту, то слід сказати, що саме подібний методологічний підхід виявився надзвичайно перспективним, оскільки за його допомогою можливо прослідкувати основні риси не тільки функціонування, а й упорядкування системно-структурних механізмів, що лежать в основі техніки.

Розуміння ознак або рис технічної майстерності обмежується тим набором якісних показників рухів, якою фіксується при поверхневому, візуальному аналізі.

У той же час ми завжди розуміємо, що зовнішні характеристики рухів є наслідком діяльності внутрішніх механізмів, які детерміновані, перш за все, роботою нервово - м'язового апарату.

Техніка майстра спорту передбачає виконання вправ на високій швидкості, вона якісно відрізняється від рухів менш підготовленого спортсмена, передусім, особливостями координаційної структури, повнішим використанням реактивних і зовнішніх сил, упорядкуванням напрямів дії зусиль і своєчасною концентрацією їх у потрібних напрямках. Своєчасність, оптимальність, і плавність збільшення значення сил - це насамперед результат оптимальності та узгодження м'язових напружень. Можна зовнішні прояви майстерності пов'язувати зі своїми внутрішніми причинами [1, 2].

Закономірності динаміки рухової дії розглядаються як основа його, яка відповідає сутності рухового завдання, і не залежить від власних особливостей спортсмена - початківця та ситуації [2, 6].

У міру вдосконалення техніки рухових дій спортсмена зменшуються втрати енергії за рахунок налагодження міжм'язових взаємодій, перерозподілу співвідношень зовнішньої та внутрішньої роботи у бік зростання відсоткового вкладу останньої в загальний рух [1, 3, 5].

Серед безперечних ознак технічної майстерності є вдосконалення координації рухів. При цьому слід зазначити, що крім зовнішніх ознак координації все більшою мірою звертається увага на такі пріоритетні ознаки координації, які пов'язують її з діяльністю системи м'язів [2, 5].

Термін «м'язова координація» має у своїй основі такі механізми функціонування м'язів, які відносяться до системи м'язів загалом і виявляються у формі структурних взаємозв'язків та взаємообумовленості рівнів активності елементів цієї системи [3, 4].

Досліджував механізми системно-структурних взаємозв'язків у нервово - м'язовому апараті при виконанні модельних та спортивних вправ ряд авторів вказували на те, що помилки у міжм'язовій координації визначають переважну більшість технічних помилок. У той же час, досконале виконання спортивних вправ цілком визначається упорядкованою м'язовою координацією [4, 5].

Експериментально доведено, що саме від м'язових координаційних взаємозв'язків та від взаємообумовленості рівнів активності в системі м'язів залежить таке важливе вміння, як здатність до розслаблення м'язів. Наслідком досконалої міжм'язової координації є узгодженість рівнів напруги м'язів, що несуть основне навантаження, при мінімальних значеннях активності другорядних м'язів. Досягнення кращого результату при меншому рівні напруги м'язів відображає більш досконалу міжм'язову координацію [2].

З умінням розслабляти м'язи пов'язується оволодіння технікою вільної та ненапруженої рухової дії, а також досягненням вищих показників результативності у змагальній діяльності.

Сучасна методика тренування в гирьовому спорті базується на практичному досвіді роботи, даних новітніх наукових досліджень у цьому виді спорту та досвіді підготовки висококваліфікованих гирьовиків.

Питанням спортивного тренування у важкій атлетиці наразі присвячено досить багато теоретичних робіт. Однак недостатньо уваги дослідники приділяють навчання техніки вправ в гирьовому спорті [5, 6].

Одним із вирішальних факторів досягнення високих спортивних результатів є оволодіння раціональною спортивною технікою. Раціональна техніка дає можливість спортсмену використовувати свої фізичні якості і тим самим досягати високих результатів. Класичні вправи з гирями відрізняються достатньою складністю координацією м'язової напруги. Виконання цих вправ пов'язане з граничною напругою м'язів і швидкими змінами режимів роботи навантаження та розслаблення; спортсмен до того ж повинен зберігати рівновагу у всіх опорних фазах рухів.

Відповідно до традиційних уявлень, техніка рухів формується у двох протилежних умовах - полегшених та ускладнених. Полегшені умови сприяють прояву швидкості, ускладнені ж стимулюють прояв силових якостей [1, 5].

Вирішення подібного протиріччя можливе через перемикання режимів роботи, як фактора управління мобілізаційними процесами. Звертається увага на необхідність варіювання в якості неодмінної умови забезпечення впливу виконуваної вправи як фізіологічного подразника. Однак варіювання також несе у собі можливість негативних наслідків у тих випадках, коли стоїть питання про виконання тренувальної вправи з максимальним наближенням до структури основної вправи [1, 4, 5, 6].

Аналіз літературних джерел засвідчив, що стан теорії та методики навчання рухам і вдосконаленню в них, так само як і стан традиційної системи підготовки спортсменів-гирьовиків, що базується на них, не можуть вважатися задовільними. Причиною такого висновку є не тільки наявність методологічної неузгодженості положень фізіології та спортивної педагогіки та значних розбіжностей у методах підготовки, але, насамперед те, що при обґрунтуванні багатопланового та тривалого процесу підготовки гирьовиків, авторами методичних та теоретичних робіт не враховується наявність суперечностей, властивих їх процесу вдосконалення в рухах, чим обмежувалася, до останнього часу, ймовірність розробки нетрадиційних методичних шляхів подолання цих протиріч.

Аналіз дослідження показує практичну відсутність комплексних методів контролю та корекції якісних показників освоєваних і вдосконалюваних рухів у реальному масштабі часу.

Існуючі методики, як вказують багато авторів [1, 2, 4, 5, 6] є в більшій мірі емпіричними, ніж науковими. Так, до цього часу в методичній літературі відсутні дані про біомеханічні параметри вправ гирьового двоборства, властивих спортсменам високої кваліфікації і відсутні кінограми техніки виконання класичних вправ провідних спортсменів світу, які можуть служити еталоном техніки вправ гирьового двоборства для початківців.

Розробка методичних прийомів для формування раціональних рухових дій спортсменів-гирьовиків в даний час стримується недостатністю знань про найбільш інформативні параметри руху гирь і про кількісні дані про їх значення в різних фазах виконання вправи.

Наразі загально визнано значення управління процесом навчання та вдосконалення рухових дій спортсменів на основі кількісних критеріїв та інструментальних методичних прийомів. У гирьовому спорті для реалізації подібних підходів необхідно визначити модельні характеристики та критерії ефективності рухових дій, залежності величин параметрів руху гирь від кваліфікації спортсменів, а також виявити умови оптимального застосування методичних прийомів корекції рухів. Кількісне вираження модельних характеристик і сучасний розвиток технічних засобів дозволяє створювати технології формування раціональних рухових дій у спортсменів - гирьовиків на початковому етапі підготовки з метою досягнення майбутніх запланованих результатів.

Досі практики спорту не мали можливостей для використання науково обґрунтованої теорії комплексного застосування технічних засобів, що перешкоджає виробленню технології, орієнтованої на випереджальне формування спортивно-технічної майстерності з планованими властивостями рухів.

У той самий час із обґрунтуванням та розвитком теоретичної концепції «штучне керуюче середовище», основні положення якої розглянуті й узагальнені в цій статті, з'явилися цілком реальні

передумови до вироблення комплексної інтенсифікованої технології формування ефективних рухових дій у гирьовому спорті.

Проведеним узагальненням розкриваються передумови до використання в якості вирішальних факторів до вироблення інтенсифікованої технології комплексу штучно створених умов, що реалізуються із застосуванням стендової форми проведення занять, що дозволяє залучати до процесу формування рухів з необхідними сукупностями властивостей різноманітних інструментальних засобів оптимізації процесу підвищення ефективності занять, що й дозволяє нам сформулювати завдання дослідження та приступити до їх реалізації.

Під технічною майстерністю розуміють досконале володіння найбільш раціональними руховими структурами і ритмом дій при встановленні на високий результат, що пов'язано, перш за все, з якісним та сторонами рухової діяльності, її доцільністю, своєчасністю, раціональністю, надійністю.

Література:

1. Андрейчук В.Я. Методичні основи гирьового спорту: навч. посібник. Львів: Тріада плюс, 2007. 500 с.
2. Ахметов Р.Ф., Романчук В.М., Пронтенко К.В., Боярчук О.М. Силова підготовка спортсменів-гирьовиків та її зв'язок з ефективністю тренувального процесу. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*: наук. монографія / за ред. проф. С.С. Єрмакова. Харків: ХДАДМ (ХХПІ). 2010. № 12. С. 7-10.
3. Грибан Г.П., Пронтенко К.В., Пронтенко В.В. Гирьовий спорт у вищих навчальних закладах: навч. посіб.; за ред. Г.П. Грибана. Житомир: Рута, 2014. 400 с.
4. Пронтенко В.В. Ефективність спортивної підготовки гирьовиків на сучасному етапі розвитку гирьового спорту. *Молода спортивна наука України*: зб. наук. пр. з галузі фіз. культури та спорту. Львів, 2010. Вип. 14. Т. 1. С. 238-242.
5. Пронтенко К., Романчук С., Андрейчук В., Лесько О., Романів І., Лещинський О., Барашевський С., Музика Н. Структура фізичної підготовленості спортсменів-гирьовиків на етапах багаторічної підготовки. *Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини. Кам'янець-Подільський*. 2020. Вип. 16. С. 74-78.
6. Терещенко В. І., Лаврентьев О. М. Гирьовий спорт – ефективний засіб загальної фізичної підготовки: навчальний посібник. Ірпінь: НУДПСУ, 2014. 243 с.

Тарас Кириченко, Зінаїда Марковець
(Переяслав, Україна)

ХАРАКТЕРИСТИКА ГИРЬОВОГО СПОРТУ ЯК ВИДУ ЗМАГАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Зниження обсягу рухової активності, показників здоров'я і фізичного розвитку населення, що спостерігається в останні десятиліття, підвищили значимість і роль фізичної культури і спорту в подоланні цих негативних тенденцій. Значна кількість людей, незважаючи на рекомендації вчених і фахівців, не займаються фізичними вправами і спортом, продовжують вести нездоровий спосіб життя [1, 2, 6].

Ефективним засобом залучення населення до здорового способу життя та занять фізичними вправами є гирьовий спорт. Доступність гирьового спорту широкому колу у поєднанні з високою дієвістю у вирішенні завдань зміцнення здоров'я, фізичного розвитку та зростання показників рухової підготовленості дозволяє розглядати його як один із ефективних засобів фізичного виховання молоді [4, 5, 7].

У зв'язку з виходом гирьового спорту на міжнародну арену набули актуальності та питань підготовки гирьовиків високого класу, здатних гідно представити нашу країну на найбільших змаганнях.

Вирішення проблеми залучення населення до заняття гирьовим спортом та проблеми підвищення спортивної майстерності гирьовиків безпосередньо пов'язані з удосконаленням як техніки змагальних вправ, так і методики технічної підготовки.

Слід наголосити, що в сучасних наукових та методичних роботах розглядаються різні аспекти підготовки спортсменів - гирьовиків.

Поряд із цим питання технічної підготовки у гирьовому спорті є малодослідженими. Більшість відомих публікацій з цієї проблеми є, як правило, методичними рекомендаціями, заснованими на особистому тренерському та спортивному досвіді [2, 4].

Не применшуючи роль і місце цих робіт і незважаючи на визначні успіхи українських гирьовиків на спортивній арені та тренерській ниві, можна виділити лише незначну кількість наукових досліджень, спрямованих на вирішення проблем технічної підготовки в гирьовому спорті.

В даний час одним з найбільш значущих факторів, що спонукають спортсменів і тренерів до вдосконалення техніки гирьового спорту, є введення в правила змагань 10-хвилинного ліміту часу виконання вправ на змаганнях.

Таким чином, має місце суперечність між необхідністю широкого застосування гирьових вправ як засобу фізичного виховання та подальшого зростання майстерності спортсменів-гирьовиків, з одного боку, і недостатньою теоретичною вивченістю техніки гирьового спорту, практичною відсутністю науково обґрунтованої методики навчання способам виконання гирьових вправ - з іншого.

Сучасний гирьовий спорт включає такі самостійні види: класичне двоборство, поштовх за довгим циклом, силове жонглювання гирями. Кожен із цих видів включений до єдиної спортивної класифікації. Змагання з цих видів проводяться відповідно до офіційних правил змагань. Усі вони, окрім жонглювання, включені до програм чемпіонатів світу [1, 2, 4, 6, 7].

У нашій країні культивуються всі види гирьового спорту, але найбільш масовим є класичне двоборство, що включає поштовх двох гирь від грудей двома руками і ривок гирі по черзі правою і лівою рукою.

Поштовх виконується від грудей з вихідного положення: стійка ніг нарізно, зігнуті руки опущені вниз максимально до торкання ліктьовими суглобами клубових тазових кісток, спина округла, гирі лежать спереду – «пліч о пліч». Спортсмен повинен виштовхнути гирі вгору і зафіксувати їх у цьому положенні. У момент фіксації гирь зверху руки, тулуб і ноги мають бути випрямленими і бути на одній площині [3, 5].

Вправа ривок виконується за один прийом. Учасник змагань повинен безперервним рухом підняти гирю до повного випрямлення руки і зафіксувати це положення. У момент фіксації гирі ноги, тулуб і працююча рука мають бути випрямлені, вільна рука відведена у бік до низу. Після фіксації атлет повинен, не торкаючись гирею тулуба, опустити її донизу для виконання чергового підйому [4, 5].

Поштовх по довгому циклу представляє за змістом поштовх двох гирь від грудей двома руками з подальшим опусканням їх у положення вису після кожного підйому.

Гирьове жонглювання, як жіноче, так і чоловіче, зареєстроване в Україні як самостійний вид спорту [1, 4, 7].

Гирьове жонглювання надзвичайно видовищне. Спортсмени виступають під музичний супровід у костюмах, що відповідають музиці. Оцінки виставляються як за техніку виконання вправ, так і за артистизм. Жінки виступають із гирями вагою 8 кг, чоловіки – 16 кг.

У силовому жонглюванні застосовується багато видів кидків. Зокрема, існує близько 100 лише простих кидків, тобто кидків, що виконуються з одним оборотом гирі. Кидки класифіковані за критерієм складності, яка залежить від положення корпусу атлета, положення гирі при кидку і т. д. Всім кидкам, як елементам жонглювання, надано відповідні назви [1, 6].

Судді оцінюють виступ спортсменів за бальною системою, причому для кожного учасника в залежності від складності програми визнається базова оцінка. Помилки учасників ведуть до зниження оцінки (від 0,1 до 1,2 балів) [3, 4, 6].

Користь гирьового спорту важко переоцінити. Правильні регулярні заняття з гирями сприятливо впливають на м'язову, серцево-судинну, дихальну, кісткову та нервову системи, підвищують функціональні можливості організму, допомагають розвивати силу, витривалість, гнучкість та інші фізичні якості, покращують координацію та поставу спортсменів.

Висока ефективність цього виду спорту обумовлена його доступністю широким верствам населення [2, 4, 7].

Гирьовий спорт вирізняють наступні моменти:

а) простота матеріального забезпечення (довговічність і порівняно невисока вартість гирь), що дозволяє займатися як у спеціалізованих спортивних залах, так і в домашніх умовах, на відкритих майданчиках, у пристосованих приміщеннях;

б) циклічність і технічна простота вправ гирьового спорту, що створює можливість більше часу приділяти вдосконаленню фізичних якостей, варіюючи навантаження за допомогою багатьох параметрів, як-от: темп виконання вправ, кількість підходів, підйомів, вага гирь тощо;

в) можливість займатися як у групах, так і індивідуально;

г) широкий віковий діапазон тих, хто займається і бере участь у змаганнях;

д) максимальне виключення випадків травматизму [2, 4, 5, 6, 7].

Гиря є одним із найдавніших спортивних снарядів, історія якого простежується від Олімпійських ігор давнини до наших днів.

Ретроспективний аналіз літературних та музейно-архівних матеріалів показує, що гирі (пристрої, виконані у вигляді масивного тіла з рукояткою у формі замкнутої дуги) як засіб для розвитку фізичних якостей були відомі багато століть тому. Кам'яні гирі застосовувалися у розвиток силових якостей ще олімпійцями Стародавню Грецію [3, 4, 6].

В епоху раннього середньовіччя кам'яні гирі, на вигляд практично не відрізняються від сучасних, застосовувалися для розвитку фізичних якостей у тюркських і слов'янських народів.

Вченими встановлено, що слово «гиря» з'явилося у лексиконі української та болгарської мов наприкінці XVII на початку XVIII-го століття і має перське походження (герані; геран – тяжкість, важкий).

Вправи з ваговими гирями для розвитку м'язової сили займали чільне місце у тренуваннях відомих силачів [1, 7].

Різні види жонглювання з гирями і навіть акробатичні вправи з гирями мали велику популярність при публічних виступах силачів.

Вправи з гирями з метою рекреації та фізичного виховання використовувалися людьми різних професій: хліборобом і професором, слюсарем і військовослужбовцем, шахтарем і моряком тощо [4, 6, 7].

Порівняльний аналіз результатів чемпіонів у ваговій категорії до 60 кг, показаних на чемпіонатах світу з гирьового спорту, свідчить про значний прогрес цього виду спорту.

Одночасно зі зростанням результатів змінюються правила змагань та вимоги ЄВСК як у якісному (змістовному), так і кількісному відношенні.

Відповідно до кваліфікаційних вимог у 1985 – 1988 р.р. змагання у класичному двоборстві проводилися лише у 5 вагових категоріях (до 60, 70, 80, 90 та понад 90 кг). Нормативи МС та КМС виконувались у вправах з гир вагою 32 кг, I, II, III спортивних розряди – з гирями вагою 24 кг. За раніше прийнятими правилами спочатку виконувалося вправу ривок, потім - поштовх. З листопада 1985 року першою вправою класичного двоборства є поштовх [5, 7].

Поряд із зміною правил та змісту кваліфікаційних вимог, відбувалося і суттєве зростання їх кількісних показників. При цьому їхнє найбільш інтенсивне зростання відбулося в період від 1985 до 1989 року, коли вони підвищилися на 66,6 % для спортсменів вагової категорії до 60 кг, 38,4 % для гирьовиків від 60 до 70 кг та 29,4 % для учасників змагань у ваговій категорії від 70 до 80 кг. У період із 1989 по 1993 рік кваліфікаційні вимоги значно змінилися. Це було зумовлено деяким застоєм спортивних результатів, пов'язаних, у свою чергу, із недостатньою розробленістю питань теорії та методики гирьового спорту [3, 7].

В останніх вимогах ЄВСК знову спостерігається значне зростання кваліфікаційних нормативів. Зокрема, вони підвищилися на 22,5% – для атлетів вагової категорії до 60 кг, 23,2% – для гирьовиків вагової категорії від 60 до 65 кг, 9,5% – для спортсменів вагової категорії від 65 до 70 кг, 14,2% – для учасників змагань вагової категорії від 70 до 75 кг, 11,3% – для спортсменів-гирьовиків вагової категорії від 75 до 80 кг [4, 7].

Таким чином, заняття гирьовими вправами, мають багату історію. Змістовний аналіз змін вимог ЄВСК та правил змагань з гирьового спорту показує, що вони були спрямовані на:

- 1) створення рівних умов для тих, хто змагається шляхом виділення додаткових вагових категорій, розширення можливостей для виконання кваліфікаційних вимог;
- 2) підвищення емоційності за рахунок включення до правил змагань положення про ліміт часу, появи нових видів - поштовх гирь від грудей за довгим циклом, естафет та силового жонглювання;
- 3) розширення кола учасників (дівчата та жінки).

Гирьовий спорт відноситься до видів діяльності зі стандартною програмою, в якій заздалегідь визначено рухові завдання та зовнішні умови, в яких вони мають вирішуватись. Тому навчання техніці змагальних вправ у цьому виді спорту переважно спрямоване формування здатності до орієнтування у внутрішньому орієнтовному полі [3, 6, 7].

У процесі технічної підготовки спортсмени відтворюють добре відомі та апробовані попередньою соціальною практикою спортивного тренування способи вирішення рухових завдань, які є відносно новими лише стосовно їхнього рухового досвіду.

Тому знання про способи вирішення цих рухових завдань, виступаючи як предмет засвоєння, подаються спортсменам у вигляді жорстких алгоритмів, які наказують, що потрібно робити, і є конкретними у змістовному плані.

Таким чином, досягнення високих спортивних результатів у гирьовому спорті пов'язані з удосконаленням технічної майстерності. Вправи гирьового спорту відносяться до циклічних рухів з певною структурою, в яких з урахуванням якісної своєрідності розв'язуваних ними приватних рухових завдань виділяються ряд послідовно взаємозалежних частин (підсистем). Різноманітність взаємодіючих між собою сил при виконанні вправ з гирями, режими роботи м'язів, що швидко змінюються, і необхідність зберегти рівновагу у всіх фазах руху обумовлює складність їх виконання.

В даний час досягти високих спортивних результатів у гирьовому спорті можуть ті спортсмени, які мають розвинені фізичні якості та високу індивідуальну технічну майстерність. У спортивній літературі техніка вправ визначається як найбільш раціональний спосіб розв'язання рухової задачі, як спосіб виконання вправи, що відповідає законам біомеханіки та основним вимогам, що характеризують саме цю вправу [2, 4, 6].

Науковці [1, 3, 4, 7] пропонує розглядати техніку фізичних вправ як опис оптимального способу вирішення рухової задачі (класу рухових завдань), обґрунтоване вимогами біомеханіки дії та психології його сприйняття учням, що розкриває склад операцій та основних опорних точок, необхідних та достатніх для формування повної орієнтовної основи предмета засвоєння (формованої дії).

Література:

1. Андрейчук В.Я. Методичні основи гирьового спорту: навч. посібник. Львів: Тріада плюс, 2007. 500 с.
2. Байда О.Г. Розвиток фізичних якостей у студентів засобами гирьового спорту: метод. реком. Черкаси, 2008. 124 с.
3. Гирьовий спорт: навч.-метод. посіб. / М.Ф. Пічугін, Г.П. Грибан, В.М. Романчук; за ред. Г.П. Грибана. Житомир: ЖВІНАУ, 2011. 880 с.
4. Кириченко Т.Г. Пронтенко К.В., Пронтенко В.В. Історія гирьового спорту: навч. посібн. Житомир: Полісся, 2006. 184 с.
5. Корнієнко С.М., Шандригось В.І., Кульчицький З.Й. Вправи з гирями: навчальний посібник. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2011. 144 с.
6. Терещенко В. І., Лаврентьев О. М. Гирьовий спорт – ефективний засіб загальної фізичної підготовки: навчальний посібник. Ірпінь: НУДПСУ, 2014. 243 с.
7. Щербина Ю.В. Основи гирьового спорту: навчальний посібник. Київ: Москаленко О.М., 2015. 316 с.

Надія Котюшко, Мирон Галярник
(Івано-Франківськ, Україна)

ОРІЕНТУВАННЯ НА МІСЦЕВОСТІ ЯК ОДИН ІЗ ВАЖЛИВИХ ЕЛЕМЕНТІВ СПОРТИВНОГО ТУРИЗМУ

Уміння орієнтуватися на місцевості має першорядне значення особливо у таких видах туризму як самодіяльний (піший, гірський), екстремальний, спортивний. Воно дає змогу проводити найрізноманітніші роботи і впевнено пересуватися незнайомою місцевістю, знаходити вигідні та зручні шляхи. Під орієнтуванням на місцевості розуміють сукупність дій, спрямованих на визначення місця свого перебування відносно навколишніх об'єктів чи певних орієнтирів, сторін світу. Орієнтування передбачає також уміння швидко і точно запам'ятовувати незнайому місцевість, упевнено рухатись наміченим маршрутом, а в разі необхідності відшукувати зворотний шлях. Уміння орієнтуватись дозволяє пройти маршрут без відчутних відхилень від наміченого напрямку, від графіка руху і дозволяє раціонально використати час для продуктивної роботи і повноцінного відпочинку [1]. Питання, пов'язані з орієнтуванням на місцевості, висвітлені у працях багатьох вітчизняних та зарубіжних вчених. Їх увага привернута як до традиційних, так і сучасних методів орієнтування з використанням сучасних пристроїв. Проте за допомогою цих пристроїв не можливе визначення деяких параметрів навколишнього середовища (фізичних полів, атмосферного тиску, вологості повітря), які мають значний вплив на загальний стан людини. Саме тому є актуальним вивчення можливості їх вдосконалення.

Метою роботи було проаналізувати існуючі методи орієнтування на місцевості та дослідити можливості їх вдосконалення шляхом поєднання традиційних методів орієнтування з сучасними методами з використанням сучасних мобільних пристроїв.

На сучасний період відомі різні методи орієнтування на місцевості, які умовно можна поділити на 5 груп.

До першої групи відноситься топографо-геодезичний картографічний метод, який передбачає орієнтування на місцевості за допомогою простих топографо-геодезичних приладів (транспортиру, лінійки, курвіметра, теодоліту, GPS-навігатору) та карт різного призначення (топографічних, спортивних, навігаційних, кроків-схематичного зображення від руки місцевості і рельєфу з відміченням спусків та підйомів, абрисів-кресленика, зробленого в польових умовах від руки з вказуванням всього, що є на поверхні землі). Надзвичайно корисними при подорожуванні в горах, у незнайомій місцевості, а особливо у разі втрати орієнтування є сучасні GPS-навігатори. Вони широко використовуються в автомобільному туризмі і встановлюються у деяких автомобілях, як необхідний аксесуар навігації. Сучасні GPS-приймачі можуть контактувати із великою кількістю супутників, що дозволяє швидко орієнтуватися у будь-якій частині нашої планети. Проте вартість таких пристроїв є досить високою і тому вони ще не знайшли широкого застосування у туризмі [2].

Другим методом орієнтування на місцевості є фізичне орієнтування, тобто спостереження за змінами фізичних полів Землі (магнітного, теплового, гравітаційного поля та атмосферного тиску). Основним пристроєм, який при цьому використовується, є компас. Існують прості, рідинні та електронні компаси. Основне їх призначення – це визначення напрямку північ-південь, а звідси і усіх інших напрямків. Простий компас не складний у використанні, проте його необхідно берегти від різких поштовхів, ударів, щоб не погнути голку та не пошкодити внутрішню поверхню шляпки стрілки. Його також не слід класти поряд з металевими предметами, бо це приведе до розмагнічування стрілки. У рідинному компасі стрілка обертається у рідині, що запобігає її різкому коливанню під час швидкого руху. За допомогою електронного компасу можна автоматично визначити азимутальні напрямки. Найбільшим недоліком електронних компасів є необхідність заміни елементів живлення, що є проблемним у довготривалих походах та експедиціях [2].

У випадку неможливості користування компасом визначення місцезнаходження туриста на місцевості може здійснюватись також за допомогою астрономічних методів орієнтування. Вони базуються на використанні спеціальних приладів, за допомогою небесних тіл (Сонця, Місяця, Полярної зірки та ін.), а також за годинником. Удень можна орієнтуватися за Сонцем, пам'ятаючи, що у нашій півкулі воно приблизно знаходиться: о 7-й годині – на сході; о 13-й годині – на півдні; о 19-й – на заході, а о 1-й ночі – на півночі (спостерігається влітку за полярним кругом). У нічний час орієнтуються за Місяцем і Полярною зіркою. При сильній хмарності, коли не видно Полярної зірки, можна орієнтуватися за Місяцем, знаючи, що права половина диска його о 19-й годині вказує напрямком на південь, а о 1-й ночі – на захід. Повний Місяць о 19-й годині знаходиться на сході, о 1-й ночі – на півдні, а о 7-й годині ранку – на заході. Коли ж видно ліву половину диска Місяця, то о 1-й годині ночі Місяць буде знаходитись на сході, а о 7-й ранку – на півдні. Орієнтування за Полярною зіркою зводиться до уміння знайти її на небозводі, і яка завжди показує напрямком півночі. Полярну зірку можна знайти за сузір'ям Великої Ведмедиці або сузір'ям Кассіопеї. Вона є найяскравішою зіркою у сузір'ї Малої Ведмедиці, яке має вигляд повернутого ковша. Сторони горизонту у сонячний день можна визначити також за годинником, поклавши його на долоню і направивши годинникову стрілку на Сонце. При такому положенні знаходять кут між годинниковою стрілкою і цифрою 1. Лінія, яка ділить цей кут навпіл, вказує напрямком на південь, а після цього легко можна визначити напрямки на північ, захід та схід. Причому до полудня потрібно ділити навпіл кут між

годинниковою стрілкою та цифрою 1 на циферблаті по ходу стрілки (з лівого боку циферблату), а після полудня – за ходом стрілки, тобто з правого боку.

Наступний метод орієнтування-фізіологічний. Людський організм – це електромагнітна система, яка випромінює і приймає електромагнітні хвилі певного діапазону і відповідно реагує на зміни фізичних полів на місцевості. Зокрема, людина може визначити напрямок на Північний полюс з точністю $\pm 20^\circ$. Після тренувань точність можна збільшити на 10° .

Орієнтуватись на місцевості можна також за допомогою рельєфу або гідро-географічних об'єктів і за тваринами, птахами та комахами. У більшості випадків населені пункти розташовані на берегах річок, тому при втраті орієнтирів до населених пунктів можна вийти вздовж русел річок (навіть засохлих чи старих русел). У таких місцях нахил місцевості завжди відповідає нахилу (стоку) річки. Різновидом даного методу є спосіб орієнтування на місцевості за камінням, деревами, рослинами. Так, наприклад, дерево на відкритому просторі має пишнішу крону з південного боку, а кора дерева товстіша - з північного боку, також з північного боку на деревах і камінні - більш рясний і густий мох та лишайники. У хвойних дерев з південного боку добре помітні окремі краплі й цілі нальоти смоли, що вказує напрямком обігрівання сонячними променями, тобто південь. При дозріванні ягід слід пам'ятати, що вони швидше забарвлюються у колір з південного боку [2]. Не менш точну інформацію з визначення сторін горизонту дають гриби. Необхідно пам'ятати, що вони ростуть з північного боку дерев, пеньків, кущів. На східному і західному боці дерев, каміння, кущів їх значно менше, а на південному боці, особливо в суху погоду, їх майже не буває. Допомагають орієнтуватись на місцевості і її мешканці. Так, наприклад, мурашник має більш пологий схил з південного боку. А орієнтуватися у часі можна за прокиданням різних птахів: зяблик прокидається біля 1-ої – пів на другу години ночі, перепел – біля 3-ої години ранку, дрізд – біля четвертої години ранку, а горобець – біля 5-6-ої години ранку. Звичайно, що використання з метою орієнтування природних ознак і живих організмів дозволяє лише приблизно визначити горизонти і виступає у ролі як додаткового засобу при орієнтуванні.

Під час подорожі безпека туриста у великій мірі залежить як від умінь орієнтуватися на місцевості, так і від фізіологічного стану туриста. Сучасна телекомунікаційна індустрія випускає, окрім приймачів спеціального призначення, прилади, вмонтовані у різноманітну дрібну техніку: наручні годинники, мобільні телефони, ручні радіостанції, портативні комп'ютери та фотоапарати, за допомогою яких можна орієнтуватися на місцевості. Але усі ці пристрої дозволяють тільки визначити місцеположення, але не надають інформацію про можливу зміну фізичних полів, що може призвести до різкого погіршення загального стану туриста і призвести до небажаних наслідків. У них картографічне забезпечення представлено у вигляді спрощеної схеми рельєфу місцевості і напрямку руху, але не вказані параметри фізичних полів (напруженість магнітного та електричного полів, атмосферний тиск, вологість повітря) і не враховується оптична видимість до орієнтирів, яка при тумані чи дощі може падати до кількох десятків метрів. У зв'язку з цим добре було б ввести в мобільне картографічне забезпечення вимірювання таких величин, як зменшення оптичної видимості на маршруті внаслідок метеорологічних факторів, додатково ввести допоміжні методи орієнтування за нахилом місцевості (рельєфне орієнтування), за рослинністю (рослинне орієнтування) і астрономічне орієнтування, а також на мобільних картографічних пристроях ввести визначення критичних змін фізичних полів Землі, а саме різкої зміни температурного поля, що може призвести до переохолодження, різкої зміни магнітного поля, що може викликати запаморочення, різкої зміни тиску, що викликає сонливість, несприйняття навколишнього середовища. Тривалість живлення таких мобільних пристроїв як у пасивному, так і активному режимах звичайно повинна бути значно збільшена.

Література:

1. Дехтяр В.Д. Основи оздоровчо-спортивного туризму: навч.посіб. В.Д. Дехтяр; - К.: Науковий світ, 2003. - 203 с.
2. Грабовський Ю.А.. Спортивний туризм: навч.посіб. Ю.А. Грабовський, О.В. Скалій, Т.В. Скалій - Тернопіль: Навчальна книга - Богдан, 2009. - 304 с.

**Віталій Поліщук, Катерина Поліщук, Олексій Ткачук
(Переяслав, Україна)**

РЕКРЕАЦІЙНО-ОЗДОРОВЧІ ТЕХНОЛОГІЇ У ФІЗИЧНОМУ ВИХОВАННІ ШКОЛЯРІВ

Останнім часом все більше занепокоєння викликає рівень фізичного стану дітей шкільного віку. На жаль, з кожним роком навчання у школі кількість здорових дітей знижується [3, с. 8]. Це вимагає проведення систематичної фізкультурно-оздоровчої роботи починаючи з початкової школи. Аналіз та узагальнення даних наукових праць дозволив виділити такі напрями розв'язання проблеми підвищення рівня фізичного стану дітей молодшого шкільного віку: розробка нових освітніх та фізкультурно-оздоровчих технологій навчання [5, с. 11], впровадження системи педагогічного контролю компонентів фізичного стану дітей, удосконалення програмно-нормативних засад фізичного виховання [1, с. 78].

Великої популярності сьогодні набуває туризм, що є одним з найдоступніших видів оздоровлення. Туризм несе в собі величезний потенціал засобів рекреаційно-оздоровчої діяльності школярів. Туризм реалізується як: засіб оздоровчої діяльності; комплекс засобів фізичного виховання студентів; засіб підвищення функціональних резервів організму [1, с. 80, 4, с. 10].

Дослідження проблеми введення засобів оздоровчого туризму у процес фізичного виховання дітей молодшого шкільного віку носять фрагментарний характер [5, с. 14]. Відкритими залишаються питання організації та проведення позакласних занять на основі засобів оздоровчого туризму з молодшими школярами. Все це не дозволяє повною мірою реалізувати потенціал оздоровчого туризму як універсального засобу підвищення рівня фізичного стану школярів.

Основними засобами оздоровчого туризму є прогулянки, походи, фізичні вправи з подолання природних локальних і протяжних перешкод, орієнтування на місцевості, спеціальні завдання з техніки бігуачних робіт, рухливі ігри, естафети й конкурсно-змагальна діяльність з елементами туризму.

На основі даних науково-методичної літератури та результатів власних досліджень було розроблено і обґрунтовано: рекреаційно-оздоровчу технологію на основі засобів оздоровчого туризму; зміст програми рекреаційно-оздоровчих занять. Також була визначена ефективність використання даної технології у фізичному вихованні молодших школярів.

Метою запропонованої рекреаційно-оздоровчої технології є підвищення фізичного стану дітей молодшого шкільного віку. Реалізація рекреаційно-оздоровчої технології проходила в три етапи: підготовчого, основного та заключного. У межах рекреаційно-оздоровчої технології на основі засобів оздоровчого туризму була розроблена програма позакласних занять для дітей 3 і 4 класів з тижневим навантаженням 6 годин (216 годин за навчальний рік).

Структура програми містить три компоненти: інформаційний, мотиваційний і операційно-діяльнісний. Кожен з компонентів у свою чергу містить по кілька блоків. Інформаційний компонент вміщує наступні блоки:

– блок «Будь здоровий», який включає питання про здоров'я, гігієну, значення рухової активності для здоров'я, прийоми самоконтролю;

– блок «Друзі природи» містить питання про природу та охорону довкілля.

Мотиваційний компонент включає такі блоки:

– «Конкурсний» – передбачає участь дітей у фізкультурно-спортивних святах, у масових конкурсних заходах;

– «Змагальний» – передбачає участь дітей у змагальній діяльності в рамках групи і школи з техніки туризму та орієнтування.

Операційно-діяльнісний компонент має в своєму складі:

– блок «Туристи». Складається із вправ і спеціальних завдань з техніки туризму, тактики і техніки пересування в похідній групі місцевістю зі слабким перетинком, тематичних ігор, конкурсних та спеціальних завдань, змагальної діяльності;

– блок «Орієнтувальники». Містить вправи і спеціальні завдання з орієнтування, ігри та конкурсні завдання з елементами орієнтування на місцевості та в умовах спортивної зали, змагальну діяльність;

– блок «Фізкультурники». Включає фізичні вправи і комплекси фізичних вправ загальнорозвивального характеру, дихальні вправи, вправи для формування правильної постави та профілактики плоскостопості, вправи на розвиток фізичних якостей, вправи для розвитку культури рухів, пересувань і стрибків, різноманітні рухливі ігри та естафети;

– блок «Краєзнавці». Охоплює екскурсійну і прогулянкову діяльність з метою ознайомлення з природними, історичними об'єктами рідного краю, краєзнавчі ігри на місцевості.

У формах організації занять спираються на ігровий та змагальний (в елементарних його формах) метод. Дітям пропонується на трьох заняттях протягом одного тижня реалізувати чотири ролі відповідно до назв блоків операційно-діялісного компоненту: основна роль на одному з них – туристи, на іншому – орієнтувальники, на третьому – краєзнавці. Відповідно, зміст завдань і вправ на занятті відповідає даній конкретній ролі. Роль фізкультурників діти виконують на всіх заняттях (розминка, відновлювальні вправи, вправи на витривалість, дихальні вправи тощо).

Фізичні навантаження, які пропонуються в рамках рекреаційно-оздоровчої програми не виходять за рамки аеробного режиму енергозабезпечення організму. Низька інтенсивність фізичного навантаження (частота серцевих скорочень (ЧСС) – 110 – 120 уд.хв.) застосовувалася при пересуванні пішки. При розминці і у вправах заключної частини заняття використовувалася середня інтенсивність фізичного навантаження (ЧСС – 125 – 135 уд.хв.). Висока інтенсивність фізичного навантаження (ЧСС – 140 – 150 уд.хв.) застосовувалася у вправах основної частини заняття. З огляду на РФЗ дітей, фізичні навантаження мають варіативний характер. Диференціація фізичного навантаження здійснювалася за допомогою полегшення умов виконання вправи, зменшення кількості повторень і тривалості виконання вправи, зміни темпу виконання вправи, зменшення довжини етапу або дистанції (табл. 1).

З метою визначення ефективності розробленої рекреаційно-оздоровчої технології на основі засобів оздоровчого туризму був проведений формувальний етап, який проводився у вигляді модельного експерименту.

Діти ЕГ займалися за запропованою рекреаційно-оздоровчою технологією на основі засобів оздоровчого туризму. Школярі КГ займалися за програмою «Юні туристи-краєзнавці», розробленою

Українським державним центром туризму і краєзнавства. Протягом тижня заняття в обох групах проводились тричі. Сутнісне ядро даних програм було однаковим. Відмінність полягала у змістовому наповненні: у КГ акцент відповідно зміщений на засоби спортивного туризму та спортивного орієнтування і направлений на досягнення спортивного результату; у ЕГ зміст програми передбачав використання засобів оздоровчого туризму і базувався на рекреаційних складових (рухливі ігри, розваги, конкурсно-змагальна діяльність, прогулянки, екскурсії, походи).

У процесі формувального експерименту у ЕГ на 10% більше дітей підвищили показник РФЗ у порівнянні з КГ. Також спостерігається переважне підвищення ступеня опірності організму дітей ЕГ до несприятливих факторів зовнішнього середовища у порівнянні з дітьми КГ: на 10,18% менша кількість випадків захворюваності, на 16,73% менша кількість днів хвороби. У ЕГ кількість дітей (що не хворіли протягом навчального року) була на 5% більша у порівнянні з КГ.

У динаміці формувального педагогічного експерименту діти ЕГ показали статистично достовірно ($p < 0,05$) більш значуще покращення показників психоемоційного стану (самопочуття – приріст більше на 0,29 бала, активність – на 0,72 бала і настроїв – на 0,52 бала). У ЕГ на 30% більше зростає кількість дітей, у яких підвищився рівень шкільної мотивації у порівнянні з дітьми КГ.

Таким чином, доведена доцільність розробленої, апробованої і науково обґрунтованої рекреаційно-оздоровчої технології на основі засобів оздоровчого туризму. Програма може бути використана у процесі фізичного виховання дітей молодшого шкільного віку з метою підвищення їх фізичного стану.

Література:

1. Андреева О. Обґрунтування та розробка програми з використанням засобів екологічного туризму для дітей молодшого шкільного віку. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт*. 2015. Вип. 17. С. 77 – 83. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Mnv_2015_17_17
2. Дутчак М. Теоретичний аналіз дефініції «Оздоровчо-рекреаційна рухова активність». *Спортивна наука України*. 2015. № 5 (69). С. 56 – 63. Режим доступу: <http://sportscience.idufk.edu.ua/index.php/snu/article/view/356>.
3. Грицишина Т.І. Маленькі туристи. Краєзнавство і туризм у дошкільному закладі /Упоряд. Т. Вороніна. – К.: Ред. загальнопед. газ., 2004. – 128 с. – (Б-ка “Шк.світу”).
4. Кулагіна І.Ю. Основи психології і педагогічні психічні процеси: Навч. – метод. посібник. – К.: Освіта, 1988. – 222 с.
5. Пангелова Н.Є., Поліщук В.В. Розумовий розвиток старших дошкільників в процесі туристсько-краєзнавчої діяльності //Матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції «Актуальні проблеми розвитку руху «Спорт для всіх»: досвід, досягнення, тенденції»: Тернопіль, 2007. – Т. 2. – С. 43 - 46.
6. Поліщук В.В. Розвиток рухових і розумових здібностей дітей 5-го і 6-го років життя в процесі фізичного виховання засобами дошкільного туризму: Дис...канд. наук з фізичного виховання і спорту. – Переяслав-Хмельницький 2008. – 266 с.
7. Чернявський М.В. Рекреаційно-оздоровчі технології у процесі фізичного виховання молодших школярів: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з фіз. вих. і спорту: 24.00.02. Київ, 2011. 20 с.

СЕКЦІЯ: ФІЛОЛОГІЧНІ НАУКИ

Наталія Бондар
(Біла Церква, Україна)

ФОРМУВАННЯ ЕСТЕТИЧНИХ СМАКІВ ТА УПОДОБАНЬ НА ЗАНЯТТЯХ З УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ

Проблема естетичного виховання студентів має давню історію. Над нею працювали Г. Сковорода, Д. Ушинський, І. Франко, В. Сухомлинський. А також Т.Ф. Бутайко, що присвятила багато праць проблемі естетичного виховання студентів засобами літератури; Н.Й. Волошина, яка підкреслює, що вивчення літератури передбачає реалізацію багатьох завдань, основне з них - утвердження естетичної функції мистецтва слова, а звідси - розв'язання морально - етичних проблем, в основі яких лежать загальнолюдські цінності; М. Бахін (його бачення ролі автора і героя в естетичній діяльності); експериментальні дослідження Кудіної Г. та Новлянської З., які ставлять за мету залучення дитини до читання і розуміння художньої літератури через власну літературну творчість і читацьку співтворчість, та літературнознавчі розвідки Фролової К.П. про літературу як мистецтво слова.

Ця проблема не менш актуальна і зараз. Мета літературної освіти на сучасному етапі - ввести молодь у світ прекрасного, залучити їх до національного і світового мистецтва слова у його взаємозв'язка з мовою, історією, живописом, архітектурою, музикою, до духовних пошуків народу; виховувати потребу в читанні, інтерес до художнього слова, високі естетичні смаки, здатність і вміння творчо сприймати прочитане; сформувати на цій основі правильне розуміння загальнолюдських цінностей і цим сприяти вихованню духовно багаті, всебічно розвиненої особистості. Тобто заняття української мови та літератури повинні допомагати студентам:

- вирости людьми щедрої душі,
- виховати в собі стійкий інтерес до художньої творчості,
- стати справжніми неординарними особистостями,
- допомогти вихованцям емоційно пережити, глибше усвідомити, що таке добро і зло, в чому сенс людського життя, яке місце людини в суспільстві,
- формувати культуру почуттів,

Приступаючи до вирішення цього завдання, викладач повинен усвідомлювати, що криється за цим поняттям.

Естетика (гр.) - наука про прекрасне, про мистецтво, загальні закони художньої творчості.

Виробити у студентів смак - означає сформувати здатність відрізнити прекрасне від повторного.

Чому я звернулася саме до цього питання? Які причини мене спонукали?

1. Ставлення до української мови в державі.
2. Бажання розкрити красу рідної мови на прикладах художніх творів,
3. Потяг до прекрасного. Що любиш і цінуєш сам, передай іншим.
4. Емоційна глухота молоді.
5. Втрата загальнолюдських цінностей у вік комп'ютеризації.

Мета естетичного виховання студентів на заняттях літератури полягає у тому, щоб показати красу слова, красу людських стосунків, праці, побуту, красу людської душі, природи, самого твору та естетичних ідеалів письменника.

З якого ж віку слід починати формування естетичних почуттів? Повноцінне естетичне сприймання твору вимагає певного досвіду спілкування з літературою, достатнього розвитку, естетичних смаків, високої культури переживань. Тому В.О. Сухомлинський писав: «Там, де немає чуйності, тонкощів у сприйнятті навколишнього світу, виростають бездушні, безсердечні люди. Чутливість, вразливість душі формується в дитинстві. Якщо прогаяно дитячі роки - цього ніколи не надолужити».

Звідси висновок - з раннього дитинства!

Залучення дитини до прекрасного починається в сім'ї, з маминої колискової пісні. На підтвердження наведу слова Льва Толстого: «Від п'ятирічної дитини до мене лише один крок. Він новонародженої до п'ятирічної - жадлива відстань».

В.О. Сухомлинський неодноразово наголошував, що без поетичної, емоційно-естетичної струминки неможливий повноцінний розвиток дитини. «Якщо добрі почуття не виховані в дитинстві, їх ніколи не виховати, тому що це суто людське утверджується в душі одночасно з пізнанням найважливіших істин, одночасно із переживанням найтонших відтінків рідного слова».

Коли людина усвідомлює себе творцем цінностей, добра, то це приносить людині велике естетичне задоволення.

На першому етапі естетичного розвитку людина вчиться пізнавати красиве в житті, літературі, мистецтві, і тільки тоді, коли у неї уже виробилися певні естетичні критерії, вона прагне творити за законами краси. Дуже часто висока освіченість легко уживається з емоційною глухотою, і це, мабуть, найстрашніше, «Що може бути шкідливіше за людину, котра володіє знаннями найскладніших наук, але немає дорброго серця,» - так писав Григорій Сковорода.

Звідси випливає, яке значення має повноцінне заняття літератури, що вводить підлітка у світ

прекрасного.

Завдання викладача на занятті літератури полягає у тому, щоб ввести студентів у світ художнього слова, прищепити художні смаки та учити творити власне життя за законами краси.

Працюючи в коледжі, часто замислювалась над питанням, як допомогти студентові відкрити для себе світ прекрасного через художній твір, як допомогти йому у збагаченні власної художності. Українська мова та література мають для цього величезні можливості.

Як це роблю я? З чого починається естетичне виховання? Звичайно ж, з уваги до слова. Перш за все, любов до читання можна прищепити лише власним прикладом. Щоб захопити студентів, викладач сам повинен бути захоханим у літературу. Пробудити любов легше до того, що любиш і цінуєш сам. Майже кожне заняття української літератури розпочинається поетичною п'ятихвиличкою, намагаюся добирати зразки високої поезії.

Початок заняття. Читаю напам'ять. Це перший крок на шляху розуміння поезії. Він забезпечує емоційне сприйняття. Але студенти одних і тих же вікових категорій за характером естетичного сприйняття різні. Тому одні й ті ж естетичні цінності не однаково сприймаються. Прагну, щоб будь-який художній твір викликав у моїх вихованців почуття, думки, переживання. Прикро, коли студент на занятті сидить байдужий до всього, глухий. Намагаюся довести студентам, що "поганих" віршів не буває. Якщо зараз не цікаво слухати саме цю поезію, значить ми не піднялись до того рівня, щоб зрозуміти її, захопитися нею.

Студенти, за бажанням, теж готуються до поетичних п'ятихвилинок. І як приємно, коли бажаних стає все більше. Щоб вибрати одну поезію, яку прочитають на занятті, студенти переглядають різні збірки.

Прищепити любов до читання – це надзавдання. Сила викладача в його можливості розвиватись і змінюватись. Доки викладач працює, будуть змінюватись форми його роботи, методи, стиль.

Важливим для мене є пошук відповіді на питання, як "передати" живе митця, як навчити заглиблюватись і осягати його немеркнучу сутність... Шукаючи на ці питання відповіді, реалізую різні прийоми і види робіт, що допомагають досягти поставленої мети.

У роботі використовую сучасні методичні прийоми, які спонукають студентів до роздумів і пошуків, створюють проблемні ситуації.

Основа особистісно орієнтовна навчання - співробітництво викладачі студента. Студент має право на особистий шлях розвитку, викладач допомагає лише саморозвиватися. За допомогою цього методу йдемо до проблемного навчання. Проблемні запитання спрямовують студентів на пошуки, створюється проблемна ситуація, яка вимагає нових знань, способів виконання завдань. Проблемне навчання дає змогу зосередитись на важливих для студентів моральних питаннях, допомагає знайти своє місце в світі. Відбувається реалізація на заняттях тих видів роботи, які допомагають досягти поставленої мети:

- організація роботи в малих групах,
- випереджальні завдання на заняттях,
- створення проблемної ситуації
- самодиктанти,
- літературні диктанти,
- словникова та термінологічна робота,
- пакет навчально-пізнавальних дій - система завдань, яка передбачає розробку змісту розумових дій, а також способів їх виконання з урахуванням різних рівнів і форм розумової діяльності, ця система забезпечує індивідуальний та диференційований підхід до студентів.

Художній твір повинен постати перед студентами в його неповторних барвах, у нерозривній єдності змісту і форми. Твори малого розміру обов'язково повинні прозвучати на занятті. Практикую творче читання за особами, повторне читання незрозумілого уривка. Коли викладач звертається до змісту твору, то розповідь повинна бути виразною, красивою, мудрою, багатою. Невиразне читання твору, суха, неемоційна розповідь про твір, нездатні викликати потрібних емоцій, почуттів.

Важливо, щоб на заняттях звучала емоційно-образна розповідь викладача про життя письменника, про творче кредо митця через представлення літературно-психологічного портрету письменника з використанням спогадів сучасників, листів, щоденникових записів, автобіографічних і художньо-біографічних записів, а також використання так званого "ефекту присутності" через крилату фразу, програмовий твір поета, вірш сучасного поета про митця, прослуховування аудіозапису тощо.

Доречно деякі заняття починати з пояснення домашнього завдання, бо вважаю, що задати прочитати якийсь твір – це нічого не сказати. Студент може через брак читацького досвіду не звернути увагу на художні деталі, не збагнути підтексту. Тож практикую систему випереджальних запитань і завдань, відповіді на які студенти шукають під час домашнього читання. Така домашня робота забезпечує усвідомлене сприйняття прочитаного. Складнішим видом роботи є інсценізація літературних уривків, в яких розкривається індивідуальність студента через роль, що відтворюється на сцені, не кажучи про гаму почуттів і емоцій. Саме на таких заняттях найбільш повно відбувається формування естетичних смаків та уподобань.

Ефективна також організація роботи на занятті в малих групах, яка допомагає досягти поставленої мети, проведення віртуальних екскурсій.

Ніяка комп'ютеризація, найсучасніші технічні засоби не можуть замінити викладача з його мудрим, щирим, вимогливим рідним словом.

У формуванні естетичних цінностей, духовного світу людини неоціненна роль належить мові.

В. Сухомлинський стверджував, що в школі все починається зі слова. Юну особистість формує не лише бездоганне знання викладачем предмета, не лише педагогічна майстерність, досконалість методичних прийомів, а й словесно-естетичний рівень подання знань.

Слово є, у певному розумінні, єдиним засобом виховання. Це той інструмент, яким викладач шліфтує дитячі душі. Живе, виразне слово викладача дає свої переваги.

Традиційними у навчальному закладі стали тижні української мови та літератури, літературні вечорниці, конкурси, літературні ігри, вікторини.

Постійно проводиться робота щодо збагачення словникового запасу студентів. Жодне незнайоме слово не залишається без пояснення. Тлумачення слів, робота з текстом і словниками - дають естетичну насолоду від того, що у студентів збільшується лексичний запас, удосконалюється мовлення. Розуміючи значення слів, правильно вимовляючи слова, студенти можуть виразно прочитати поетичний чи прозовий уривок. А це значить, що заняття літератури та мови дали свій результат.

Молода людина розуміє, у якій життєвій ситуації можна застосовувати одержані знання, вчиться розуміти, бачити добро, відчувати красу слова, мистецтва, життя.

Література:

1. Калашник Н.Г. Естетичні смаки: їх витoki і формування. – Запоріжжя, 2001.
2. Овдійчук Л. М. Вивчення особи письменника. Конспекти уроків з української літератури: Леся Українка як особистість // Українська мова і література у школі. - 2004. - №4. - С. 34-40.
3. http://librar.org.ua/sections_load.php?s=culture_science_education&id=1674&start=2
4. <http://osvita.ua/vnz/reports/pedagog/14685/>
5. http://b-ko.com/book_369_glava_14_§2._ЕСТЕТИЧНИЙ_СМ.html
6. <http://studentbooks.com.ua/content/view/1434/76/1/1/>
7. Левчук Л.Т., Кучерюк Д.Ю., Панченко В.І. Естетика: Підручник. – К.: Вища школа, 1997, 2000.

**Алла Давидюк
(Київ, Україна)**

THE CORRELATION BETWEEN STUDENT INVOLVEMENT AND PEDAGOGICAL SUCCESS IN EFL INSTRUCTION

High school has been searching for and developing various EFL teaching methods, aimed at the cultivation of analytical and creative abilities of an individual. These methods must meet a number of criteria. They should have an active and creative style, focus on supporting the individual development of students, and provide students with the necessary space for independent decision-making and, in the first place, motivate students to study a foreign language.

It is well-known that motivation plays an important part in studying any subject. Foreign language is no exception, especially when we speak about an economic university. Not many students see a foreign language as a subject they actually need to do well in their profession. Consequently, one of the teacher's main aims should be to spark students' interest, to attract them to the studied language [5, pp. 184-190]. But, above all, a teacher should help students to sustain their motivation. It can be achieved in a number of ways. The activities a teacher asks students to take part in will boost their interest in the subject if they involve the students or excite their curiosity and leave room for creativity. A teacher needs, as well, to select an appropriate level of challenge so that things are neither too difficult nor too easy. It is imperative to create a positive atmosphere in the classroom. And also it is a teacher who decides what teaching method to choose depending on the level of knowledge of students to help them to learn more effectively.

A plethora of teaching methods and techniques have been offered over years. The grammar-translation method embraces a wide range of approaches but, broadly speaking, the basic approach is to present the rules of a particular item of grammar,

illustrate its use by including the item several times in a text, and practise using the item through writing sentences and translating it into the mother tongue. Generally speaking, the medium of instruction is the mother tongue, which is used to explain conceptual problems and to discuss the use of a particular grammatical structure [2, p. 10]. The method has not disappeared and many of its characteristics have been central to language teaching throughout the ages and are still valid today.

Another teaching method is the audio-lingual one, also known as the Army method. It had its origins during World War II. The emphasis of the method was not on the understanding of words, but rather on the acquisition of structures and patterns in common everyday dialogue. These patterns are elicited, repeated and tested until the responses given by the student in the foreign language are automatic [6, p. 1-8]. We call it drilling today and it is still considered a useful technique to use, especially with low-level students.

Next method is PPP which stands for Presentation, Practice, Production. In a PPP lesson, there are three stages: first, the teacher presents the target language; then, students practise the new language items; and finally they express their own ideas shaped through the acquired language items. It is one of the ways to use in forming students' professional lexical competence [1, p. 47].

One more option is CLT method, that is communicative language teaching. It aims to make learners able to form and produce sentences. Unlike other approaches that focus on grammatical competence, CLT emphasizes meaningful communication. In other words, learners should know how to use the language in different contexts and for different purposes [7, p. 21].

There is also the TBL, which is the task-based learning method. The theory behind the Task-Based Learning (TBL) method is that learners are more likely to acquire language naturally if they are thinking about a non-linguistic problem. Students might be given a problem or task to perform (i.e. returning faulty goods to a store). Through dealing with the problem, they discover language and meaning [4, pp. 1-12].

As we see, current language teaching practice generally gives students the opportunity to think about how a piece of grammar works (or which words group together, for example), while at the same time providing opportunities for language use in communicative activities and task-based procedures. It offers students the security of appropriate controlled practice (depending on variables such as the students' age, personal learning styles and the language in question), while also letting them have a go at using all and any language they know [3, p. 51].

Obviously, some of these mentioned methods or a mixture of them can be and are applied in teaching ESP and each of them is good for some purposes but there is always a need for more opportunities and exposure. And here the ESA method comes into play. It stands for Engage–Study–Activate. It was developed by J. Harmer (a popular ELT author, practitioner and trainer) in 1998.

The ESA method embraces 3 elements.

E=Engage: As the name suggests, this element is all about the engagement of students into the offered learning material. A teacher should get students interested in the topic of a lesson, involve them emotionally and hold their attention.

Some activities that engage students include games, dramatic stories, music, and stimulating pictures, amusing anecdotes, podcasts, film segment, interesting quotations, or a teacher can just ask them to make predictions or relate classroom materials to their lives. These activities can be used to tap into the language content targeted for that lesson.

The reason why this element is so important in teaching sequences, therefore, is that when students are properly engaged, their involvement in the study and activation stages is likely to be far more pronounced, and, as a result, the benefit they get from these will be considerably greater [3, p. 52].

S=Study: Here the focus is on language and how it is constructed. According to Harmer, study activities can range from the focus on and practice of a single sound to an investigation of how a writer achieves a particular effect in a long text; from the examination and practice of a verb tense to the study of a transcript of informal speech in order to discuss spoken style [4 p. 52].

A teacher can use different types of activities: explanation, independent or group study of the text, exercises, dialogues, or discovery activities (e.g., when students are shown examples of language and they try to work out the rules).

A=Activate: This element describes exercises and activities which are designed to get students using language as freely and communicatively as they can. However, it is not imperative to use particular language patterns or words from a given list. The objective here is for them to use all and any language which may be appropriate for a given situation or topic. In this way, students get a chance to try out real language use with little or no restriction – a kind of rehearsal for the real world [3, p. 53]. Activation is not just about producing language in speech and writing, however. When students read or listen for pleasure (or when they are listening or reading to understand the message rather than thinking about the form of the language they are seeing or hearing), they are involved in language activation. They are using all and any language at their disposal to comprehend the reading or listening text. The activities here can be role-plays, debates, story or poem writing, e-mail exchanges, advertisement design.

The sequence of elements can be changed, so we can distinguish the following types of classes: “Straight arrow” (engagement-study-activation), “Boomerang” (engagement-activation-study-activation), “Patchwork” (free alternation of all elements). The only rule is that the lesson ends with the activation element.

Let us consider the example of Arrow sequence. 1) Engage: students and teacher look at a picture, website or DVD of new generation robots. Perhaps they can watch a brief clip of the movie with a similar theme. They say whether they like or do not like the idea of robots. 2) Study: the teacher shows students the picture of a particular robot. Students are introduced to ‘can’ and ‘can’t’ (how they are pronounced and constructed) and say things like ‘It can use a cash machine’ and ‘It can’t think’. The teacher tries to make sure the sentences are pronounced correctly and that the students use accurate grammar. 3) Activate: students work in groups to design and describe their dream robot. They make a presentation to the class saying what their robot can and cannot do [3, p. 54].

This sequence works better for lower-level students. For more advanced learners, a boomerang sequence is a good choice. For example, 1) Engage: students and teacher discuss issues surrounding job interviews: What makes a good interviewee? What sort of thing does the interviewer want to find out? 2) Activate: the teacher describes an interview situation which the students are going to act out in a role-play. The students plan the kind of questions they are going to ask and the kind of answers they might want to give (not focusing specifically on language construction, etc, but treating it as a real-life task). They then role-play the interviews. While they are doing this, the teacher makes a note of language difficulties they have and particular mistakes that can be worked

on later. 3) Study: when the role-plays are over, the teacher works with the students on the grammar and vocabulary which caused them trouble. For example, students can compare their language with more correct usage and try to work out (discover) for themselves where they went wrong. The teacher may explain what the problems were or refer students to grammar books, etc. They might do some controlled practice of the language. 4) Activate: some time later, students may swap a partner and a role and role-play another job interview having absorbed the corrections to the language they used last time round [3, p. 55].

The ESA method is very popular in universities abroad. If we look how EFL classes are organized at non-linguistic universities in Ukraine, we will see that it has little in common with this method. Traditionally we start a class with checking homework, then some new grammar/lexical material is introduced and finally we do some exercises to recognize the learned items or work with a text.

As a rule, no engagement is seen in our classes and all the material referring to the activation element of the ESA method is usually assigned for homework. As it is known the modern system of education in higher education institutions, especially in regard of foreign language classes, do not provide sufficient quantity of hours and modern textbooks. We see the predominance of forms and methods that do not leave room for creativity and poor educational motivation of students. And perhaps it is the ESA method in combination with traditional ones that will allow students to study more efficiently, to feel more relaxed and open in the class. Moreover, it can enhance

the motivation to study the subject, even in spite of poor language knowledge or unwillingness, and to create a positive atmosphere in the classroom.

Finally yet importantly, the application of the ESA method in the educational process encourages teachers to keep up with the time and strive for self-improvement, develop creative abilities and put them into practice, and to grow both professionally and personally.

References:

1. Richards, J (2006) Developing classroom speaking activities: Oxford: Oxford University Press
2. Wood, D. (2015) Fundamentals of formulaic language: London: Bloomsbury Publishing
3. Harmer J. How to teach English. Pearson Education ESL / Jeremy Harmer. – 2007. – 288 p.
4. Methodology and Approach: Task-Based Learning in a Nutshell. – Available at: <http://shaneschools.com/en/methodology-approach-taskbased-learning-nutshell/> (Accessed December 8, 2019).
5. Park C. Engaging students in the learning process -The Learning journal, 2003 - pp. 183-199
6. Taylor A. The Audio-lingual Teaching Method. – Available at: <https://blog.tjtaylor.net/method-audio-lingual/> (Accessed December 9, 2020).
7. What Is Communicative Language Teaching Approach? – Available at: <https://blog.tjtaylor.net/method-audio-lingual/> (Accessed December 9, 2017).

НАСТУПНІ КОНФЕРЕНЦІЇ / СЛЕДУЮЩИЕ КОНФЕРЕНЦИИ

Уважаемые преподаватели, аспиранты, студенты!

Молодежная общественная организация «Независимая ассоциация молодежи»,
студенческое научное общество «Комитет исследования истории и современности»Информируют Вас, что 31 мая 2026 г. проводится XXVI Международная научно-практическая интернет-конференция
«Проблемы и перспективы развития современной науки в странах Евразии».

Планируется работа по секциям:

I. БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

1. Систематика и география высших растений.
2. Структурная ботаника и биохимия растений.
3. Микология и альгология.
4. Ресурсоведение и интродукция растений.
5. Молекулярная биология, микробиология.
6. Зоология.
7. Физиология человека и животных.
8. Биохимия и биофизика.
9. Генетика и цитология.
10. Биоинженерия и биоинформатика.

II. ГЕОГРАФИЯ И ГЕОЛОГИЯ

1. Регионоведение и региональная организация общества.
2. Наблюдение, анализ и прогноз метеорологических условий.
3. Гидрология и водные ресурсы.
4. Биогеография, биоресурсоведение, биоразнообразие.
5. Картография и геоинформатика.
6. Природопользование и экологический мониторинг.
7. Техника и технологии геологоразведочных работ.
8. Почвоведение.
9. Экономическая география.

III. ГОСУДАРСТВЕННОЕ**УПРАВЛЕНИЕ**

1. Повышение роли государственного служащего на современном этапе развития общества.
2. Современные технологии управления.
3. Взаимодействие различных ветвей власти.
4. Подготовка государственных служащих.

IV. ЭКОЛОГИЯ

1. Состояние биосферы и его влияние на здоровье людей.
2. Экологические и метеорологические проблемы больших городов и промышленных зон.
3. Радиационная безопасность и социально-экологические проблемы.
4. Промышленная экология и медицина труда.
5. Проблемы экологического воспитания молодежи.
6. Экологический мониторинг.

V. ЭКОНОМИКА

1. Банки и банковская система.
2. Внешнеэкономическая деятельность.
3. Финансовые отношения.
4. Инвестиционная деятельность и фондовые рынки.
5. Управление трудовыми ресурсами.
6. Маркетинг и менеджмент.
7. Учет и аудит.
8. Математические методы в экономике.
9. Экономика промышленности.
10. Экономика предприятия.
11. Логистика.
12. Экономика АПК.
13. Региональная экономика.
14. Экономическая теория.
15. Государственное регулирование экономикой.
16. Макроэкономика.

VI. ИСТОРИЯ

1. История Украины.
2. Всемирная история.
3. История науки и техники.
4. Этнография.
5. Устная история.

6. История стран СНГ.

VII. МАТЕМАТИКА

1. Дифференциальные и интегральные уравнения.
2. Перспективы систем информатики.
3. Теория вероятностей и математическая статистика.
4. Прикладная математика.
5. Математическое моделирование.

VIII. ИСКУССТВО

1. Музыкальное искусство.
2. Искусство танца.
3. Театральное искусство.
4. Фото и киноискусство.
5. Искусство дизайна.

IX. ПЕДАГОГИКА

1. Дистанционное образование в высшей школе.
2. Проблемы подготовки специалистов.
3. Методические основы воспитательного процесса.
4. Стратегические направления реформирования системы образования.
5. Современные методы преподавания.
6. Социальная педагогика.

X. ПОЛИТОЛОГИЯ

1. Избирательные технологии.
2. Проблемы интеграции Украины в мировое сообщество.
3. Отношения Украины с НАТО.
4. Отношения Украины со странами СНГ.

XI. ПРАВО

1. История государства и права.
2. Административное и финансовое право.
3. Охрана авторских прав.
4. Трудовое право и право социального обеспечения.
5. Уголовное право и криминология.
6. Борьба с экономическими преступлениями.
7. Экологическое, земельное и аграрное право.
8. Конституционное право.
9. Гражданское право.
10. Хозяйственное право.
11. Криминалистика и судебная медицина.
12. Предпринимательское и банковское право.
13. Уголовно-процессуальное право.

XII. ПСИХОЛОГИЯ

1. Место психолога на производстве.
2. Формы работы психолога-практика.
3. Современные тенденции в методологии психологических исследований.
4. Психология терроризма.
5. Психолого-педагогические проблемы развития личности в современных условиях.
6. Клиническая психология.
7. Общая психология.
8. Педагогическая психология.
9. Психология развития.
10. Психология труда.
11. Психофизиология.
12. Социальная психология.

XIII. СОЦИОЛОГИЯ

1. Кадровый менеджмент.
2. Современные технологии социального опроса.

XIV. СОВРЕМЕННЫЕ**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

1. Компьютерная инженерия.
2. Вычислительная техника и программирование.
3. Программное обеспечение.

4. Информационная безопасность.

XV. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И

1. Физическая культура и спорт: проблемы исследования, предложения.
2. Развитие физкультуры и спорта в современных условиях.

XVI. ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

1. Методика преподавания языка и литературы.
2. Риторика и стилистика.
3. Теоретические и методологические проблемы исследования языка.
4. Синтаксис: структура, семантика, функция.
5. Методы и приемы контроля уровня владения иностранным языком.
6. Актуальные проблемы перевода.
7. Язык, речь, речевая коммуникация.
8. Украинский язык и литература.
9. Русский язык и литература.
10. Этно-, социо- и психолингвистика.

XVII. ФИЛОСОФИЯ

1. Философия литературы и искусства.
2. Социальная философия.
3. История философии.
4. Философия культуры.
5. Философия религии.
6. Философия науки.

XVIII. ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

1. Металлургия.
2. Горное.
3. Литейная Делю.
4. Машиноведение.
5. Электротехника
6. Теплотехника.
7. Гидротехника.
8. Радиотехника.

XIX. СТРОИТЕЛЬСТВО**XIX. СОЦИАЛЬНЫЕ****КОММУНИКАЦИИ. МЕДИА.**

1. Журналистика. Теория и история журналистики.
2. Книговедение, библиотекосведение, библиографоведение.
3. Социальная информатика. Прикладные социально-коммуникационные технологии

XX. ФИЗИКА

1. Общая физика
2. Экспериментальная физика
3. Астрономия и физика космоса
4. Молекулярная физика
5. Ядерная физика
6. Физика металлов
7. Физика функциональных металлов
8. Нанотехника

XXI. ХИМИЯ

1. Аналитическая химия
2. Неорганическая химия
3. Органическая химия
4. Физическая химия
5. Химия высокомолекулярных соединений

XXII. МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

1. Фармацевтические науки
2. Клиническая медицина
3. Профилактическая медицина
4. Теоретическая медицина

XXIII. КУЛЬТУРОЛОГИЯ**XXIV. СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ**

Оргкомитет конференції планує розміщати доповіді на Web-сторінці по адресу: <http://conferences.neasmo.org.ua>.

По результатам конференції буде сформований електронний збірник матеріалів, який можна буде скачати в PDF-форматі на головній сторінці конференції по адресу: <http://conferences.neasmo.org.ua/>.

Робочі мови конференції – український, польський, російський, англійський французький, білоруський, грузинський, армянський, азербайджанський, казахський, узбекський, таджикський, киргизський, молдавський, туркменський.

Останній термін подання матеріалів – 30 травня 2026 г. (включительно).

Стоимость участия в конференции и размещение статьи в электронном сборнике составляет:

Оргвзнос - 10 USD США или 10 ЕВРО (в оргвзнос входит оплата за размещение на сайте, верстка макета, редактирование текстов).

Объем статьи – не более 7 страниц. Скачать сборник можно будет **через неделю** на главной странице конференции.

Для участников стран Европы и Азии (за исключением Украины) средства перечисляются следующим образом:

ВНИМАНИЕ!!! В Украине работают только такие системы перевода.

1. СПОСОБ ПЕРЕВОДА

Почтовым переводом на Ф.И.О.: **Бобровник Юрий Викторович**, 08401, Украина, Киевская обл, г. Переяслав, ул. Сухомлинского, 34, к. 908. **РЕКОМЕНДУЕМ почтовым переводом!**

2.

ПриватБанк			
Получатель платежа			
Организация банка	МФО банка	КОД ЕГРПОУ получателя	КОД ЕГРПОУ банка
ПриватБанк	305299	14360570	14360570
Счет получателя	IBAN	Дата	Сумма
29244825509100	UA74305299000026202675019272	01.10.2019	
Пополнение текущего счета 4731219650655586, БОБРОВНИК ЮРИЙ ВИКТОРОВИЧ, 3048907279			

3. **СПОСОБ ПЕРЕВОДА MEEST Transfer Бобровник Юрий Викторович (BOBROVNIK JURIY VIKTOROVICH)** (укажите код перевода Ф.И.О того, кто переводит оргвзнос)

4. **СПОСОБ ПЕРЕВОДА Sigue Бобровник Юрий Викторович (BOBROVNIK JURIY VIKTOROVICH)** (укажите код перевода Ф.И.О того, кто переводит оргвзнос)

5. **СПОСОБ ПЕРЕВОДА Moneygram на Бобровник Юрий Викторович (BOBROVNIK JURIY VIKTOROVICH)** (укажите код перевода Ф.И.О того, кто переводит оргвзнос)

6. **СПОСОБ ПЕРЕВОДА** (если оплата идет в одном платеже за две и больше научных работ) **Western Union на Бобровник Юрий Викторович (Bobrovnik Yuriy Viktorovich)** (укажите код перевода, Ф.И.О того, кто переводит оргвзнос)

7. **ПЕРЕВОД С КАРТЫ НА КАРТУ.**

8. **СПОСОБ SWIFT-ПЕРЕВОДА.**

BENEFICIARY: Получатель (Ф. И. О. владельца счета латиницей и адрес)	BOBROVNIK JURIJ 08401, Ukraine, region Kyivska, district Pereiaslav-Khmelnyskyi, city Pereiaslav, street Sukhomlynskooho, building 34, flat 905
ACCOUNT: Счет в банке получателя (номер пластиковой карты или текущего счета в ПриватБанке)	4731219650655586
BANK OF BENEFICIARY: Банк получателя	JSC CB PRIVATBANK, 1D HRUSHEVSKOHO STR., KYIV, 01001, UKRAINE SWIFT CODE/BIC: PBANUA2X
CORRESPONDENT ACCOUNT: Счет банка получателя в банке-корреспонденте	36445343
INTERMEDIARY BANK: Банк-корреспондент	Citibank N.A., NEW YORK, USA SWIFT CODE/BIC: CITIUS33
IBAN:	UA74305299000026202675019272

ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ СТАТЕЙ

Научная степень и ФИО автора
по образцу Иван Петренко (Киев, Украина)

**Секция, подсекция по образцу (Филологические науки
Методика преподавания языка и литературы.)**

НАЗВАНИЕ СТАТЬИ (БОЛЬШИМИ БУКВАМИ)

Текст статьи

(Ссылки на литературу по тексту в квадратных скобках по образцу [1, с. 23])

Литература:

1. Евремов С. Михаил Коцюбинский / / Ефремов С. Избранное: Ст. науч. разведки. Монографии - К.:
Наук. мысль, 2002. – 760 с.

Научный руководитель:

кандидат исторических наук Бобровник Юрий Викторович

Внимание!

После литературы (в правом углу указывается научный руководитель (для студентов и аспирантов)) подаются сведения об авторах (Ф.И.О. (полностью), телефон, E-mail, место работы или учебы, должность, ученое звание, ученая степень.

К участию в конференции принимаются статьи объемом до 7 страниц набранных в редакторе **WORD** в виде компьютерного файла с расширением *.doc. Шрифт Times New Roman 14. Междустрочный интервал 1,5. Поля со всех сторон 20 мм. Материалы на конференцию принимаются по электронной почте по адресу: neasmo@gmail.com (тема сообщения: 31.05.2026 г.) (в случае если Ваш почтовик выбрасывает **ошибку не отправления**, отправляйте на адрес neasmo@ukr.net) или на CD-дисках (дискеты не принимаются) с добавлением печатных материалов + отсканированную копию или ксерокс квитанции об оплате оргвзноса. **В случае отправки научной статьи по электронной почте**, печатные материалы присылать не надо, а к статье, нужно прикрепить отсканированную копию квитанции об оплате оргвзноса.

Адрес оргкомитета:

08401, Украина, Киевская обл., г. Переяслав, ул. Сухомлинского, 34, к. 908.

Контактное лицо в Украине и за рубежом: Бобровник Юрий Викторович

Контактный телефон: **+38 (097) 923 16 58**

E-mail: neasmo@gmail.com

ВНИМАНИЕ!

После того, как мы получили от Вас статью, Вы обязательно должны получить ответное сообщение: **«Вашу статью получили и приняли»**. Если такой ответ не поступил, через день после отправки, тогда обязательно позвоните в оргкомитет и сообщите о ситуации.

ВНИМАНИЕ! В случае если Вам нужен электронный сертификат, то в сведениях об авторе, укажите об этом. И мы Вам его вышлем по электронной почте в течение двух недель после завершения проведения конференции.

РАБОТЫ ОБЪЕМОМ более 7 страниц не принимаются!

Тексты, набранные межстрочным интервалом 1,0 **НЕ ПРИНИМАЮТСЯ!**

С результатами и форматом проведения подобных мероприятий можно ознакомиться по адресу <http://conferences.neasmo.org.ua/>

Участие в конференции – это отличная возможность осветить свои научные работы для студентов, аспирантов и преподавателей!

ІНФОРМАЦІЯ ДЛЯ УЧАСНИКІВ З УКРАЇНИ

Шановні викладачі, аспіранти, студенти!

Молодіжна громадська організація «Незалежна асоціація молоді»,
студентське наукове товариство «Комітет дослідження історії та сучасності»

Інформують Вас, що **31 травня 2026 р.** проводиться **XXVI Міжнародна науково-практична інтернет-конференція «Проблеми та перспективи розвитку сучасної науки в країнах Євразії».**

Планується робота за секціями:

I. БІОЛОГІЧНІ НАУКИ

1. Систематика та географія вищих рослин.
2. Структурна ботаніка та біохімія рослин.
3. Мікологія та альгологія.
4. Ресурсоведення та інтродукція рослин.
5. Молекулярна біологія мікробіологія.
6. Зоологія.
7. Фізіологія людини та тварин.
8. Біохімія та біофізика.
9. Генетика та цитологія.
10. Біоінженерія та біоінформатика.

II. ГЕОГРАФІЯ ТА ГЕОЛОГІЯ

1. Регіоноведення і регіональна організація суспільства.
2. Спостерігання, аналіз та прогноз метеорологічних умов.
3. Гідрологія та водні ресурси.
4. Біогеографія, біоресурсоведення, біорізноманітність.
5. Картографія та геоінформатика.
6. Природокористування та екологічний моніторинг.
7. Техніка та технологія геологорозвідувальних робіт.
8. Ґрунтознавство.
9. Економічна географія.

III. ДЕРЖАВНЕ УПРАВЛІННЯ

1. Підвищення ролі державного службовця на сучасному етапі розвитку суспільства.
2. Сучасні технології управління.
3. Взаємодія різних гілок влади.
4. Підготовка державних службовців.

IV. ЕКОЛОГІЯ

1. Стан біосфери та його вплив на здоров'я людей.
2. Екологічні та метеорологічні проблеми великих міст і промислових зон.
3. Радіаційна безпека та соціально-екологічні проблеми.
4. Промислова екологія і медицина праці.
5. Проблеми екологічного виховання молоді.
6. Екологічний моніторинг.

V. ЕКОНОМІКА

1. Банки та банківська система.
2. Зовнішньоекономічна діяльність.
3. Фінансові відносини.
4. Інвестиційна діяльність та фондові ринки.
5. Управління трудовими ресурсами.
6. Маркетинг та менеджмент.
7. Облік та аудит.
8. Математичні методи в економіці.
9. Економіка промисловості.
10. Економіка підприємства.
11. Логістика.
12. Економіка АПК.
13. Регіональна економіка.
14. Економічна теорія.
15. Державне регулювання економікою.
16. Макроекономіка.

VI. ІСТОРІЯ

1. Історія України.
2. Загальна історія.
3. Історія науки і техніки.
4. Етнографія.
5. Усна історія.

VII. МАТЕМАТИКА

1. Диференціальні та інтегральні рівняння.
2. Перспективи систем інформатики.
3. Теорія ймовірностей та математична статистика.
4. Прикладна математика.
5. Математичне моделювання.

VIII. МИСТЕЦТВО

1. Музичне мистецтво.
2. Мистецтво танцю.
3. Театральне мистецтво.
4. Фото і кіномистецтво.
5. Мистецтво дизайну.

IX. ПЕДАГОГІКА

1. Дистанційна освіта у вищій школі.
2. Проблеми підготовки фахівців.
3. Методичні основи виховного процесу.
4. Стратегічні напрями реформування системи освіти.
5. Сучасні методи викладання.
6. Соціальна педагогіка.

X. ПОЛІТОЛОГІЯ

1. Вибірчі технології.
2. Проблеми інтеграції України у світове співтовариство.
3. Відносини України з НАТО.
4. Відносини України з країнами СНД.

XI. ПРАВО

1. Історія держави та права.
2. Адміністративне і фінансове право.
3. Охорона авторських прав.
4. Трудове право та право соціального забезпечення.
5. Карне право та кримінологія.
6. Боротьба з економічними злочинами.
8. Екологічне, земельне та аграрне право.
8. Конституційне право.
9. Цивільне право.
10. Господарське право.
11. Криміналістика та судова медицина.
12. Підприємницьке та банківське право.
13. Кримінально-процесуальне право.

XII. ПСИХОЛОГІЯ

1. Місце психолога на виробництві.
2. Форми роботи психолога-практика.
3. Сучасні тенденції в методології психологічних досліджень.
4. Психологія тероризму.
5. Психолого-виховні проблеми розвитку особистості в сучасних умовах.
6. Клінічна психологія.
7. Загальна психологія.
8. Педагогічна психологія.
9. Психологія розвитку.
10. Психологія праці.
11. Психофізіологія.
12. Соціальна психологія.

XIII. СОЦІОЛОГІЯ

1. Кадровий менеджмент.
2. Сучасні технології соціального опитування.

XIV. СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ

1. Комп'ютерна інженерія.
2. Обчислювальна техніка та програмування.
3. Програмне забезпечення.
4. Інформаційна безпека.

XV. ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА ТА ПРОФЕСІЙНИЙ СПОРТ

1. Фізична культура і спорт: проблеми дослідження, пропозиції.
2. Розвиток фізкультури і спорту в сучасних умовах.

XVI. ФІЛОЛОГІЧНІ НАУКИ

1. Методика викладання мови та літератури.
2. Риторика і стилістика.
3. Теоретичні та методологічні проблеми дослідження мови.
4. Синтаксис: структура, семантика, функція.
5. Методи та прийоми контролю рівня володіння іноземною мовою.
6. Актуальні проблеми перекладу.
7. Мова, мовлення, мовна комунікація.
8. Українська мова та література.
9. Російська мова і література.
10. Етно-, соціо- та психолінгвістика.

XVII. ФІЛОСОФІЯ

1. Філософія літератури та мистецтва.
2. Соціальна філософія.
3. Історія філософії.
4. Філософія культури.
5. Філософія релігії.
6. Філософія науки.

XVIII. ТЕХНІЧНІ НАУКИ

1. Металургія
2. Гірництво
3. Ливарна Справа
4. Машинознавство
5. Електротехніка
6. Теплотехніка
7. Гідротехніка
8. Радіотехніка
9. Будівництво

XIX. СОЦІАЛЬНІ КОМУНІКАЦІЇ. МЕДІА.

1. Журналістика. Теорія та історія журналістики
2. Книгознавство, бібліотекознавство, бібліографознавство.
3. Соціальна інформатика. Прикладні соціально-комунікаційні технології

XX. ФІЗИКА

1. Загальна фізика
2. Експериментальна фізика
3. Астрономія та фізика космосу
4. Молекулярна фізика
5. Ядерна фізика
6. Фізика металів
7. Фізика функціональних металів
8. Нанофізика

XXI. ХІМІЯ

1. Аналітична хімія
2. Неорганічна хімія
3. Органічна хімія
4. Фізична хімія
5. Хімія високомолекулярних сполук

XXII. МЕДИЧНІ НАУКИ

1. Фармацевтичні науки
2. Клінічна медицина
3. Профілактична медицина
4. Теоретична медицина

XXIII. КУЛЬТУРОЛОГІЯ

XXIV. СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКІ НАУКИ

Оргкомітет конференції планує розміщувати доповіді на web-сторінці за адресою: <http://conferences.neasmo.org.ua/>

Робочі мови конференції: українська, польська, російська, англійська, французька, білоруська, грузинська, вірменська, азербайджанська, казахська, узбецька, таджицька, киргизька, молдавська, туркменська.

Останній термін подання статей – 30 травня 2026 р. (включно).

Вартість участі в конференції та розміщення статті в електронному збірнику складає:

Оргвнесок – 100 грн. (в оргвнесок входить оплата за розміщення на сайті, верстака макету, редагування текстів, електронний сертифікат). Об'єм статті – не більше 7 сторінок. Скачати збірник можна буде через тиждень після закінчення роботи конференції за адресою <http://conferences.neasmo.org.ua/> натиснувши слова «ЗАВАНТАЖИТИ ЗБІРНИК».

Увага! Реквізити змінено. Кошти перераховуються на:

Картку Приват банку 4731 2196 5065 5586 (одержувач – **Бобровнік Юрій Вікторович**) та відправити SMS підтвердження про оплату на моб. 097 923 16 58 у повідомленні вказати прізвище учасника конференції.

Або на карту **MONOBANK 4441 1110 4615 7172** (одержувач – **Бобровнік Юрій Вікторович**) після переказу орг. внеску потрібно відправити SMS підтвердження про оплату на цей же номер, у повідомленні вказати **ЛИШЕ** прізвище учасника конференції.

ЗРАЗОК ОФОРМЛЕННЯ СТАТЕЙ

ПІБ автора
Місто
за зразком *Іван Петренко*
(Київ, Україна)

Секція, підсекція за зразком **ФІЛОЛОГІЧНІ НАУКИ**
(Методика викладання мови та літератури)

Назва статті (великими літерами)

Текст статті

(посилання на літературу по тексту у квадратичних дужках за зразком [1, с. 23])

Література:

1. Коцур В.П. Історія середніх віків: [у 2-х т.]. – Т.1. Раннє середньовіччя: курс лекцій. / В.П. Коцур, В.О. Балух. – Чернівці: Наші книги, 2009. – 496 с.
2. Пангелов Б.П. Організація і проведення туристсько-краєзнавчих подорожей: навч. посіб. / Б.П. Пангелов. – К.: Академвидав, 2010. – 248 с.

Науковий керівник: кандидат філологічних наук, Петренко Іван Петрович

Увага!

Після літератури (у правому куті вказується науковий керівник (для студентів та аспірантів)) подаються **відомості про авторів** (П.І.П. (повністю) телефон, E-mail, місце роботи або навчання, посада, вчене звання, науковий ступінь).

До участі у конференції приймаються статті **обсягом від 5 до 7 сторінок** набраних у редакторі WORD у вигляді комп'ютерного файлу з розширенням *.doc. Шрифт Times New Roman 14. Міжрядковий інтервал 1,5. Поля з усіх сторін 20 мм. Матеріали на конференцію приймаються електронною поштою за адресою: **neasmo@gmail.com** (тема повідомлення: **31 травня 2026 р.** (у разі якщо Ваш поштовик викидає помилку не відправлення відправляйте на адресу **neasmo@ukr.net**)).

У разі відправки коштів оргвнеску на картку Приватбанку ксерокопію квитанції не надсилається (достатньо відправити **SMS** вказавши прізвище **автора доповіді**).

Увага! У разі відправки статті та квитанції про оплату оргвнеску електронною поштою, надсилати друковані матеріали Укрпоштою не потрібно!

Увага! Після того, як ми отримали від Вас статтю, Ви обов'язково маєте отримати повідомлення-відповідь: **«Вашу статтю отримано та зараховано»**. Якщо така відповідь не надійшла через день після надсилання, тоді обов'язково зателефонуйте оргкомітету і повідомте про ситуацію.

Увага! У разі якщо Вам потрібний електронний сертифікат, то у відомостях про автора, вкажіть про це, і ми Вам його надішлемо електронною поштою на протязі двох тижнів після завершення проведення конференції.

Адреса оргкомітету:

08401, Київська обл. м. Переяслав, вул. Сухомлинського, 34, гурт. 2, кім. 308.

Координатор – Бобровнік Юрій Вікторович

Контактний телефон: (097) 923 16 58.

РОБОТИ ОБ'ЄМОМ менше 3 сторінок НЕ ПРИЙМАЮТЬСЯ!

ТЕКСТИ, НАБРАНІ МІЖРЯДКОВИМ ІНТЕРВАЛОМ 1,0 НЕ ПРИЙМАЮТЬСЯ!!!

З результатами та форматом проведення попередніх конференцій можна ознайомитися за адресою <http://conferences.neasmo.org.ua/>

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ: МАТЕМАТИКА

Лаззат Алдибаева, Жаныл Керимова (Алматы, Казахстан) РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ ПОГРАНИЧЕНОГО СЛОЯ НЕНЬЮТОНОВСКИХ ЖИДКОСТЕЙ ВАРИАЦИОННЫМ МЕТОДОМ.....	5
Ляззат Алдибаева, Асият Ахсутова (Алматы, Казахстан) МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КС.....	8

СЕКЦІЯ: ПЕДАГОГІКА

Айгерим Бабашева, Толкын Сламбекова (Семей, Қазақстан) ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЖАСТАР САЯСАТЫНЫҢ ЖҮЗЕГЕ АСЫРЫЛУ ТӘЖІРИБЕСІНЕН Тамара Драч (Львів, Україна) ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ КЛАСИЧНОЇ ХОРЕОГРАФІЇ ПІД ЧАС ХОРЕОГРАФІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ.....	12
	13

СЕКЦІЯ: ПРАВО

Оксана Бурлачук (Ірпінь, Україна) ДОВІЧНЕ ПОЗБАВЛЕННЯ ВОЛІ ЯК ВИД ПОКАРАННЯ В УКРАЇНІ.....	16
Едилкызы Махаббат (Талдыкорган, Казахстан) СУДЕБНЫЕ ДОКАЗАТЕЛЬСТВА В УГОЛОВНОМ ПРОЦЕССЕ.....	17

СЕКЦІЯ: ПСИХОЛОГІЯ

Тетяна Кириченко, Олена Лихоманова (Переяслав, Україна) ОСОБЛИВОСТІ ДЕСТРУКТИВНОЇ ПОВЕДІНКИ СТАРШИХ ПІДЛІТКІВ З РІЗНИМ РІВНЕМ ЖИТТЄСТІЙКОСТІ.....	21
Микола Мельник (Дрогобич, Україна) ПСИХОСОЦІАЛЬНІ УМОВИ ФОРМУВАННЯ СУЧАСНИХ ЖИТТЄВИХ СТРАТЕГІЙ УКРАЇНСЬКОЇ МОЛОДІ В ЧАСІ ВІЙНИ.....	23

СЕКЦІЯ: СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ

Лаззат Дюсембаева (Астана, Казахстан) СОПОСТАВЛЕНИЕ И ВЗАИМОСВЯЗЬ СТРУКТУРНОГО И ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПОДХОДОВ К ПРОЕКТИРОВАНИЮ ПО РИС.....	26
Ерлан Андасбаев, Еркебулан Бейсегулов (Талдыкорган, Казахстан) ФИЗИКА САЛАСЫНДА ҚАШЫҚТЫҚТАН БІЛІМ БЕРУ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫН ПАЙДАЛАНУДЫҢ ТЕОРИЯЛЫҚ НЕГІЗДЕМЕСІ.....	28

СЕКЦІЯ: ТЕХНІЧНІ НАУКИ

Денис Іваненко (Харків, Україна) ІНТЕГРАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОСНАЩЕННЯ І ТРАНСПОРТНИХ СИСТЕМ У КОНЦЕПЦІЇ «РОЗУМНОГО ЗАВОДУ».....	32
В. Калінчик, С. Пухальський (Київ, Україна) СУЧАСНИЙ СТАН РОЗВИТКУ АВТОНОМНИХ ГІБРИДНИХ ЕНЕРГОСИСТЕМ.....	34

СЕКЦІЯ: ФІЗИКА

Замзагуль Аманиязова, Ляззат Аманкусова, Қадыржан Сапаров (Атырау, Қазақстан) АТОМ ҚҰРЫЛЫСЫ МЕН ЯДРОЛЫҚ ҚҰБЫЛЫСТАРДЫ МОДЕЛЬДЕУГЕ АРНАЛҒАН AI-НЕГІЗІНДЕГІ ВИРТУАЛДЫ ЗЕРТХАНА: 9-СЫНЫП ФИЗИКА САБАҒЫНА АРНАЛҒАН ЦИФРЛЫҚ ПРОТОТИП.....	37
Олександр Мельник, Вікторія Козаревич (Київ, Україна) НАНОЕЛЕКТРОННІ ПРИСТРОЇ З ПРОГРАМОВАНОЮ ЛОГІКОЮ.....	38

СЕКЦІЯ: ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА ТА ПРОФЕСІЙНИЙ СПОРТ

Тарас Кириченко, Людмила Кулибаба (Переяслав, Україна) ОСОБЛИВОСТІ СПОРТИВНОЇ ТЕХНІКИ ТА КРИТЕРІЇ ЇЇ ЕФЕКТИВНОСТІ У ГИРЬОВОМУ СПОРТІ	42
Тарас Кириченко, Зінаїда Марковець (Переяслав, Україна) ХАРАКТЕРИСТИКА ГИРЬОВОГО СПОРТУ ЯК ВИДУ ЗМАГАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ.....	44
Надія Котюшко, Мирон Галярник (Івано-Франківськ, Україна) ОРІЄНТУВАННЯ НА МІСЦЕВОСТІ ЯК ОДИН ІЗ ВАЖЛИВИХ ЕЛЕМЕНТІВ СПОРТИВНОГО ТУРИЗМУ.....	47
Віталій Поліщук, Катерина Поліщук, Олексій Ткачук (Переяслав, Україна) РЕКРЕАЦІЙНО-ОЗДОРОВЧІ ТЕХНОЛОГІЇ У ФІЗИЧНОМУ ВИХОВАННІ ШКОЛЯРІВ.....	48

СЕКЦІЯ: ФІЛОЛОГІЧНІ НАУКИ**Наталія Бондар (Біла Церква, Україна)**

ФОРМУВАННЯ ЕСТЕТИЧНИХ СМАКІВ ТА УПОДОБАНЬ НА ЗАНЯТТЯХ З УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ 51

Алла Давидюк (Київ, Україна)THE CORRELATION BETWEEN STUDENT INVOLVEMENT AND PEDAGOGICAL
SUCCESS IN EFL INSTRUCTION..... 53**НАСТУПНІ КОНФЕРЕНЦІЇ / СЛЕДУЮЩІЕ КОНФЕРЕНЦИ**

Информация для участников из зарубежных стран..... 56

Информация для учасників з України 59

Українською, польською, російською, англійською, французькою, білоруською, грузинською, вірменською, азербайджанською, казахською, узбецькою, таджицькою, киргизькою, молдавською, туркменською мовами

Матеріали XXV Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції **«Проблеми та перспективи розвитку сучасної науки в країнах Євразії»** // Збірник наукових праць. – Переяслав, 2026 р. – 63 с.

ГОЛОВНИЙ РЕДАКТОР:

Ю.В. Бобровнік, кандидат історичних наук

Упорядники: Ю.В. Бобровнік, А.М. Вовкодав

Верстка та дизайн: Ю.В. Бобровнік, А.М. Вовкодав

Проведення XXV Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції **«Проблеми та перспективи розвитку сучасної науки в країнах Євразії»** та видання збірника наукових матеріалів стало можливим завдяки організаційній підтримці **молодіжної громадської організації «Незалежна асоціація молоді»**

Відповідальність за достовірність матеріалів несуть автори публікацій.

Матеріали конференції розміщені на сайті МГО «Незалежна асоціація молоді» за адресою <http://conferences.neasmo.org.ua>

Адреса оргкомітету конференції:

08401, Київська обл. м. Переяслав, вул. Сухомлинського, 32, кім. 108.

