

**Управління освіти і науки  
Чернігівської обласної державної адміністрації  
Ніжинський обласний педагогічний ліцей  
Чернігівської обласної ради**

# **НАУКОВО-МЕТОДИЧНИЙ ВІСНИК**

**НІЖИНСЬКОГО ОБЛАСНОГО ПЕДАГОГІЧНОГО ЛІЦЕЮ  
ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ РАДИ**

**ВИПУСК № 2 (26)**

**2024 р.**

**Науково-методичний збірник**

**Ніжин – 2024**

УДК 371:378(06)

ББК 74я43

Н 34

**Ідентифікатор медіа відповідно до Реєстру суб'єктів у сфері друкованих медіа –  
R30 – 02415**

**Рекомендовано до друку** науково-методичною радою Ніжинського обласного педагогічного ліцею Чернігівської обласної ради (протокол № 6 від 04 листопада 2024 р.)

**Засновник: Ніжинський обласний педагогічний ліцей Чернігівської обласної ради**

**Редакційна колегія:**

**Т. М. Вантух (голова)**, в.о.директора Ніжинського обласного педагогічного ліцею Чернігівської обласної ради;

**С. І. Карпенко (заступник голови)**, заступник директора з навчально-виховної роботи Ніжинського обласного педагогічного ліцею Чернігівської обласної ради;

**Ю. І. Бондаренко**, доктор педагогічних наук, професор кафедри літератури, методики її навчання, історії культури та журналістики Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя;

**Н. О. Івахно**, доктор філософії за спеціальністю 014 Середня освіта (Українська мова і література), учитель української мови, української та зарубіжної літератури Ніжинського обласного педагогічного ліцею Чернігівської обласної ради;

**А. М. Кайдаш**, кандидат філологічних наук, доцент, учитель української мови Ніжинського обласного педагогічного ліцею Чернігівської обласної ради;

**Л. М. Павлюк**, учитель англійської мови, голова науково-методичної ради Ніжинського обласного педагогічного ліцею Чернігівської обласної ради;

**Видано в авторській редакції**

Редакційна колегія не завжди поділяє позицію авторів.

• За точність викладеного матеріалу, достовірність фактів, цитат, посилань на джерела та інших відомостей відповідають автори публікацій.

• Матеріали друкуються в авторській редакції.

• Рукописи не рецензуються й не повертаються.

• Листування з авторами ведеться на сторінках збірника.

• При передруку матеріалів покликання на «Науково-методичний вісник Ніжинського обласного ліцею Чернігівської обласної ради» обов'язкове.

**Н 34** Науково-методичний вісник Ніжинського обласного педагогічного ліцею Чернігівської обласної ради: [науково-методичний збірник]. Випуск № 2 (26). Ніжин: ПП Лисенко, 2024. 105 с.

*Науково-методичний збірник розрахований на вчителів закладів середньої освіти, викладачів та студентів закладів вищої освіти, а також усіх тих, хто цікавиться проблемами сучасної освіти та школи.*

ББК 74я43

© Ніжинський обласний педагогічний ліцей  
Чернігівської обласної ради, 2024 р.,

© Автори статей, 2024 р.

## ЗМІСТ

### 1.ГУМАНІТАРНІ НАУКИ

- Герман Н., Цільмак С.** Знищення української культурної спадщини під час війни та шляхи її збереження ..... 4
- Івахно Н.** Особливості використання сучасних музичних творів на заняттях із української літератури ..... 9
- Кайдаш А.** Розвиток вербально-логічного мислення здобувачів освіти на заняттях з української мови.....14
- Капленко О.** Нове поетичне слово Павла Коробчука у збірці «Навій». .... 21
- Корнілова Є., Цільмак С.** Значення традиційних страв Гуцульщини для української кухні.....26
- Шумська О.** Реалізація технології «перевернутий клас» на уроках іноземної мови.....31

### 2.ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНІ НАУКИ

- Варущик Н.** Використання психолого-педагогічних закономірностей у процесі евристичного навчання старшокласників розв'язування рівнянь і нерівностей.... 48
- Ігнатенко Т., Карпенко С.** Інтегрований урок з математики та інформатики на тему: «Розв'язування ірраціональних рівнянь. Розв'язування рівнянь за допомогою табличного процесора» ..... 59
- Росколій В.** Методична розробка уроку з географії на тему «Що вплинуло на розселення африканського населення на материк» ..... 70

### 3.СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНА ТА ВИХОВНА РОБОТА

- Боровик В., Руденко О.** Методика самостійних занять оздоровчим бігом для учнівської молоді..... 77
- Гриценко Т.** «Здоров'я – розкіш для людини, найбільша цінність у житті»..... 81
- Заплішний І.** Навчання фізичної культури в старшій школі (теоретико-методичний аспект)..... 91

# 1. ГУМАНІТАРНІ НАУКИ

**НИКИТА ГЕРМАН,**

*здобувач 10-Б класу*

*Київської гімназії східних мов № 1, м. Київ*

**СВІТЛАНА ЦІЛЬМАК,**

*вчитель-методист англійської мови*

*Київської гімназії східних мов № 1, м. Київ*

## **ЗНИЩЕННЯ УКРАЇНСЬКОЇ КУЛЬТУРНОЇ СПАДЩИНИ ПІД ЧАС ВІЙНИ ТА ШЛЯХИ ЇЇ ЗБЕРЕЖЕННЯ**

Культурна спадщина є невід'ємною частиною національної ідентичності та історичної пам'яті кожного народу. Вона втілює в собі багатовікові традиції, досягнення мистецтва, архітектури та науки, відображаючи унікальний шлях розвитку суспільства. В умовах збройних конфліктів та військових агресій захист об'єктів культурної спадщини набуває особливого значення, оскільки ці об'єкти часто стають мішенями для атак, спрямованих на підриг культурної ідентичності та морального духу нації.

Україна, з її багатою історією та культурною різноманітністю, володіє величезною кількістю об'єктів культурної спадщини, в тому числі об'єктами під егідою ЮНЕСКО, які представляють чималу цінність не лише для українського народу, але й для всього людства. Однак із початком повномасштабного вторгнення російської федерації в лютому 2022 року ці об'єкти опинилися під серйозною загрозою. Численні музеї, історичні будівлі, пам'ятники та археологічні пам'ятки зазнали пошкоджень або повного руйнування внаслідок бойових дій [1].

Вторгнення росії в Україну ознаменувалося серією нападів на культурні пам'ятки, що відображає зусилля кремля знищити українську культурну

ідентичність. За даними ЮНЕСКО, станом на вересень 2024 року пошкоджено 438 культурних об'єктів, зокрема релігійні споруди, музеї, бібліотеки та пам'ятники.

На початку року генпрокурор України Андрій Костін зазначав, що ці напади можна було передбачити, розглядаючи їх як елементи більш широкої ініціативи, спрямованої на викорінення української національної ідентичності. Він порівняв цю спробу з відрубанням коріння дерева, що символізує обізнаність населення про свою історію, походження та культурну спадщину. Подібну точку зору висловив і директор Київського безпекового форуму Данило Лубківський, зазначивши, що з початком вторгнення стало очевидно, що конфлікт торкнувся кожної грані української національної ідентичності, охоплюючи мову, культуру та спадщину.

Міжнародне співтовариство висловило значне побоювання щодо цього питання. Як приклад, Сполучені Штати нещодавно виявили наміри запровадити жорсткі заходи проти незаконної торгівлі українськими культурними артефактами [2].

З початку вторгнення 23 об'єкти культурної спадщини були повністю знищені, тоді як 672 зазнали часткових ушкоджень, а рівень шкоди ще 177 об'єктам все ще залишається невизначеним. Одночасно з'явилися численні міжнародні зусилля для документування цих правопорушень і захисту української спадщини, зокрема моніторингова діяльність Смітсонівської ініціативи культурного порятунку та спільні зусилля з українськими музеями.

Військова агресія росії призвела до пошкодження або знищення об'єктів культурної спадщини в 17 областях України. Серед регіонів, які найбільше постраждали, – Харківська, де ушкоджено 216 об'єктів; Одеська, - 119 і Донецька – 111. Крім того, зруйновано культурні об'єкти в Херсонській, Чернігівській, Київській, Запорізькій, Львівській, Дніпропетровській, Луганській, Сумській, Миколаївській, Хмельницькій, Вінницькій, Полтавській, Житомирській та Кіровоградській областях.

Нагадаємо, 06 листопада 2023 року Одеський національний художній музей, внесений до Списку всесвітньої спадщини ЮНЕСКО, зазнав російського ракетного обстрілу напередодні свого 124-річчя. У результаті нападу було пошкоджено сім

експозицій сучасних художників, пошкоджено стіни пам'ятки архітектури, розбито вікна та скло. Розпочавши незаконну війну проти України, росія прагне не лише вбивати українських громадян, а й знищити українську культуру. Відповідно до Гаазької конвенції про захист культурних цінностей у разі збройного конфлікту від 14 травня 1954 року, пошкодження культурних цінностей будь-якого народу є збитком для культурної спадщини всього людства, оскільки кожна культура робить свій внесок у світову спадщину [3].

Під час російсько-української війни об'єми руйнування культурної спадщини України щоразу зростають і сягають колосальних втрат. Держава намагається знайти необхідні ресурси для створення важливих проєктів на повернення та збереження культурної спадщини, щоб не стерти культурну пам'ять молодим поколінням. Дослідження цієї проблеми проводилися завдяки численним інформаційним повідомленням на основі матеріалів з інтернет-ресурсів про зруйновані, знищені та пошкоджені зразки культурної спадщини під час збройної агресії російської федерації проти України.

Глобальною проблемою сучасності, яка виникла внаслідок російсько-української війни 2014-2022 рр. є втрата культурної спадщини і їх художніх стилів, в яких відображено історичне життя держави через мову мистецтва. Через бойові дії виникла неможливість доступу українських та міжнародних експертів на територію об'єктів для спостереження за їх станом. Проблема втрати культурної спадщини в Україні потребує перемоги України, участі свідомих українців у відбудові втрачених архітектурних споруд та інших культурних цінностей, співпраці з міжнародними партнерами над духовно-культурними проєктами щодо відродження культурної спадщини. Найбільш гострою у сфері реставрації пам'яток постає і кадрова проблема. Реставраторів у середині країни катастрофічно бракує, дехто виїхав з України, дехто змінив фах або не зайшов у свою сферу [4].

Надважливою проблематикою сьогодення є розграбування музеїв та вивезення української культурної спадщини в країну агресора. Складність полягає в знаходженні цих українських реліквій та поверненні їх на батьківщину. Також потрібно звернути велику увагу на підготовку кваліфікованих кадрів для відновлення

культурної спадщини України після війни. Окрім реставраційних кадрів дуже важливою є проблема методик, за якими наші реставратори працюють.

Підрахунок пошкоджених об'єктів культурної спадщини значно ускладнюється російською окупацією частини областей, а також постійними обстрілами деокупованих частин областей росіянами. Особливо трагічна доля спіткала Луганську область, де 34 пошкоджені об'єкти опинились на окупованій території, відрізані від можливості реставрації та збереження. Та сама проблема існує і на Херсонщині, адже переважна частина області перебуває в окупації, там є пошкоджені або знищені пам'ятки, але до них немає доступу, тож доводиться фіксувати руйнування за тими залишками інформації, які є від окупантів.

Існує влучна думка, що порятунок культури є одночасно порятунком людини, а це може свідчити, що, рятуючи культурну спадщину, українці відстоюють свою власну національну ідентичність [5].

Тож через жорсткі реалії, які маємо сьогодні, ми повинні запровадити певні заходи, котрі зможуть посприяти збереженню української культурної спадщини, бо вона є основою нашої історії. Вона ілюструє нам риси та події нашого минулого та демонструє, яким є наш український народ.

Для досягнення зазначених цілей потрібно вести такі стратегічні дії:

1) посилення громадянської ідентичності способом відтворення, закріплення та суспільної легітимізації механізмів успадкування української культурно-цивілізаційної ідентичності, єдиних цінностей, зображенням колективної історичної пам'яті, а також утворення на них соціального регулювання;

2) створення умов для формування громадян відповідно до українських цінностей;

3) захист культурної та історичної спадщини і його застосування для освіти і виховання;

4) забезпечення наступності у формуванні типу особистості, які притаманні українському народу, успадкування та передачі з покоління в покоління українських вмінь, цінностей, обрядів, традицій, зразків поведінки, звичаїв та норм;

5) формування умов для здійснення кожним громадянином нашої країни його творчого потенціалу;

б) гарантування доступу громадян до знань, образам мистецтва, історичної пам'яті, що містить українські цінності;

7) забезпечення можливості для громадян повноцінно оволодіти українською мовою.

Рішення стратегічних завдань дозволить нам захистити культурну спадщину, яка зараз перебуває в зоні небезпеки, за допомогою закріплення і формування в українській суспільстві єдиних цінностей, механізмів соціального контролю, образів колективної історичної пам'яті, а також заснованих на них соціальних норм. Цілі і задачі держави в сфері культури є способом захисту українських культурних спадщин та історичних пам'яток. В наші дні головною метою є забезпечення недоторканості нашої історії, бо саме вона зображує характер українців та тим хто ми є [6].

#### **Список використаних джерел:**

1. Боротьба за збереження історичної пам'яті України: рейтинг областей за кількістю пошкоджених пам'яток – Антикорупційний штаб. URL: <https://shtab.net/news/view/borotba-za-zberezheniya-istorichnoji-pamyati-ukraj/> (дата звернення: 18.10.2024).

2. Countering Russia's campaign to erase Ukrainian cultural identity. URL: <https://www.atlanticcouncil.org/blogs/ukrainealert/countering-russias-campaign-to-erase-ukrainian-cultural-identity/> (дата звернення: 18.10.2024).

3. Боротьба за збереження історичної пам'яті України: рейтинг областей за кількістю пошкоджених пам'яток – Антикорупційний штаб. URL: <https://war.ukraine.ua/war-news/872-cultural-suffered-russian-military-aggression/> (дата звернення: 18.10.2024).

4. Проблема збереження культурної спадщини в Україні. URL: [https://uk.m.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B5%D0%BC%D0%B0\\_%D0%B7%D0%B1%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F\\_%D0%BA%D1%83%D0%BB%D1%8C%D](https://uk.m.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B5%D0%BC%D0%B0_%D0%B7%D0%B1%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F_%D0%BA%D1%83%D0%BB%D1%8C%D)

[1%82%D1%83%D1%80%D0%BD%D0%BE%D1%97\\_%D1%81%D0%BF%D0%B0%D0%B4%D1%89%D0%B8%D0%BD%D0%B8\\_%D0%B2\\_%D0%A3%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%97%D0%BD%D1%96](https://suspilne.media/amp/culture/653700-pamatki-so-postrazdali-pid-cas-vijni-vidnovluvatimut-pisla-peremogi-karandeev/) (дата звернення: 18.10.2024).

5. Зруйновані пам'ятки під час війни відновлюватимуть після перемоги, Мінкульт створив новий департамент. URL: <https://suspilne.media/amp/culture/653700-pamatki-so-postrazdali-pid-cas-vijni-vidnovluvatimut-pisla-peremogi-karandeev/> (дата звернення: 18.10.2024).

6. Концепція Стратегії захисту Культурної спадщини України. URL: <http://kyiv-heritage.com/page/koncepciya-strategii-zakhistu-kulturnoi-spadschini-ukraini> (дата звернення: 18.10.2024).

**НАТАЛІЯ ІВАХНО,**

*доктор філософії, учитель української мови,  
української та зарубіжної літератури  
Ніжинського обласного педагогічного ліцею  
Чернігівської обласної ради*

## **ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ МУЗИЧНИХ ТВОРІВ НА ЗАНЯТТЯХ ІЗ УКРАЇНСЬКОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

**Постановка проблеми.** Література тісно взаємодіє з іншими видами мистецтва, які гармонійно її доповнюють. Одним із вдалих прийомів урізноманітнення занять із української літератури є використання музичних творів.

Проблема вивчення літератури у зв'язку з мистецтвом завжди була актуальною, адже залучення різних його видів не тільки збагачує заняття, а й сприяє розвиткові образного мислення, розширює світогляд здобувачів.

Відповідно до навчальної програми з української літератури для 10-11 класів передбачено рубрику «Суспільний та мистецький контекст». Матеріал, що

вивчається, рекомендують розглядати у взаємозв'язку з різними видами мистецтва, зокрема й музикою [3; 4].

Автори програм як для профільного, так і для рівня стандарту пропонують не досить широкий вибір прикладів музичних творів для залучення до вивчення літературного матеріалу. Зокрема, 10 клас: композиції Б. Лятошинського (тема «Експресіонізм в українській літературі»); музика М. Лисенка, С. Людкевича, Б. Лятошинського, А. Кос-Анатольського до творів Івана Франка; фортепіанні твори Ф. Шопена під час вивчення текстів Ольги Кобилянської; симфонії Л. ван Бетховена, які любив В. Стефаник; музика П. Чайковського, Ф. Шопена, Т. Шумана, Л. Бетховена – улюблених композиторів Лесі Українки; пісні на слова Олександра Олеся в сучасному виконанні (М. Бурлаки, О. Короля, гурту «Кому вниз»); 11 клас: авангардна українська музика (Б. Лятошинський, С. Туркевич-Лукиjanович, К. Шипович); музика Б. Фільца, М. Вериківського, П. Синиці на слова Павла Тичини; музичні твори Л. Ревуцького, В. Берковського, О. Білаша (під час вивчення поезій Максима Рильського); інтимна лірика Євгена Маланюка у виконанні народного артиста України Св. Максимчука; творчість композиторів Л. Грабовського, В. Губи, В. Сильвестрова («Шістдесятництво як суспільне і мистецьке явище»); пісні О. Білаша, З. Слободян, Л. Дичко на слова Дмитра Павличка; музика пісень О. Богомолець на слова Ліни Костенко, поезія Л. Костенко у виконанні Сестер Тельнюк; музика сучасних композиторів на слова сучасних поетів [3; 4].

Цікавим є спостереження, що ширший вибір мистецького контексту (і не тільки музичного) пропонують автори програми для рівня стандарту. Однак саме в тому, що сучасне музичне мистецтво мало представлене в програмі з української літератури для 10-11 класів, і полягає **актуальність обраної теми.**

**Мета статті** – окреслити особливості використання музичних творів на заняттях із української літератури на прикладі матеріалу, передбаченого навчальною програмою для вивчення в 10-11 класах.

**Виклад основного матеріал.** Здебільшого залучення музичних творів на уроках української літератури відбувається під час вивчення лірики. Хоча

прослуховування пісенних композицій не є головним видом діяльності, а слугує лише вкрапленням в аналіз поетичного твору, воно відіграє неабияку роль у формуванні старшокласників. Серед основних функцій, які виконують музичні тексти в освітньому процесі, можна назвати:

➤ пізнавальну – розширення знань старшокласників про літературу у її взаємозв'язках із іншими видами мистецтва, зокрема музикою;

➤ розвивальну – формування вмінь висловлювати власні думки на основі компаративного аналізу літературного та музичного творів;

➤ естетичну – розвиток естетичних смаків, виховання духовних цінностей;

➤ творчу – мотивація здобувачів до демонстрації власних творчих здібностей.

Слушною є заувага, прописана в Інструктивно-методичних рекомендаціях щодо викладання навчальних предметів/інтегрованих курсів у закладах загальної середньої освіти, де зазначено, що живопис, музику, скульптуру, кіно тощо рекомендовано залучати, «якщо вони мають ідейно-тематичну спорідненість із виучуваними творами літератури або ж є їх інтерпретацією» [2].

На думку Світлани Жили, використання різних видів мистецтва «створює додаткові можливості для художнього розвитку особистості» [1, с. 1].

До окреслених вище прикладів із музичного мистецтва, рекомендованих авторами навчальних програм, варто додати такі композиції, які є сучасними інтерпретаціями програмових літературних творів. Наприклад, В. Козловський «Знаєш» (поезія І. Франка «Чого являєшся мені у сні?»); Kozak System «Не моя» (вірш В. Симоненка «Ну, скажи, хіба не фантастично...»); В. Козловський «Небачене побачено», Kozak System «Крила», Фіолет «Спини мене», ROXOLANA «Очима» (на вірші Л. Костенко); пісні гурту «Жадан і Собаки» тощо.

Беззаперечною перевагою сучасних композицій є те, що вони відповідають віковим інтересам та уподобанням здобувачів-підлітків. Однак тут не йдеться про повну заміну мистецького контексту на лише сучасні пісні, адже класичні музичні твори діти також мають знати й чути на уроках літератури. До того ж можна

запропонувати учнівству порівнювати сучасну та класичну інтерпретації поезії, обирати найбільш вдалу чи близьку до тексту поета/поетеси.

Такий вид діяльності ілюструємо на прикладі аналізу поезії «Чого являєшся мені у сні?» під час вивчення збірки Івана Франка «Зів'яле листя». Десятикласникам варто увімкнути романс композитора Костянтина Данькевича (у виконанні Олександри Ропської, запис 1939 року) та пісню Віталія Козловського «Знаєш» (2009 р.). Для здійснення порівняння досить запропонувати такі орієнтовні запитання:

- *Яка інтерпретація вірша І. Франка справила на Вас глибше враження?*
- *Кому із виконавців удалося краще передати провідний мотив вірша?*
- *Чия композиція вдало відтворює стан ліричного героя?*

Використання пісень як додаткового джерела для вивчення творчості літераторів однозначно викликає інтерес старшокласників, які в повсякденному житті слухають музику або самі займаються в музичній школі. Звідси можливим стає й залучення самих здобувачів освіти. Наприклад, власний педагогічний досвід показує, що скласти вірш напам'ять можна у вигляді пісні як сольо, так і всім класом; під час вивчення новели «Valse melancholique» здобувачу/здобувачці, які грають на фортепіано, можна запропонувати виконати вальс чи будь-яку іншу симфонію композитора Шопена й занурити клас в атмосферу О. Кобилянської.

Позитивним є той факт, що більшість сучасних композицій мають на меті популяризувати українську літературу через музику. Так виник проєкт Артема Пивоварова «Твої вірші, мої ноти», а також творче об'єднання МУР із альбомом «Ти [Романтика]» як радіовиставою про Розстріляне відродження. Тому залучення такого матеріалу в процес вивчення літератури сприяє глибшому осягненню творчості окремих письменників/письменниць.

Найбільш «музичним» можна назвати поета Павла Тичину, творчість якого старшокласники вивчають у 10 класі за профільною програмою та 11 класі (рівень стандарту). Поезія Тичини якнайкраще підходить для аналізу у взаємозв'язку з музичним мистецтвом. До прикладу, одна з композицій Артема Пивоварова із вищеназваного проєкту є інтерпретацією вірша «О панно Інно». Прослухавши її

після ліричного аналізу тексту, здобувачі можуть порівняти літературний та музичний варіанти у формі бесіди. Узагальнювальними стануть такі орієнтовні проблемні запитання: *«Чи вдалося сучасному співакові відтворити загальний настрій Тичининої поезії? Чи добре те, що тексти літератури й музики суттєво відрізняються? Який варіант Вам подобається більше, ніж інший?»*

**Висновки.** Отже, використання зразків музичного мистецтва на заняттях із української літератури не має бути хаотичним чи невмотивованим. Для того, щоб цей прийом був доцільним і методично виправданим, необхідно не обмежуватися лише прослуховуванням композицій, які ілюструють творчість письменника/письменниці, що вивчається.

#### **Список використаних джерел:**

1. Жила С. Теорія і практика вивчення української літератури у взаємозв'язках із різними видами мистецтв у старших класах загальноосвітньої школи: автореф. дис. ... д. пед. наук: спец. 13.00.02. Київ, 2005. 41 с.

2. Інструктивно-методичні рекомендації щодо викладання навчальних предметів/інтегрованих курсів у закладах загальної середньої освіти у 2024/2025 навчальному році. URL: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/uploads/public/66d/ffe/c4c/66dffec4c92d2958213439.pdf> (дата звернення: 08.10.2024).

3. Українська література. Програма для загальноосвітніх навчальних закладів. Рівень стандарту. / Р. В. Мовчан, С. Р. Молочко, Д. І. Дроздовський, Л. Т. Коваленко та ін. Київ, 2017.

4. Українська література. Програма для профільного навчання учнів загальноосвітніх навчальних закладів з українською мовою навчання. 10–11 класи. / Усатенко Г. О., Фасоля А. М.

**АЛЛА КАЙДАШ,**

кандидат філологічних наук, доцент,

учитель вищої категорії, учитель-методист,

учитель української мови Ніжинського обласного педагогічного ліцею Чернігівської обласної ради

## **РОЗВИТОК ВЕРБАЛЬНО-ЛОГІЧНОГО МИСЛЕННЯ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ НА ЗАНЯТТЯХ З УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ**

Відомості, систематизовані й проаналізовані за допомогою мовних засобів, репрезентують вербально-логічне мислення. Уміння усвідомлено читати, чітко й послідовно висловлювати думки, аргументовано вести дискусії – це показники сформованого словесно-логічного мислення. Розвиваючи його на заняттях з української мови, учитель передовсім навчає здобувачів освіти:

- 1) виокремлювати головне від другорядного;
- 2) оперувати основними мовними поняттями (термінами);
- 3) перевіряти достовірність положень;
- 4) простежувати причиново-наслідкові зв'язки;
- 5) обґрунтовувати власну думку;
- 6) знаходити нестандартні розв'язки.

Однією з форм розвитку вербально-логічного мислення є робота з текстом. Здобувачі освіти насамперед повинні вдумливо читати текст, щоб зрозуміти зміст прочитаного. Саме усвідомлене читання є запорукою успішного виконання завдань за текстом. Пропонуючи тексти різного тематичного та стилістичного спрямування, учителі забезпечують реалізацію різних освітніх цілей. Скажімо, маючи на меті поповнити арсенал лінгвістичних термінів, під час вивчення стилістичних ресурсів мови вчитель може запропонувати такий текст:

*У сфері фольклору стилістика української мови досліджує мовне вираження жанрів народної творчості (тематичне розмаїття лексики і*

*фразеології, варіантність форм, специфіку синтаксичної організації жанрів, структуру тексту). До характерних мовних явищ фольклору належить фонетична, лексична й граматична варіантність. Тому на тлі стилістичних норм літературної мови допускають ще й фольклорну норму (варіантну).*

*У сфері художньої літератури стилістика досліджує роль фольклорних <...> у формуванні виражальних засобів літературної мови, у стилістичних системах функціональних стилів, у індивідуально-авторських художніх стилях.*

*Серед одиниць кожного рівня мови є такі, що мають додаткову фольклорну конотацію, наприклад: алітерації й асонанси звуків, суфікси нестлиивості й ласкавості, відмінкові форми орудного порівняльного, постійні епітети, синтаксичні паралелізми та інше.*

*Відомо, що літературна форма загальнонародної мови виникає лише з появою художньої літератури цією мовою. Історія свідчить, що найдавніші твори є або записами легенд, міфів, казок, казань, оповідей, або написані під безпосереднім і дуже відчутним їх впливом. Це означає, що задовго до виникнення художньої літератури народна мова уже проходила свідому художню обробку в усній народній творчості, яку називаємо англійським словом фольклор (folk-lore – народна мудрість; народне знання). І на час появи, формування та становлення літературної мови її первинним, основним, хоч і не єдиним (бо були ще і традиції офіційно-ділового письменства, класичних споріднених і неспоріднених мов), джерелом стало мовлення усної народної творчості. Героїчна історія і соціальний драматизм, людська велич і звичайна буденність, художньо-філософське осмислення дійсності всього життя, яким воно було і як сприймалося його творцями – мовцями, переплавлялися в горнилі художньо-словесної творчості невідомих, воістину народних образів, у добірне художнє слово й блискучі зразки мовної форми різноманітних жанрів фольклору (Л. І. Мацько, О. М. Сидоренко, О. М. Мацько, «Стилiстика української мови»).*

### **Орієнтовні запитання за текстом:**

#### **1. До якого стилю належить уривок?**

А публіцистичного

Б офіційно-ділового

В наукового

Г художнього

**2. Які слова переважають у наведеному уривку?**

А діалектизми

Б терміни

В розмовні

Г сленг

**3. Яким є слово фольклор за походженням?**

А питомим українським

Б запозиченим

**4. Оберіть синонім до іменника фольклор.**

А народна творчість

Б збірник пісень

В поетичний словник

Г словниковий запас

**5. Джерелами літературної мови, згідно з текстом, є все наведене, окрім:**

А усна народна творчість

Б офіційно-ділове письмо

В традиції класичних мов

Г культурний досвід

**6. Вислів переплавляється в горнилі має стилістичний відтінок**

А розмовності

Б піднесеності

В інформативності

Г офіційності

**7. У реченні «У сфері художньої літератури стилістика досліджує роль фольклорних <...> у формуванні виразливих засобів літературної мови, у стилетворчих системах функціональних стилів, у індивідуально-авторських художніх стилях» пропущене слово**

А засобів

Б складників

В компонентів

Г образів

**8. Термін конотація (абзац 3) є синонімічним до слова**

А забарвлення

Б фігура

В образ

Г засіб

**9. Засобом зв'язку другого й третього речень є**

А займенник

Б сполучник

В вставне слово

Г лексичний повтор

**10. Іменники алітерація й асонанс належать до термінології**

А літературознавчої

Б мистецької

В історичної

Г лінгвістичної

**11. У тексті є всі мікротеми, окрім:**

А Літературна мова виникає з появою художніх творів

Б Усна народна творчість передує художній літературі

В Фольклорні сюжети є мандрівними

Г Кожен мовний рівень має фольклорне забарвлення

**12. Що, на думку авторок тексту, є основним джерелом літературної мови?**

А художні твори

Б ділові документи

В фольклор

Г усні сказання

(Відповіді: 1 – В; 2 – Б; 3 – Б; 4 – А; 5 – Г; 6 – Б; 7 – В; 8 – А; 9 – Б; 10 – Г; 11 – В; 12 – В).

Розвивати словесно-логічне мислення можна й за допомогою лінгвістичних ігор. Пропонуємо орієнтовні запитання для мовних ігор.

### **Лінгвістична гра «Впізнай слово»:**

перший рівень (простий, оскільки має варіанти відповідей, із-поміж яких є правильна):

1. Дворічна трав'яниста рослина з родини капустяних:

а) капуста; б) наперстянка; в) ріпа (*правильна відповідь: ріпа*).

2. Природна скам'яніла викопна смола хвойних чи покритонасінних дерев у вигляді тьмяних, прозорих і напівпрозорих каменів:

а) бурштин; б) смолянка; в) клей (*правильна відповідь: бурштин*).

3. Прикріплений на щоглі великий шматок полотна, за допомогою якого вітер рухає судно:

а) вітряк; б) вітрило; в) штиль (*правильна відповідь: вітрило*);

другий рівень (середній, оскільки потрібно пояснити лексичне значення запропонованих слів): що таке:

1) литка (*відповідь: м'яз на задній поверхні гомілки людини (ноги)*);

2) милиця (*відповідь: допоміжний засіб для ходіння, що переносить вагу тіла з ніг до його верхньої частини*);

3) пішак (*відповідь: найслабша шахова фігура*);

4) флюгер (*відповідь: прилад для визначення напрямку й швидкості вітру*);

5) збіжжя (*відповідь: рослини та зерно хлібних злаків*);

6) віяло (*відповідь: невелике опахало для створення потоку повітря, яке овіює обличчя, шию та плечі*);

третій рівень (складний, оскільки потрібно назвати слово за тлумаченням):

1) шар землі, яку вивертає плуг під час оранки (*відповідь: скиба*);

2) елемент одягу, який має вигляд головного убору, що прикріплений до комірця (*відповідь: каптур*);

3) отвір у райдужній оболонці ока хребетних, через який в око потрапляють промені світла (*відповідь: зіниця*);

4) загорода або хлів для овець, кіз (*відповідь: кошара*).

**Мовна гра «Так / ні» (учитель швидко зачитує запитання, для відповідей учні можуть використовувати вказівники зеленого та червоного кольорів):**

1. Основоположником сучасної української літературної мови є Тарас Шевченко (*так*).

2. В українській абетці 33 літери (*так*).

3. Слово «буква» – калька (*ні, це слово має праслов'янське походження*).

4. Очі не можна закрити (*так, їх можна заплющити*).

5. Граматичної помилки немає в реченні «Читаючи книгу, почався дощ» (*ні, помилка є. Правильний варіант речення: Коли ми читали книгу, почався дощ*).

6. Лексичної помилки немає в реченні «Сьогодні дощовий день» (*ні, «дощовитий»*).

7. В українській фонетиці 6 голосних звуків (*так*).

8. Фемінітив від «вівчар» – «вівчарка» (*ні, це різні за значенням слова*).

9. В українській мові 6 самостійних частин мови (*так*).

10. Найуживаніша літера в українській мові – п (*так*).

11. Дієслово «бити» має 45 синонімів (*так*).

12. «Дід» – це паліндром (*так*).

13. «Овид» – це горизонт (*так*).

14. Іменник «дівча» – жіночого роду (*ні, середнього*).

15. Іменник «хлоп'я» – середнього роду (*так*).

16. У слові «день» 3 звуки (*так*).

17. Брунатний – це коричневий (*так*).

18. Блават – це назва квітки (*так, волошки*).

19. «Невісточка» – це лише людина (*ні, це й ромашка (народна назва квітки)*).

20. Він – митець, вона – мисткиня (*так*).

21. Легіт – це сміх (*ні, легкий вітерець*).
22. Хутко – це холодно (*ні, швидко*).
23. Борці за чистоту мови – це пуристи (*так*).
24. В українській мові приблизно 256 тисяч слів (*так*).
25. «На жаль» пишемо окремо (*так*).
26. «Чвиря» – це погана людина (*ні, негода*).
27. Українські іменники мають 7 відмінків (*так*).
28. Асиміляція – це процес уподібнення звуків (*так*).
29. Іменник «тюль» – чоловічого роду (*так*).
30. Суржик засмічує мову (*так*).
31. Хоч лопатою горни – це багато (*так*).
32. ЗНО – середнього роду (*так*).
33. Вигук – це службова частина мови (*ні, це окрема частина мови*).
34. Ступені порівняння мають прикметники та прислівники (*так*).
35. Іменник «шампунь» – жіночого роду (*ні, чоловічого*).
36. Прикметник указує на ознаку предмета (*так*).
37. Вид буває доконаний і недоконаний (*так*).
38. Підмет і присудок – це головні члени речення (*так*).
39. Синтаксис вивчає лексичне значення слів (*ні, синтаксичну будову мови*).
40. Найменша одиниця мови – звук (*так*).
41. Із звуків утворюємо склади (*ні, морфемі*).
42. Алфавіт, абетка – це антоніми (*ні, абсолютні синоніми*).
43. У слові «різьбяр» – 7 букв (*так*).
44. Тексти художнього стилю містять літературознавчі терміни (*ні, терміни властиві текстам наукового стилю*).
45. Леся Українка – це псевдонім (*так*).
46. Колискова – це пісня (*так*).
47. Дійсний, умовний, наказовий – це час (*ні, спосіб*).
48. Ноутбук – це записник, а не гаджет (*ні, гаджет*).
49. У слові «метро» закінчення -о (*ні, це слово не має закінчення*).

50. Іменник «пальто» змінюється (*так*).

Коло запитань і завдань для розвитку словесно-логічного мислення різноманітне й багатоформатне. Усі запропоновані зразки – це лише невелика частина навчального матеріалу, що можна використовувати на заняттях з української мови для розвитку вербально-логічного мислення.

Уміння міркувати (аналізувати, систематизувати, класифікувати, диференціювати тощо) за допомогою словесних засобів, висловлювати власні судження, будувати логічні ланцюжки, усвідомлено читати, грамотно дискутувати становлять основу розвинутого вербально-логічного мислення. Його формування й розвиток є важливим складником освітньої проєкції на заняттях з української мови.

**ОКСАНА КАПЛЕНКО,**

*кандидат філологічних наук, доцент кафедри літератури, методики її навчання, історії культури та журналістики факультету філології, історії та політико-юридичних наук Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя; учитель української літератури Ніжинського обласного педагогічного ліцею Чернігівської обласної ради*

## **НОВЕ ПОЕТИЧНЕ СЛОВО ПАВЛА КОРОБЧУКА У ЗБІРЦІ «НАВІЙ»**

Постать Павла Коробчука варто розглядати у кількох контекстах задля його об'єктивної кодифікації на тлі сучасного літературного процесу.

Насамперед варто актуалізувати генераційний (поколінневий) контекст. Тут відповідь очевидна – Павло Коробчук належить до покоління двотисячників, адже літературний дебют припадає на 2005 рік, до того ж він суголосно із іншими двотисячниками демонструє інакшу світоглядно-естетичну доктрину, яка прийшла на зміну естетиці дев'яностників з їхньою тенденцією до сюжетно-мовної епатажності, спробами переоцінки цінностей, продукуванням катастрофічних та

передапокаліптичних мотивів тощо. Двотисячники не сповідують такий радикалізм, вони радше ті, хто міксує, шукає і знаходить. Мабуть, найбільш ґрунтовно висловилися про них Світлана Богдан, вказуючи, що ці митці «шукають вісь світобудови» [1]. Свої першооснови віднаходить і Павло Коробчук. Відповідь – у його творчості.

Відтак, вагомим є також контекст його власного творчого доробку. Дещо порушуючи хронологічний підхід, а натомість активуючи жанровий огляд, зазначимо, що Павло Коробчук є автором поетичних книг: «Натщенебо» (2005), «Цілодобово» (спільно з Б.-О. Горобчуком та О. Коцаревим) (2007), «Кайфологія» (2010), «Динозавр» (2011), «Мерехтіло» (2013), «Камеґолом (переклади словацькою)» (2013), «Рôžitkológia» (переклади словацькою)» (2015), «Хвоя» (2017), книжки оповідань «Священна книга оповідань» (2014) та роману «Море для шульги» (2012). Акцент на ліриці очевидний як кількісно, так і якісно. Одним із аргументів може бути те, що відомий літературознавець Ростислав Семків у післямові до попередньої збірки «Хвоя», яку промовисто називає «Коробчук обирає лірику», не стільки говорить про змістовне наповнення книги, як веде розмову про природу саме поетичного таланту загалом і Павла Коробчука зокрема. На фоні поетично-прозових шукань митця критик робить висновок про те, що «якраз Павло Коробчук – передовсім добрий лірик. Йому вдається подолати всі три перешкоди: не бути банальним, писати спонтанно й переконати нас у власній щирості» [3, с. 216].

Нова книга митця «Навій» [2] яскраво демонструє всі названі ознаки.

Структура книги відзначається своєрідним обрамленням. Маємо вступну поезію («з точки зору відсутності»), потім чотири розділи «Нитки основи» (10 віршів); «Горішній навій» (28 віршів); «Летючий човник» (9 віршів); «Спідній навій» (28) та прикінцеву поезію («тисячу і більше років не помирав»).

Внутрішня логіка збірки розгортається у тісній асоціативній зв'язці із процесом ткання полотна, рухом ниток, поєднанням кольорів та відтінків. Назва збірки – «Навій» – позначає вал у ткацькому верстаті, на якому тримається основа полотна. Відповідно, Павло Коробчук творить поетичне полотно, де кожен текст –

це нова нитка. Загальний візерунок, який вимальовується на полотні, передає строкатість реального життя, адже тут наявні різні мікромотиви, часто контрастні, але всі вони на одному полотні буття. Власне, це зріз українського буття за останні п'ять років (адже саме такий часовий проміжок уміщених у збірці віршів), де бачимо мирне життя і війну, тил і фронт, надію і страх, пам'ять і передчуття.

Вступна поезія, яка виконує своєрідну експозиційну роль і налаштовує реципієнта на сприйняття збірки, провідним мотивом має неперервність і тяглість буття, яке триває циклічно, повторювано. У контексті назви збірки це нагадує оберти валу, на який намотують полотно:

*те, що було перед тобою –  
буде після тебе [2, с. 5].*

Оця власне неперервність «нитки» читання простежується і в умовності поділу основного тексту на зазначені чотири розділи, адже у змісті книги вони не заявлені (!), тобто автор не «ріже» полотно збірки, воно залишається цілісним, а попередній вірш природньо продовжує наступний часто з малої літери, аж поки не завершить змістовний візерунок. Відтак, основні мотиви книги варто прочитувати не за розділами, а наскрізно.

З-поміж заявленого спектру мотивів на особливу увагу заслуговує осмислення буття крізь призму християнських категорій. Цей мотив не нарочито, а проте постійно відчутний. Ідеться якраз не про ортодоксальне християнське спрямування поезії П. Коробчука, як у інших двотисячників (К. Калитко, Б. Матіяш та ін.), а про апелювання до християнських концептів і їх сучасне наповнення, витворення болючої філософії сьогодення.

Скажімо, традиційна віра у силу **МОЛИТВИ** не скасовується. Вона залишається часто чи не єдиним способом порятунку, але зміст молитовного тексту позірно трансформується, оголюючи криваві реалії буття:

*Господи, не забери більше жодного українця  
...допоможи назбирати на три есміня [2, с. 49].*

*дай повністю помитися хоча би вологими серветками*

*...дай розкішно повечеряти, якщо розморозяться креветки [2, с. 49].*

*Господи, дай кожному ворогу зрозуміти його вину  
допоможи нам без електрики підмикатися до стійкості  
Господи, через блекаут боюся прогавити ядерну війну  
якщо не буде води, ми готові набрати її зі Стікса [2, с. 49].*

*а я буду молитися в мені молитва за кожного поміститься [2, с. 36].*

Автор часто апелює до концепту **віри**. Подекуди вона постає доволі хисткою і ось-ось може вичерпатись. П. Коробчук в одному з віршів моделює таку ситуацію і підкреслено римує відчутно опозиційні слова «віра–прірва», якщо осмислювати їх потенціал стосовно скерованості на перспективу, надії:

*Якщо тобі мало цих аргументів, я їх повторю.*

*Але загалом це все можна назвати вірою.*

*– А хто ти такий? З ким я взагалі говорю?*

*– З прірвою [2, с. 27].*

Проте переважно у ліриці П. Коробчука концепт віри є доволі стійким. У таких рядках віра максимально наближається до біблійного потрактування, до того стрижня, який тримає у важкі хвилини:

*якщо не буде світла, ми грітимемося об нашу віру [2, с. 49].*

*уже нічого немає. тільки віра [2, с. 44].*

Необхідність такої міцної віри постійно усвідомлюється реципієнтом через присутність постійного подразника – війни. Її масштаби передано також часто за допомогою біблійних відповідників (у цитатах виділення наше), які навряд чи потребують коментаря:

*Україна – світовий лідер з підготовки до апокаліпсиса [2, с. 36].*

*холодомор – це історія рівня біблійного потону* [2, с. 40].

*якщо не буде їжі, все рівно не треба переговорів із сатаною* [2, с. 49].

Часто автор візуалізує ситуацію, яка з точки зору здорового глузду є абсурдною, парадоксальною, як-от:

*...у цього Бог в серці, любов у погляді, але осколок у черепі* [2, с. 51].

За логікою життєвої справедливості вона потенційно може вилитися в агресію помсти. Проте П. Коробчук не провокує такі емоції, їх і так забагато. Він навіть у цьому пеклі буття намагається зберегти шанс на плекання людяності, внутрішньої благодаті. Тому одвічні істини – такі прості і такі недосяжні водночас – завжди залишаються на вершині цінностей. Його ліричний суб'єкт уміє слухати і чути ці істини, які часто нашіптує саме **риба** (біблійна символіка, вочевидь, відома), щоби потім і самому стати такою рибиною:

*найтаємніші секрети світу мені на вухо шепоче риба* [2, с. 25].

*Скільки мовчань ти знаєш, стільки разів ти рибина* [2, с. 122].

Отже, збірка «Навій» Павла Коробчука семантично багатозарова. Прочитувати-розгадувати її справжня мистецька насолода. А ще постійне відчуття причетності до твоїх власних переживань, до твоїх важких буднів, до способів подолання безнадії і порятунку віри – все це вдумливий читач зможе віднайти у пропонованих текстах.

#### **Список використаних джерел:**

1. Богдан С. Коротка антологія сучасних способів говорити про Бога, або Знову ця нездарна молода поезія. *ЛітАкцент*. URL: <http://litakcent.com/2011/11/07/kоротка-antolohija-suchasnyh-sposobiv-hovoryty-pro-boha-abo-znovu-cja-nezdarna-moloda-poezija/>.

2. Коробчук П. Навій: збірка поезій. Київ: Віхола. 2023. 128 с. (Серія «Життя»).

3. Семків Р. Коробчук обирає лірику. *Коробчук П. Хвоя*. Львів: Видавництво Старого Лева, 2017. С. 215–219.

**ЄЛИЗАВЕТА КОРНІЛОВА,**

*здобувачка 10 класу*

*Київської гімназії східних мов № 1, м. Київ*

**СВІТЛАНА ЦІЛЬМАК,**

*вчитель-методист англійської мови*

*Київської гімназії східних мов № 1, м. Київ*

## **ЗНАЧЕННЯ ТРАДИЦІЙНИХ СТРАВ ГУЦУЛЬЩИНИ ДЛЯ УКРАЇНСЬКОЇ КУХНІ**

Україна відома у світі не лише своєю пісенною та культурною спадщиною, а також своїми неповторними стравами! Кому не відомі смачні вареники з різноманітними начинками? А українське сало та ще й із часником? А легендарний український борщ? Його, до речі, було внесено до переліку об'єктів нематеріальної культурної спадщини, яка потребує охорони Структурою ООН із питань освіти, науки і культури (ЮНЕСКО).

Кожен регіон України пишається своїми стравами, які є складовою української кухні загалом, і які роблять Україну впізнаваною далеко за її межами. Одещина відома рибою-фіш та форшмаком, Донеччина є батьківщиною кульки по-донбаськи, а котлета по-київськи є одним із символів Київщини, на Буковині готують неперевершену мамалигу, на Дніпропетровщині варто спробувати фірмову юшку, Хмельниччина почастиє м'ясними рулетами та пирогами з горохом в часниковій заправці, на Чернігівщині обов'язково скуштуйте печеню в горщиках і пиріжки з калиною, на Херсонщині господині поділяться своїми

рецептами приготування баклажанів по-херсонськи та баклажанної ікри. І як не згадати борщ по-слобожанськи та гречаники, мазурики по-волинськи, полтавські галушки, житомирські деруни, рівненські картопляники? Та хіба можливо назвати всі смаколики, якими багата наша традиційна кухня і які стали окрасою столу не лише українських родин?

Окреме місце на кулінарній мапі України займають страви гуцульського краю. Гуцульщина – це регіон котрий розташований в мальовничій місцевості Карпат. Етнічним населенням Гуцульщини є гуцули, які за стародавніми легендами є нащадками племені уличів. Гуцульщина має велику історію, релігію та культуру, яка включає стародавню історію кулінарної спадщини, наповнену традиціями та міфами [1].

Гуцульська кухня формувалася в гірських районах, і саме природні умови Карпат мали величезний вплив на її утворення. Завдяки сприятливому гірському клімату гуцули мали можливість урізноманітнити свою кухню безліччю сезонних овочів, як-от: горох, кукурудза, цибуля, картопля, буряк тощо.

Окрім цього, враховуючи, що значну частину території Гуцульщини займають ліси, гуцули здавна використовували дичину, різні види грибів, ягід та трав для приготування своїх традиційних страв, а завдяки розвиненому вівчарству та скотарству, у кулінарії також застосовується м'ясо баранини, яловичини та молочні продукти [2].

До речі, за гуцульською легендою, зібрані уночі на повню гриби мають магічну силу та особливу енергію. Такі гриби прийнято використовувати для приготування лише виняткових страв на великі свята. Зібрані ж у визначені дні трави захищають від злих сил та мають цілющі якості [3].

Загалом, витоки зародження гуцульської кухні беруть свій початок із середньовіччя, коли відбувалися тісні контакти з іншими племенами, у яких гуцули запозичували секрети приготування страв і додавання у створених самими нових інгредієнтів. У подальшому на кулінарію Гуцульщини також мало вплив перебування її території під владою Польщі, Австрії, Угорщини, Румунії та Чехословаччини [4].

Стрімко процвітаюча торгівля та міграція сусідніх народів призвела до збагачення гуцульської кухні новими техніками та методами приготування.

На сьогодні основу гуцульської кухні складають такі традиційні страви:

1. Бануш (інший варіант – банош)– це в'язка кукурудзяна каша, зварена на вершках або сметані, заправлена шкварками, грибами та бринзою тощо;

2. Бограч – страва, приготована із м'яса, солодкого перцю, меленої паприки, помідорів, картоплі, моркви та спецій;

3. Грибна юшка – це страва, у яку гуцули додають білі гриби, моркву, лавровий лист, цибулю, сметану, вершкове масло, чорний перець, борошно та воду;

4. Капусняк – це традиційна страва української кухні, що готується на основі квашеної капусти. Інгредієнти капусняка можуть варіюватися залежно від регіону. Він може бути вегетаріанським, м'ясним, рибним чи грибним;

5. Кремзлики – це, іншими словами, деруни, запечені з м'ясом, цибулею, сметаною та карпатською бринзою;

6. Кулеша – ще одна страва з кукурудзяного борошна – золотиста кулеша. Її рецепт дещо простіший, ніж в бануша, тому що, зазвичай, кулеша готується на воді. Замість сметани в готову страву додається вершкове масло;

7. Росівниця – це страва, основними компонентами якої є квашена капуста та кукурудзяне борошно. Більш насиченою страва виходить на відварі з буженини, за її відсутності росівницю можна змащувати салом чи олією;

8. Киселиця – пісна, дуже давня страва, яка нагадує сучасний кисіль. Процес приготування киселиці достатньо тривалий – до розведеного в теплій воді борошна додають дріжджі та трохи житнього хліба;

9. Затерка – це круте підсолене пшеничне на яйцях тісто, яке розтирають із борошном у дерев'яних ночвах дерев'яною ложкою, кописткою або рукою доти, доки не утворювалися кульки розміром з горошину чи квасолину.

Беззаперечною візитівкою Гуцульщини є банош. За історіями, переказаними довгожителами, ця символічна для гуцулів страва зародилася тоді, коли, крім сметани та кукурудзяного борошна, не залишилося більше продуктів. Назва ж

«банош» походить від імені газди Баноша, якого добре годувала жінка. За гуцульськими традиціями, цю страву мають готувати лише чоловіки [5].

За легендою, істинний банош під силу приготувати виключно людині з «чистим серцем», яка суворо буде дотримуватися традицій його приготування.

На сьогодні існує безліч рецептів баноша, які урізноманітнюють гуцульську кухню. До основних рецептів відносять: класичний банош, банош із овочами, банош із зеленню, а також банош із грибами. Проте в кожному селі можуть існувати свої неповторні рецепти згаданої вище страви.

Також цікавою є історія виникнення такої страви як бограч. Загалом бограч є угорською стравою, яка на разі стала невід'ємною частиною гуцульської кухні. Існує міф, що колись угорські пастухи зайшли далеко в гори, де їх застала сильна буря. Із продуктів у них були лише м'ясо, цибуля, паприка та небагато інших овочів. Зголоднівши, пастухи приготували з цих харчів на вогні в баняку страву, яка за смаком та поживністю перевершила їх очікування. Так і виник бограч. Бограч є невід'ємною частиною гуцульської кухні та налічує багато варіацій його приготування, проте його незамінними інгредієнтами залишається м'ясо, картопля, цибуля та паприка. Ця страва є символом гостинності та єднання [6].

Окрему увагу в кулінарній спадщині Гуцульщини слід приділити також її напоям та сирам. Так традиційними напоями Гуцульщини залишається медовуха, домашнє вино, фруктові та ягідні наливки, які мають унікальний смак, завдячуючи гірському клімату та різноманіттю трав, які додають до традиційних рецептів.

Традиційними ж для гуцулів є і декілька сортів сирів, які виготовляються з овечого молока. Основними з них є бринза, будз та вурда [7].

Підсумовуючи, можемо акцентувати увагу на тому, що гуцульська кухня являє собою яскравий приклад того, як природні умови, традиції та історія впливають на становлення кулінарної спадщини та створюють унікальні страви й особливості їх приготування, які зберігаються і по сьогоднішній день. Такі рецепти традиційних гуцульських страв передаються з покоління в покоління та зберігають свою неповторність, формуючи винятковість гуцульської культури [8].

На сьогодні Гуцульщина відома в багатьох країнах світу, зокрема, завдяки своїй кулінарній спадщині, якій присвячені численні фестивалі, що організовуються в регіоні Українських Карпат, збираючи безліч туристів зі всього світу, роблячи Гуцульщину туристичною перлиною України [9].

#### Список використаних джерел:

1. Гуцульська кухня. URL: [https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D1%83%D1%86%D1%83%D0%BB%D1%8C%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B0\\_%D0%BA%D1%83%D1%85%D0%BD%D1%8F](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D1%83%D1%86%D1%83%D0%BB%D1%8C%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B0_%D0%BA%D1%83%D1%85%D0%BD%D1%8F) (дата звернення: 15.10.2024).
2. Проєкт таверни гуцульської кухні. URL: <https://card-file.ontu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/22348e93-3a0b-45de-b7ee-3868f4810ee4/content> (дата звернення: 15.10.2024).
3. Як гуцули лікувалися рослинами. URL: <https://gk-press.if.ua/yak-gutsuly-roslynamy-likuvalysya/> (дата звернення: 15.10.2024).
4. Енциклопедія Історія України (Гуцули). URL: [http://resource.history.org.ua/cgi-bin/eiu/history.exe?&I21DBN=EIU&P21DBN=EIU&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=eiu\\_all&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=0&S21P03=TRN=&S21COLORTERMS=0&S21STR=Guculy](http://resource.history.org.ua/cgi-bin/eiu/history.exe?&I21DBN=EIU&P21DBN=EIU&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=eiu_all&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=0&S21P03=TRN=&S21COLORTERMS=0&S21STR=Guculy) (дата звернення: 15.10.2024).
5. Смачна Гуцульщина: 12 апетитних гуцульських страв. URL: <https://vidviday.ua/blog/smachna-hutsulshchyna/> (дата звернення: 15.10.2024).
6. Бограч. URL: <https://authenticukraine.com.ua/food/bograc> (дата звернення: 15.10.2024).
7. Гуцульська кухня: що обов'язково спробувати на відпочинку в Карпатах? URL: <https://starapravda.com.ua/blog/guczulska-kuhnya-shho-obovyazkovo-sprobuvaty-na-vidpochynku-v-karpatah/> (дата звернення: 15.10.2024)
8. Смаколики гуцульської кухні: історія, легенди та кілька рецептів. URL: <http://ukraine.1001idea.info/smakolyky-gutsulskoyi-kuhni-istoriya-legendy-ta-kilka-retseptiv/> (дата звернення: 15.10.2024).

9. Гуцули і Гуцульщина. URL: [http://resource.history.org.ua/cgi-bin/eiu/history.exe?&I21DBN=EIU&P21DBN=EIU&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=eiu\\_all&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=0&S21P03=TRN=&S21COLORTERMS=0&S21STR=Guculy](http://resource.history.org.ua/cgi-bin/eiu/history.exe?&I21DBN=EIU&P21DBN=EIU&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=eiu_all&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=0&S21P03=TRN=&S21COLORTERMS=0&S21STR=Guculy) (дата звернення: 15.10.2024).

**ОЛЬГА ШУМСЬКА,**

*учитель англійської мови Боднарівського ліцею  
Калуської міської ради, старший вчитель,  
вчитель вищої категорії*

**РЕАЛІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЇ «ПЕРЕВЕРНУТИЙ КЛАС»  
НА УРОКАХ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ  
(методична розробка уроку з англійської мови  
для 5 класу)**

**КРОК 1. Визначаю тему уроку для проєктування.**

**Тема. Travelling.**

**The USA.**

**КРОК 2. Прогнозую очікувані результати уроку.**

Здобувач освіти:

- називає види місць відпочинку та описує їх сутність;
- визначає місцезнаходження туристичних принад та вартість доступу до них;
- здатний описати види діяльності, якими займається у іншомовній країні;
- вправно вживає дієслівні форми при описі власних вподобань;
- знаходить інформацію про туристичні принади;
- може усвідомлено прочитати оголошення туристичного змісту у газеті чи в інтернеті;

- читає подумки та виразно вголос тексти різних видів та з різною метою;
  - розповідає (докладно, стисло або вибірково), про що йдеться в тексті;
- розвиває компетентності:
- ключові – уміння вчитися – самоорганізовуватися до навчальної діяльності;
  - загальнокультурні – дотримуватися норм мовленнєвої культури;
  - здоров'язбережувальні – формувати життєві навички, що сприяють соціальному здоров'ю, розуміти культурні відмінності та діяти відповідно до них;
  - комунікативні – навички роботи в групі, володіння різними соціальними ролями в колективі;
  - інформаційні – уміння самостійно шукати, аналізувати і відбирати необхідну інформацію;
  - ціннісно-сміслові – уміти вибирати цільові і смислові установки для своїх дій і вчинків, приймати рішення, бути здатним рефлексувати над визначенням найефективніших стратегій навчання.

**КРОК 3. Добираю приклади завдань з теми на кожен рівень засвоєння навчального матеріалу (репродуктивний, продуктивний, творчий).**

#### **Репродуктивний**

#Опрацюйте додаткову лексику теми «Подорож» (go sightseeing, thrilling views, outlet, waterfall, rainforest, waterfront, ferry, boat tour, science center, island, brochure, aquarium, hiking ).

#Answer the questions:

- Have you ever travelled abroad?
- Which countries did you visit?
- What do you like doing in a foreign country?

#### **Продуктивний**

#Discuss in pairs the activities you can do visiting a foreign country.

For example,

- \_ What do people usually do when they are travelling abroad?
- \_ They usually visit tourist attractions and have fun.

\_ And what tourist attractions do you know?

\_ There are monuments, museums and many others.

#Imagine that you are in a foreign country and tell your classmates two or three activities you can do there. For example,

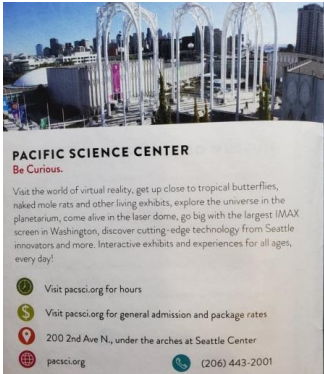

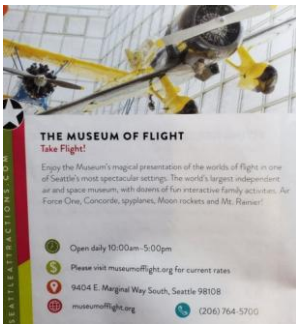

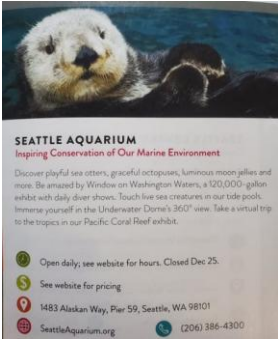
\_ Why don't we go sightseeing tonight?

\_ Good idea! I'd like to know the city better.

\_ Let's visit the science center and some museums.

\_ I prefer going on a boat tour along the waterfront in the evening. The views are thrilling!

#Match the advertisements with the kind of activities they offer. There are two choices you don't need to use.

1.	 <p><b>PACIFIC SCIENCE CENTER</b> <i>Be Curious.</i> Visit the world of virtual reality, get up close to tropical butterflies, naked mole rats and other living exhibits, explore the universe in the planetarium, come alive in the laser dome, go big with the largest IMAX screen in Washington, discover cutting-edge technology from Seattle innovators and more. Interactive exhibits and experiences for all ages, every day!</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Visit <a href="http://pasci.org">pasci.org</a> for hours</li><li>Visit <a href="http://pasci.org">pasci.org</a> for general admission and package rates</li><li>200 2nd Ave N., under the arches at Seattle Center</li><li><a href="http://pasci.org">pasci.org</a> (206) 443-2001</li></ul>	2.	 <p><b>SEATTLE CHILDREN'S MUSEUM</b> <i>Where Imagination Comes Alive</i> The Seattle Children's Museum is an 18,000 sq. foot interactive play area designed for kids 10 and under to explore with their families. Museum admission includes access to 15 exhibits, ranging from a kid-sized grocery store to a construction zone, post office to an eye clinic, a full art studio and mountain to climb - and educator-led programs all day long!</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Tue - Sun 10:00am - 5:00pm</li><li>\$12.00 for age 1-adult; \$11.00 for grandparents/seniors</li><li>305 Harrison St., Seattle Center Armory, Seattle, WA 98109</li><li><a href="http://thechildrensmuseum.org">thechildrensmuseum.org</a> (206) 441-1768</li></ul>		
3.	 <p><b>THE MUSEUM OF FLIGHT</b> <i>Take Flight!</i> Enjoy the Museum's magical presentation of the worlds of flight in some of Seattle's most spectacular settings. The world's largest independent air and space museum, with dozens of fun interactive family activities. Air Force One, Concorde, airplanes, Moon rockers and Mr. Rainier!</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Open daily 10:00am - 5:00pm</li><li>Please visit <a href="http://museumofflight.org">museumofflight.org</a> for current rates</li><li>9404 E. Marginal Way South, Seattle 98108</li><li><a href="http://museumofflight.org">museumofflight.org</a> (206) 764-5700</li></ul>	4.	 <p><b>MUSEUM OF POP CULTURE</b> Nestled beside the iconic Space Needle, MoPOP takes you on an exploration of pop culture's most beloved creations. Current exhibits include "Nirvana: Taking Punk to the Masses," "Infinite Worlds of Science Fiction," and "Indie Game Revolution."</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Open Daily 10:00am - 5:00pm; Labor Day to Memorial Day 10:00am - 6:00pm; Friday before Memorial Day to Labor Day *except for some holidays / center break</li><li>325 5th Avenue N. at Seattle Center</li><li><a href="http://mopop.org">mopop.org</a> (206) 770-2700 Box Office: (206) 770-2702</li></ul>	5.	 <p><b>SEATTLE AQUARIUM</b> <i>Inspiring Conservation of Our Marine Environment</i> Discover playful sea otters, graceful octopuses, luminous moon jellies and more. Be amazed by Winslow on Washington Waters, a 100,000-gallon exhibit with daily diver shows. Touch live sea creatures in our tide pools. Immerse yourself in the Underwater Dome's 360° view. Take a virtual trip to the tropics in our Pacific Coral Reef exhibit.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Open daily, see website for hours. Closed Dec 25.</li><li>See website for pricing</li><li>1483 Alaskan Way, Pier 59, Seattle, WA 98101</li><li><a href="http://SeattleAquarium.org">SeattleAquarium.org</a> (206) 386-4300</li></ul>

A – watch sea creatures

B – see ancient aircrafts

C – tour the city

D – see favourite singer's costume

E – entertain your kids

F – attend the planetarium

G – do water sports

## Творчий

#Write down a few sentences about the Washington state based on what you like most from the video presentation you watch. Tell us what tourist attractions you would like to see most.

### КРОК 4. Проєктування домашнього завдання.

Записую пояснення нового матеріалу, розміщую власне навчальне відео у YouTube. |

Роблю розсилку учням відеопрезентації, яка дасть дитині можливість:

- учитися в зручний для дитини час, у власному темпі;
- набути певних знань, навичок, умінь з теми;
- можливість переглянути пояснення нового матеріалу ще раз;
- опановувати навчальний матеріал у комфортних умовах.

<b>Вказівки вчителя</b>	<b>Завдання для виконання</b>	<b>Час виконання</b>
Watch the video presentation	YouTube	12 min
Complete the tasks	Write down in your workbooks the tourist attractions you can see on the video.	3 min
Do the exercises	1) Answer the questions: – Have you ever travelled abroad? – Which countries did you visit? – What do you like doing in a foreign country? 2) Discuss your answers with a friend of yours. 3) Write down a few sentences about what attractions you would like to visit and	10 min

	why.	
Ask the teacher about the challenges you faced during your study of the topic	Вайбер, телефон, електронна пошта <a href="mailto:olkashumska@gmail.com">olkashumska@gmail.com</a>	
Send your completed tasks to the teacher	<a href="mailto:olkashumska@gmail.com">olkashumska@gmail.com</a> , viber	

## **КРОК 5. Проектування діяльності здобувачів освіти на уроці.**

**5.1. Виявлення труднощів у домашньому завданні. Учитель відповідає на запитання учнів, аналізує помилки.**

- What tasks were difficult to complete?
- Which tasks you weren't able to complete?

**5.2. Виконання завдань різного рівня складності на подолання труднощів**

5.2.1. Discuss in pairs the activities you can do visiting a foreign country.

For example,

- \_ What do people usually do when they are travelling abroad?
- \_ They usually visit tourist attractions and have fun.
- \_ And what tourist attractions do you know?
- \_ There are monuments, museums and many others.

5.2.2. Imagine that you are in a foreign country and tell your classmates two or three activities you can do there. For example,

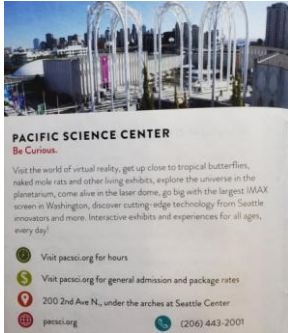
- \_ Why don't we go sightseeing tonight?

\_ Good idea! I'd like to know the city better.


\_ Let's visit the science center and some museums.

\_ I prefer going on a boat tour along the waterfront in the evening. The views are thrilling!

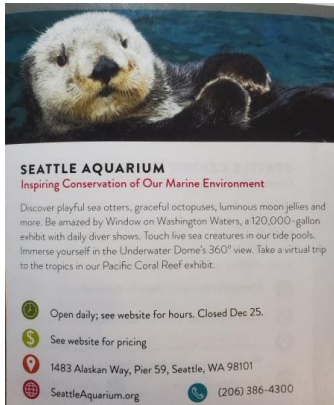
5.2.3. Match the advertisements with the kind of activities they offer. There are two choices you don't need to use.

1. 


**PACIFIC SCIENCE CENTER**  
*Be Curious.*  
Visit the world of virtual reality, get up close to tropical butterflies, naked mole rats and other living exhibits, explore the universe in the planetarium, come alive in the laser dome, go big with the largest IMAX screen in Washington, discover cutting-edge technology from Seattle innovators and more. Interactive exhibits and experiences for all ages, every day!  
Visit [pssc.org](http://pssc.org) for hours  
Visit [pssc.org](http://pssc.org) for general admission and package rates  
200 2nd Ave N., under the arches at Seattle Center  
[pssc.org](http://pssc.org) (206) 443-2001

2. 


**SEATTLE CHILDREN'S MUSEUM**  
*Where Imagination Comes Alive*  
The Seattle Children's Museum is an 18,000 sq. foot interactive play area designed for kids 10 and under to explore with their families. Museum admission includes access to 15 exhibits, ranging from a kid-sized grocery store to a construction zone, post office to an eye clinic, a full art studio and mountain to climb - and educator-led programs all day long!  
Tues - Sun 10:00am - 5:00pm  
\$12.00 for age 1-adult; \$11.00 for grandparents/seniors  
305 Harrison St., Seattle Center Armory, Seattle, WA 98109  
[thechildrensmuseum.org](http://thechildrensmuseum.org) (206) 441-1768

3. 

**SEATTLE AQUARIUM**  
*Inspiring Conservation of Our Marine Environment*  
Discover playful sea otters, graceful octopuses, luminous moon jellies and more. Be amazed by Window on Washington Waters, a 120,000-gallon exhibit with daily diver shows. Touch live sea creatures in our tide pools. Immerse yourself in the Underwater Dome's 360° view. Take a virtual trip to the tropics in our Pacific Coral Reef exhibit.  
Open daily; see website for hours. Closed Dec 25.  
See website for pricing  
1483 Alaskan Way, Pier 59, Seattle, WA 98101  
[SeattleAquarium.org](http://SeattleAquarium.org) (206) 386-4300

4. 

**THE MUSEUM OF FLIGHT**  
*Take Flight!*  
Enjoy the Museum's magical presentation of the worlds of flight in one of Seattle's most spectacular settings. The world's largest independent air and space museum, with dozens of fun interactive family activities: Air Force One, Concorde, airplanes, Alouette rockets and AG-1C Helicopter!  
Open daily 10:00am - 5:00pm  
Please visit [museumofflight.org](http://museumofflight.org) for current rates  
9404 E. Marginal Way South, Seattle 98108  
[museumofflight.org](http://museumofflight.org) (206) 764-5700

5. 

**MUSEUM OF POP CULTURE**  
Nestled beside the iconic Space Needle, MoPOP takes you on an exploration of pop culture's most beloved creations. Current exhibits include "Nirvana: Taking Punk to the Masses," "Infinite Worlds of Sci-Fi Fiction," and "Media Game Revolution."  
Open Daily\* 10:00am - 5:00pm; Labor Day to Memorial Day 10:00am - 6:00pm; Friday before Memorial Day to Labor Day \*except for some holidays / winter break  
325 5th Avenue N. at Seattle Center  
[mopop.org](http://mopop.org) (206) 770-2700  
Box Office (206) 770-2702

A – watch sea creatures

B – see ancient aircrafts

C – tour the city

D – see favourite singer's costume

E – entertain your kids

F – attend the planetarium

G – do water sports

**Фізкультхвилинка**

<https://www.youtube.com/watch?v=Of0M7-0y4r0>

### 5.3. Створення інформаційного продукту.

Divide the class into three groups. Students should interact in order to help each other reach the goal, rise the motivation for learning and lower the level of anxiety and fear of those who don't feel confident while doing the task.

Each group has to make a brochure with the information concerning one of Washington's sights containing information on activities available on site, best time visiting and photos provided by the teacher. Invite your classmates to visit the sight you advertise.

#### Робота в групах

##### Group I

Advertise the ferry tour to Bainbridge Island



##### Group II

Advertise a hiking tour to Hoh Rainforest



Group III

Advertise a weekend at the beach





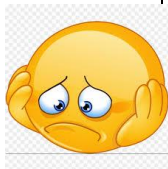

**5.4. Оцінювання продукту. Презентація.**

Each group presents the final product of its work. Every participant has a possibility to add something.

**Взаємооцінювання**

Partners evaluation is the process when students help each other to improve their progress. After the presentation of all the groups students evaluate the others using the 3 – 2 – 1 strategy (3 positive moments, 2 questions to clarify and 1 idea for improvement).

**Самоаналіз власних дій**

<i>Self-evaluation</i>	It was very easy	I needed some help	It was extremely hard	I still have questions
Put a tick <b>V</b> : <i>(How did you feel while doing the tasks)</i>				
				

## **КРОК 6. Підбиття підсумків. Рефлексія.**

At this lesson, I learnt...

На цьому уроці я навчився...

It was interesting to...

Було цікаво...

It was challenging to...

Було складно...

I needed help when...

Мені потрібна була допомога, коли...

Now, I can...

Тепер я вмію...

I'd like to explore more about...

Я б хотів дізнатись більше про...

I can use... in my everyday life.

Я можу використати... в буденному

житті.

## **КРОК 7. Самоаналіз**

The lesson follows the technology of flipped classroom. It involves students into self-organization of the learning process, individual research work, the search for useful information and its analysis. It suggests possible ways of working with advertisement brochures and students' reactions to different types of information.

The lesson promotes the student's self-development, self-education, the self-expression of every student, the development of his or her thinking process, emotional area, the enrichment of personal experience.

## **РЕАЛІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЇ «ПЕРЕВЕРНУТИЙ КЛАС» НА УРОКАХ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ**

**(методична розробка уроку з англійської мови  
для 5 класу)**

### **КРОК 1. Визначаю тему уроку для проєктування.**

**Тема. School life. My favourite school subject.**

### **КРОК 2. Прогнозую очікувані результати уроку.**

Здобувач освіти:

– називає навчальні предмети у своєму розкладі та описує їх сутність;

- визначає види діяльності при вивченні різних навчальних предметів та описує їх;
  - здатний описати свій розклад на день та тиждень;
  - вправно вживає прислівники частоти при описі видів діяльності на уроках;
  - знаходить інформацію, що знаходиться на дошці оголошень, уміє розрізнити відповідну інформацію на слух;
  - може написати коротке повідомлення для дошки оголошень;
  - читає подумки та виразно вголос тексти різних видів та з різною метою;
  - розповідає (докладно, стисло або вибірково), про що йдеться в тексті;
- розвиває компетентності:
- ключові – уміння вчитися – самоорганізовуватися до навчальної діяльності;
  - загальнокультурні – дотримуватися норм мовленнєвої культури;
  - здоров'язбережувальні – формувати життєві навички, що сприяють соціальному здоров'ю;
  - комунікативні – навички роботи в групі, володіння різними соціальними ролями в колективі;
  - інформаційні – уміння самостійно шукати, аналізувати і відбирати необхідну інформацію;
  - ціннісно-сміслові – уміти вибирати цільові і смислові установки для своїх дій і вчинків, приймати рішення, бути здатним рефлексувати над визначенням найефективніших стратегій навчання.

**КРОК 3. Добираю приклади завдань з теми на кожен рівень засвоєння навчального матеріалу (репродуктивний, продуктивний, творчий).**

### **Репродуктивний**

#Опрацюйте лексику теми «Школа», вивчену у початковій школі та нову (subjects, timetable, be good at, work hard, computer wizard, learn about, IT, do a crossword, do a sum, on the Internet, classmate, notice, learn new words, make a

mistake, recite poems, learn quickly, important, the primary school, difficult, notice board, task, riddle, project, dictionary, foreign language).

#Answer the questions:

- What subjects are there in your timetable?
- What do you usually do at your English (Maths, History etc.) lessons?
- What subjects are new for you comparing to the primary school?

### **Продуктивный**

#Listen to the audio file and fill in the chart on page 102 (ex.4)

	no change	new subject
Monday: double Maths	√	X
Tuesday: Art		
Tuesday: IT		
Wednesday: Maths		
Wednesday: PE		
Thursday: Geography		

#Discuss in pairs the activities you do during your lessons.

For example,

- What do you usually do during your Art lessons?
- We usually draw pictures, but sometimes we solve riddles about famous artists
- And what do you do at English?
- We often listen to topics, do grammar exercises, read texts and discuss them, and sometimes we do crosswords or sing songs in English

#Tell your classmates two or three activities you do at the lesson and let them name the subject. For example,

- We solve problems and often do sums. We often calculate.
- It's Maths.

- We sometimes recite poems. We usually read interesting books.
- It's Literature.

#Match the subjects with the activities

1. We sing songs.
2. We read and discuss books.
3. We translate foreign texts.
4. We do sums and solve problems.
5. Our computer wizards are good at it.
6. We jump and run and also play outdoor games.
7. We draw beautiful pictures.

(appendix 1)

### **Творчий**

#Talk about your favourite lesson and explain why you like it, writing a few sentences.

### **КРОК 4. Проєктування домашнього завдання.**

Записую пояснення нового матеріалу, розміщую власне навчальне відео у YouTube. |

Роблю розсилку учням відеопрезентації, яка дасть дитині можливість:

- учитися в зручній для дитини час, у власному темпі;
- набути певних знань, навичок, умінь з теми;
- можливість переглянути пояснення нового матеріалу ще раз;
- опановувати навчальний матеріал у комфортних умовах.

<b>Вказівки вчителя</b>	<b>Завдання для виконання</b>	<b>Час виконання</b>
Watch the video presentation	YouTube	8 min
Complete the	– Think about the kinds of	12 min

tasks	<p>information we can find on school notice boards, posters, tables on the doors etc. Write down some examples in your workbooks.</p> <p>–Tell your classmates what you do at the lesson using the adverbs of frequency (always, usually, often, sometimes, seldom, never) so that they name the subject.</p>	
Do the exercises	<p>1) Match the words on the pictures with the definitions provided by the teacher.</p> <p>2) Answer the questions:</p> <p>What subjects are there in your timetable?</p> <p>What do you usually do at your English (Maths, History etc.) lessons?</p> <p>What subjects are new for you comparing to the primary school?</p> <p>3) Present to the class the favourite subject of your friend. Why does he or she like it?</p>	15 min
Ask the teacher about the challenges you faced during your study of the topic	<p>Вайбер, телефон,  <a href="mailto:olkashumska@gmail.com">olkashumska@gmail.com</a></p>	
Send your	<p><a href="mailto:olkashumska@gmail.com">olkashumska@gmail.com</a>,</p>	

completed tasks to the teacher	viber	
-----------------------------------	-------	--

## **КРОК 5. Проєктування діяльності здобувачів освіти на уроці.**

**5.1. Виявлення труднощів у домашньому завданні. Учитель відповідає на запитання учнів, аналізує помилки.**

- What tasks were difficult to complete?
- Which tasks you weren't able to complete?

**5.2. Виконання завдань різного рівня складності на подолання труднощів**

5.2.1. Listen to the audio file and fill in the chart on page 102 (ex.4)

	no change	new subject
Monday: double Maths	√	X
Tuesday: Art		
Tuesday: IT		
Wednesday: Maths		
Wednesday: PE		
Thursday: Geography		

5.2.2. Discuss in pairs the activities you do during your lessons.

For example,

- What do you usually do during your Art lessons?
- We usually draw pictures, but sometimes we solve riddles about famous artists
- And what do you do at English?
- We often listen to topics, do grammar exercises, read texts and discuss them, and sometimes we do crosswords or sing songs in English

5.2.3. Tell your classmates two or three activities you do at the lesson and let them name the subject. For example,

- We solve problems and often do sums. We often calculate.
- It's Maths.
- We sometimes recite poems. We usually read interesting books.
- It's Literature.

5.2.4. Match the subjects with the activities

We usually sing songs.

We often read and discuss books.

We sometimes translate foreign texts.

We always do sums and solve problems.

Our computer wizards are usually good at it.

We seldom jump and run and we often play outdoor games.

We usually draw beautiful pictures.

(appendix 1)

5.2.5. Answer the questions after exploring the notice board elaborated on JamBoard application (appendix 2)

**Фізкультхвилинка** [https://www.youtube.com/watch?v=NwT5oX\\_mqS0](https://www.youtube.com/watch?v=NwT5oX_mqS0)

### **5.3. Створення інформаційного продукту.**

Divide the class into four groups. Students should interact in order to help each other reach the goal, rise the motivation for learning and lower the level of anxiety and fear of those who don't feel confident while doing the task.

Each group has to make an announcement about a school club, including information about possible activities, day and time and an emblem of the club.

#### **Робота в групах**

Group I

**Завдання:** Present an Art Club

Group II

**Завдання:** Present a Modern Languages Club

Group III

**Завдання:** Present a Football Club

Group IV

**Завдання:** Present a Science Club





#### 5.4. Оцінювання продукту. Презентація.

Each group presents the final product of its work. Every participant has a possibility to add something.

#### Взаємооцінювання

Partners evaluation is the process when students help each other to improve their progress. After the presentation of all the groups students evaluate the others using the 3 – 2 – 1 strategy (3 positive moments, 2 questions to clarify and 1 idea for improvement).

#### Самоаналіз власних дій

<i>Self- evaluation</i>	It was very easy	I needed some help	It was extremely hard	I still have questions
Put a tick <b>V</b> :  (How did you feel while doing the tasks)				
				

#### КРОК 6. Підбиття підсумків. Рефлексія.

At this lesson, I learnt...

It was interesting to...

It was challenging to...

I needed help when...

Now, I can...

I'd like to explore more about...

I can use... in my everyday life.

## КРОК 7. Самоаналіз

The lesson follows the technology of flipped classroom. It involves students into self-organization of the learning process, individual research work, the search for useful information and its analysis. It suggests possible ways of working with the school notice board and students' reactions to different types of information.

The lesson promotes the student's self-development, self-education, the self-expression of every student, the development of his or her thinking process, emotional area, the enrichment of personal experience.

## Appendix 1



## Appendix 2

[https://jamboard.google.com/d/1qDL8BbDHDLkDTXNG15DD-nkhSa2\\_NuDnScUVI-XMh00/edit?usp=sharing](https://jamboard.google.com/d/1qDL8BbDHDLkDTXNG15DD-nkhSa2_NuDnScUVI-XMh00/edit?usp=sharing)

1. When is the football club meeting this week?
2. What subject will replace Music?
3. What do you need for your English lessons?
4. Why do Art club members have to think about warm clothes?
5. What is special about this week's History lessons?

## **2. ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНІ НАУКИ**

**НАТАЛІЯ ВАРУЩИК,**

*учитель математики*

*Ніжинського обласного педагогічного  
ліцею Чернігівської обласної ради*

### **ВИКОРИСТАННЯ ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНИХ ЗАКОНОМІРНОСТЕЙ У ПРОЦЕСІ ЕВРИСТИЧНОГО НАВЧАННЯ СТАРШОКЛАСНИКІВ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ РІВНЯНЬ І НЕРІВНОСТЕЙ**

З розвитком освіти, становленням нових державних стандартів освіти в Україні виникає потреба пошуку нових педагогічних технологій, принципів і критеріїв відбору змісту освіти, які забезпечили б не тільки високу теоретичну й практичну підготовку, а й переорієнтацію навчального процесу на особистість учня, створили б сприятливі умови для досягнення кожним здобувачем можливого для нього рівня знань загального й математичного розвитку.

Тому найактуальнішими завданнями шкільної математичної освіти є формування в учнів потреби й здатності самостійно вчитися, здобувати інформацію з різних джерел, засвоювати, поповнювати й оцінювати її, прагнути до творчості й саморозвитку, виробляти уміння застосовувати способи пізнавальної та творчої діяльності [1].

Психологи доводять, що правильно поставлене навчання веде за собою розвиток індивіда й сприяє формуванню творчої особистості. Але останнє, як зазначає Г. І. Саранцев, можливо здійснити лише через включення в зміст освіти різних евристик і створення спеціальних умов для розвитку творчості учня, оскільки реалізація творчого потенціалу дозволяє людині адаптуватися в навколишньому світі, а оволодіння різними евристичними прийомами сприяє знаходженню засобів, методів, шляхів пошуку для цієї адаптації [2].

Проблемам реалізації евристичних ідей у навчанні математики приділяли увагу такі математики й методисти, як Ж. Адамара, В. Г. Болтянський, Г. Д. Балк, Г. П. Бевз, М. І. Бурда, Б. В. Гнеденко, С. Г. Губа, Г. В. Дорофєєв, Ю. М. Колягін, Т. П. Міракова, В. Н. Осинський, Ю. А. Палант, Д. Пойа, Г. І. Саранцев, О. Є. Семенов, З. І. Слєпкань, Н. А. Тарасєнкова, Л. М. Фрідман, Р. Г. Хазанкін, А. Я. Хінчін, С. І. Шапіро, М. І. Шкіль, М. М. Шунда та ін. Аналіз робіт вищевказаних авторів підтверджує, що в основі евристичного підходу лежить психологія творчого мислення, процедура пошуку нового, намагання формалізації творчої діяльності.

Значну роль у дослідженні проблеми формування прийомів евристичної діяльності мають роботи О. І. Скафи, К. В. Власенко, І. А. Горчакової, Ю. Я. Сморжевського та ін.

Ними зосереджена увага на важливому аспекті використання евристичних методів, прийомів, форм, засобів навчання, які допомагають школяреві самостійно регулювати свою діяльність, приводити її до ситуативної нестимульованої евристичної діяльності, тобто сприяють формуванню прийомів такої діяльності в процесі навчання планіметрії, алгебри основної школи, стереометрії та на факультативних заняттях з математики [3].

Проте питання формування евристичної діяльності учнів на уроках алгебри і початків аналізу є не достатньо розробленим. Необхідно створити таку методичну систему навчання алгебри і початків аналізу, яка б сприяла розвитку творчості, самостійності відкриття в прийомів евристичної діяльності, навичок самоконтролю та здатності до рефлексії.

На сучасному етапі розвитку математичної освіти важко уявити вчителя математики без знань із психології. Науково доведено, що повноцінно організувати навчальний процес без використання психолого-педагогічних закономірностей неможливо. Саме вони розкривають залежності між зовнішніми умовами навчального процесу та внутрішніми процесами, що протікають у свідомості учнів. Змінюючи методи засвоєння навчального матеріалу, часове розміщення етапів уроку,

викликаємо зміну активності психологічних процесів учня (посилюється чи погіршується запам'ятовування) [3].

Припускаємо, таку залежність вчителі не раз помічали у своїй практиці. Висновок впливає сам: знаючи ці закономірності, володіючи методикою їх застосування, учитель може цілеспрямовано керувати мисленневою діяльністю учнів, їх увагою, процесами запам'ятовування. Для цього треба знати, як змінювати зовнішні умови, щоб викликати потрібну нам зміну активності внутрішніх процесів. Знання психолого-педагогічних закономірностей відкриває можливість аналізувати методи й прийоми навчання як нові, так і традиційні, виявляти їх переваги й недоліки, особливості їх застосування. Знаючи недоліки, знайти шляхи їх усунення та вибрати найбільш ефективну сукупність методів і прийомів навчання. У цьому відкривається великий потенціал для вдосконалення майстерності вчителя.

Застосуємо **закономірності формування вмінь та навичок розв'язування** вправ до вивчення теми: «Ірраціональні рівняння і нерівності».

**Закономірність Шеверьова.** Якщо в процесі діяльності виконуються 3 умови:

- 1) учень виконує завдання одного типу;
- 2) у цих завданнях незмінно повторюється деяка особливість;
- 3) усвідомлення цієї особливості необов'язкове для отримання правильного результату, то ступінь усвідомлення цієї особливості, що повторюється, знижується.

Наприклад, якщо учням пропонувати ряд прикладів типу  $\sqrt[n]{f(x)} > a$ , де  $a > 0$ ,  $n = 2k$  ( $\sqrt{3x-2} > 5$ ,  $\sqrt{2x^2-5x+11} > 3, \dots$ ), а потім дати приклад, де  $a < 0$ , ( $\sqrt{3x-2} > -5$ ), то учні за аналогією розв'язують його як попередні

$$\sqrt{3x-2} > -5;$$

$$\begin{cases} 3x-2 > 0, \\ 3x-2 > (-5)^2; \end{cases}$$

$$\begin{cases} 3x > 2, \\ 3x-2 > 25; \end{cases}$$

$$\begin{cases} x > \frac{2}{3}, \\ x > 9; \end{cases}$$

Відповідь.  $x \in (9; +\infty)$ .

Аналізуючи цю ситуацію, бачимо, що виконуються всі умови закономірності Шеварєва:

1) учні виконували завдання одного типу

$$(\sqrt{3x-2} > 5, \sqrt{2x^2-5x+11} > 3, \dots);$$

2) у цих завданнях незмінно повторюється одна і та ж особливість розв'язування найпростіших ірраціональних нерівностей

$$\sqrt[n]{f(x)} > a, \text{ де } a > 0, n = 2k, \text{ то } \sqrt[n]{f(x)} > a, \Leftrightarrow \begin{cases} f(x) > 0, \\ f(x) > a^n; \end{cases}$$

3) усвідомлення цієї особливості необов'язкове для отримання правильного результату.

Тому ступінь усвідомлення її знизився, учні розв'язували приклади автоматично, за зразком, не аналізуючи умови останнього прикладу  $\sqrt{3x-2} > -5$ , вони звичайно, не помітили, що корінь завжди більший від'ємного числа, тому слід враховувати умову існування кореня.

Для того, щоб знизити вірогідність такої помилки, потрібно порушити одну з умов Шеварьова: комбінувати завдання різних типів або слідкувати, щоб в завданнях не повторювалась одна і та ж особливість.

Також розглянемо ще один приклад, у якому виконуються всі умови закономірності Шеварьова.

**Приклад 1.** Розв'язати рівняння

1.  $2\sqrt{2+x} + 3\sqrt{x-5} = -4\sqrt{x}$ ;

2.  $\sqrt{x-7} + 5\sqrt{4-x} = 5$ ;

3.  $\sqrt{9+x^2} + \sqrt{x^2+16} = 6$ ;

4.  $\sqrt{6x-7} + \sqrt{6x+1} = 7$ ;

5.  $\sqrt{x-7} = 1-x$ ;

6.  $\sqrt{x-7} = 9-x$ .

Перше рівняння не має дійсних коренів, бо ліва частина його при всіх допустимих значеннях  $x$  ( $x \geq 5$ ) додатна як сума невід'ємних чисел, а права – від'ємна.

Друге рівняння також не має розв'язків, бо область визначення рівняння порожня:  $x \geq 7, x \leq 4$ .

Третє рівняння не має дійсних розв'язків, бо  $\sqrt{9+x^2} \geq 3$ , а

$\sqrt{x^2+16} \geq 4$ , тобто їх сума не менша 7, а тому ні при яких  $x$  не дорівнює 6.

Четверте рівняння не має розв'язку, бо на множині допустимих значень  $x$   $6x-7 < 6x+1$ , а тому  $\sqrt{6x-7} < \sqrt{6x+1} < 0$ , а  $7 > 0$ .

Множина розв'язків п'ятого рівняння порожня, бо на множині допустимих значень змінної  $x$  ( $x \geq 7$ ) ліва частина невід'ємна, а права від'ємна.

А вже шосте рівняння має розв'язок ( $x = 8$ ) і до того ж єдиний. Його легко знайти підбором з множини розв'язків рівняння ( $7 \leq x \leq 9$ ), оскільки функції  $y = \sqrt{x-7}$  і  $z = 9-x$  – різномонотонні.

Отже, перш ніж розв'язувати те чи інше рівняння, доцільно спочатку дослідити чи має воно розв'язки, а якщо має, то з'ясувати якій множині вони належать. Для цього слід знайти область визначення рівняння, а потім серед цих значень змінної шукати його множину розв'язків.

Робота над такими прикладами сприяє розвитку критичності мислення.

2. Якщо учень здібний і збагачений знаннями, вміннями і навичками, що відносяться до даної області науки, то для формування вміння розв'язувати вправи йому потрібно розв'язати значно менше вправ, ніж слабо встигаючому учневі.

Звідси випливає, що при вивченні нової теми учням, які не встигають, треба виконати більшу кількість тренувальних вправ. Зазвичай все навпаки, сильніші учні встигають за урок розв'язати більшу кількість вправ. Наприклад, для цього можна запропонувати учням додому два завдання на вибір.

I завдання:

$$\sqrt{2y-3} + 5 = 1;$$

$$3 + \sqrt{2-x} = 4;$$

II завдання:

$$\sqrt{x-2} \cdot \sqrt{x-1} = 3;$$

$$\sqrt{25 + \sqrt{x^2+3}} = 3;$$

$$\sqrt{x+1} = a;$$

$$\sqrt{10 + \sqrt{x - \sqrt{3}}} = 3.$$

$$\sqrt{x^2 - 2x + 1} = 1;$$

$$1 + \sqrt{x^2 - 6x + 8} = 0.$$

Слабших учнів, як правило, спантеличує наявність двох коренів в рівняннях II варіанту домашнього завдання, тому вони обирають I варіант. Але із задоволенням вислухають сильніших учнів, яким краще розв'язати складніші приклади, але меншу кількість.

3. На розв'язування ірраціональних рівнянь, а особливо нерівностей в школі приділяють зовсім мало часу. Звичайно це не сприяє ґрунтовному засвоєнню цієї теми. Для того, щоб закріпити вміння розв'язувати ірраціональні рівняння та нерівності, треба розподілити в часі розв'язування таких рівнянь. Для цього треба ввести корінь і в логарифмічні рівняння, показникові і т.д.

Наприклад,

$$\sqrt{\ln x} = e, \quad 3\sqrt{\lg x} = 4, \quad \frac{1}{8}\sqrt{2^{x-1}} = 4^{-1.25}, \quad 3^{\sqrt{x}} - 3^{1-\sqrt{x}} = \frac{26}{3}.$$

Це дасть змогу закріпити вивчений матеріал.

4. Якщо задачі розв'язуються обґрунтовано з посиланнями на вивчені означення, аксіоми, теореми, то досягається глибоке розуміння і формуються міцні, стійкі уміння та навички.

Як правило, при вивченні нової теми перші кілька завдань учні обґрунтовують.

Наприклад, якщо стоїть завдання розв'язати нерівність

$$\sqrt{\sqrt{8 - 2\sqrt{x-1}} + 1} > -2;$$

Твердження	Підстава
1. $\sqrt{8 - 2\sqrt{x-1}} + 1 \geq 0;$	1. Арифметичний корінь завжди більше будь-якого від'ємного числа, тому враховуємо тільки умову існування кореня.
2. $\sqrt{8 - 2\sqrt{x-1}} \geq -1;$	2. За властивістю нерівностей.

3. $8 - 2\sqrt{x-1} \geq 0$ ;	3. Арифметичний корінь завжди більше будь-якого від'ємного числа, тому враховуємо тільки умову існування кореня.
4. $-2\sqrt{x-1} \geq -8$ ; $\sqrt{x-1} \leq 4$ ;	4. За властивостями нерівностей.
5. $\begin{cases} x-1 \geq 0, \\ x-1 \leq 16; \end{cases}$ $\begin{cases} x \geq 1, \\ x \leq 17; \end{cases}$	6. ОДЗ і теорема про рівносильність нерівностей.

Отже,  $x \in [1; 17]$ .

Але починаючи з 3-4 завдання, внаслідок їх однотипності, за закономірністю Шеварьова учні припиняють обґрунтовувати свої дії, що призводить до появи помилок. Завдання вчителя в цьому випадку створити такі умови, щоб учні не припиняли обґрунтування розв'язання. Ці умови можна знайти в наступній закономірності.

**5.** Якщо при вивченні нової теми виконуються умови:

- 1) учню пропонують задачі лише одного типу;
- 2) розв'язок кожної з них зводиться до однієї і тієї ж операції;
- 3) цю операцію (її результат) учню не доводиться вибирати серед інших, які можливі в схожих ситуаціях;
- 4) дані задачі не є для учня незвичними;
- 5) він впевнений в безпомилковості своїх дій, то учень при розв'язанні 2-ї чи 3-ї задачі припиняє згадувати і застосовувати вивчені означення, теореми, припиняє обґрунтовувати розв'язання задач.

Знову звернемося до прикладу, наведеному до закономірності. Як бачимо, виконуються всі умови закономірності 1.5. Учню пропонують завдання одного виду ( $\sqrt{3x-2} > 5$ ,  $\sqrt{2x^2-5x+11} > 3$ , ...) розв'язок кожного з них зводиться до однієї і тієї ж операції, яку до того ж учню не доводиться обирати серед інших, які можливі в схожих ситуаціях. Дані задачі не є для учня незвичними, він впевнений в

безпомилковості своїх дій. Якщо четвертим дати завдання  $\sqrt{3x-2} > -5$  більшість учнів, як правило, розв'яжуть його неправильно. Якщо наголосити, що розв'язок неправильний, вони досить швидко знайдуть помилку, обґрунтують її та при розв'язанні наступних 1-2 завдань будуть уважнішими і обґрунтовуватимуть свої дії.

Застосуємо **закономірність пам'яті**

Певний рівень розуміння матеріалу – необхідна умова його запам'ятання.

При вивченні найпростіших ірраціональних нерівностей ( $\sqrt[n]{f(x)} > a$ ,  $\sqrt[n]{f(x)} < a$ ) учні одержують їх загальний розв'язок:

Нехай  $n = 2k$ :

Якщо  $a > 0$ , то  $\sqrt[n]{f(x)} > a, \Leftrightarrow \begin{cases} f(x) > 0, \\ f(x) > a^n. \end{cases}$

$\sqrt[n]{f(x)} < a, \Leftrightarrow \begin{cases} f(x) \geq 0, \\ f(x) < a^n. \end{cases}$

Якщо  $a < 0$ , то  $\sqrt[n]{f(x)} > a, \Leftrightarrow f(x) \geq 0$ .

$\sqrt[n]{f(x)} < a$ , то нерівність немає розв'язку.

Як показує практика, деякі учні довгий час не можуть його запам'ятати і плутають розв'язки двох нерівностей. Це пояснюється тим, що вони користуються загальним розв'язком не усвідомлено, не розуміючи його. Ті, хто розібрався в матеріалі, швидко і легко запам'ятовують алгоритм.

Досить ефективним є нижче наведене пояснення цієї теми.

Якщо  $n = 2k, a > 0$ , то як розв'язати нерівність виду  $\sqrt[n]{f(x)} > a$ ? Міркуємо так: корінь парного степеня існує тоді, коли його підкореневий вираз додатній, тобто  $f(x) > 0$ . Нерівність нестрога, оскільки, 0 не може бути більшим будь-якого числа  $a$ , де  $a > 0$ . Тепер ми можемо підносити до парного степеня ліву і праву частини нерівності. Отже, маємо таку систему  $\begin{cases} f(x) > 0, \\ f(x) > a^n, \end{cases}$  що і є розв'язком даної нерівності.

Аналогічне пояснення для нерівності виду  $\sqrt[n]{f(x)} < a$ , де  $n = 2k, a > 0$ . Лише одна відмінність в тому, що  $f(x) \geq 0$ , оскільки, 0 менше будь-якого числа  $a$ , де  $a > 0$ . Тому розв'язком даної нерівності буде  $\begin{cases} f(x) \geq 0, \\ f(x) < a^n. \end{cases}$

Розглянемо нерівність виду  $\sqrt[n]{f(x)} > a$ , коли  $n = 2k, a < 0$ , тому корінь парного степеня невід'ємна величина, отже,  $f(x) \geq 0$ , при цьому нерівність строга, тому що 0 завжди більший за будь-яке число  $a$ , якщо  $a < 0$ .

Щодо нерівності виду  $\sqrt[n]{f(x)} < a$ , коли  $n = 2k, a < 0$ , то воно немає розв'язку, тому що корінь парного степеня невід'ємна величина і не може бути меншою за від'ємне число.

### **Закономірність Смірнова-Зінченко**

Учень може запам'ятати матеріал мимовільно, якщо виконує з ним активну мисленнєву діяльність і вона спрямована на розуміння цього матеріалу.

Так, наприклад, краще ніж давати завдання вивчити матеріал, дати завдання розібратися в ньому та подумати над деякими запитаннями до нього, які спрямовані на осмислення цього матеріалу. Наприклад, під час вивчення ірраціональних нерівностей учня трапляється такий новий спосіб їх розв'язання, як метод інтервалів. Тому, щоб краще зрозуміти цей метод, вчитель дає додаткове домашнє завдання у вигляді запитань, на які учні повинні намагатися відповісти. Ці питання сприятимуть кращому розумінню і запам'ятовуванню кроків розв'язання нерівностей методом інтервалів.

Розглянемо ці питання:

1. Які розв'язки може мати нерівність  $f(x) > 0$ ? (Розв'язками нерівності є ті інтервали області визначення функції  $y = f(x)$ , на яких вона додатна).

Розглянемо рис.1.

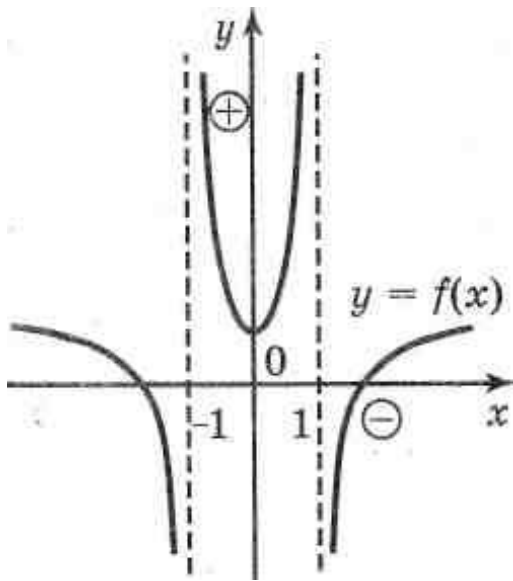


Рис.1.

Розглянемо рис.2.

4. Де на рис. 2 функція  $z = \varphi(x)$  змінює свій знак? (Функція змінюється при переході з нижньої півплощини у верхню (і навпаки), тобто в тих точках, де графік перетинає вісь  $OX$ ).

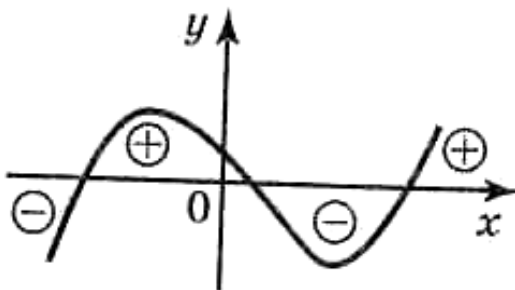


Рис.2

5. Отже, розглянувши ці 2 функції, зробіть висновки, коли саме будь-яка функція змінює знак?

На уроці вчитель з учнями розглядає та обговорює ці питання, наголошуючи на тому, що на осі  $OX$  значення функції дорівнює нулю, тому значення аргумента, при яких функція дорівнює 0, називаються нулями функції. Нулі функції розбивають область визначення на інтервали, кожен з яких буде проміжком знакосталості функції, визначивши знаки функції, слід відібрати ті, що задовольняють дану нерівність.

Після чого дається схема розв'язування нерівностей методом інтервалів. А саме:

Отже, щоб розв'язати нерівність  $f(x) > 0$  ( $f(x) < 0$ ) треба:

1. Знайти область визначення функції  $y = f(x)$ . (Коли ми знаходимо область визначення функції, то при цьому виділяються і точки, у яких розривається графік функції).

2. Знайти нулі функції (розв'язати рівняння  $f(x) = 0$ ).

3. На координатній прямій позначити нулі функції на області визначення функції і визначити знак функції на кожному інтервалі, на які розбивають нулі область визначення (у кожному із цих інтервалів функція зберігає знак, і його можна визначити в якій-небудь точці цього інтервалу).

4. Записати відповідь (вибрати інтервали, де функція має потрібний знак).

### Закономірність Еббінгауса

Забування більш інтенсивно протікає після вивчення матеріалу (в перші години, хвилини і навіть секунди), а потім воно уповільнюється. Якщо повторити матеріал відразу після моменту найбільш інтенсивного забування, то він відновлюється в пам'яті й далі темп забування уповільнюється. Тому іноді краще організувати урок таким чином: нову тему викласти на початку уроку, а домашнє завдання перевірити в процесі закріплення нової теми.

Також із закономірності випливає, що домашнє завдання слід виконувати відразу, в той же день, в який його дали. Можна зробити ще один висновок: повторення нерепродуктивне ефективніше за репродуктивне. Наприклад, мало знати методи розв'язання ірраціональних нерівностей, краще перевірити вміння їх застосовувати при усному розв'язуванні вправ:

$$\sqrt{x} = 3, \sqrt{2-x} = 4, \sqrt{x} < 5, \sqrt{4x} > -156, \sqrt{x-1} \geq 2, \sqrt{3x+1} < 0, \\ \sqrt{\lg x} < -5 \quad \text{і}$$

А також на уроці узагальнення методів розв'язання ірраціональних рівнянь і нерівностей дати, наприклад, таке завдання: дається певна кількість рівнянь і нерівностей, які необхідно розв'язати найбільш раціональним способом. Для прикладу візьмемо рівняння виду  $\sqrt{x-2} = 4-x$ . Легко побачити, що коренем рівняння буде  $x = 3$ . Але чи буде він єдиний? Учні повинні це обґрунтувати. Так буде, оскільки функції  $y = \sqrt{x-2}$  і  $z = 4-x$  - різномонотонні.

Це далеко не всі закономірності, використовуючи які, можна зробити навчальний процес ефективнішим. Вивчення особливостей психологічних процесів учнів дає змогу відкривати все нові й нові. В умовах евристичного навчання слід дотримуватись дидактичних і психологічних принципів (за Занковим), один з яких стверджує, що учень повинен засвоїти закономірності навчального процесу. А цього можна досягти лише за умови організації навчання відповідно до відомих закономірностей пам'яті, уваги, сприймання

#### **Список використаних джерел:**

1. Бродський Я., Павлов О. Шляхи оновлення змісту шкільної математичної освіти. *Математика в школі*. 2008. № 2. С. 33-35.

2. Саранцев І. І. Методика навчання математики. *Математика в школі*. 2000. № 7. С. 2-5.

3. Слєпкань З. І. Психолого-педагогічні основи навчання математики в школі: метод. посіб. Київ: Рад. школа, 1983. 192 с.

4. Скафа О. І. Комп'ютерно-орієнтовані уроки в евристичному навчанні математики : навчально-методичний посібник / О. І. Скафа, О. В. Тутова. Донецьк: вид-во «Вебер», 2009. 320 с.

**ТЕТЯНА ІГНАТЕНКО,**

*учитель інформатики Ніжинського обласного педагогічного ліцею Чернігівської обласної ради*

**СВІТЛАНА КАРПЕНКО,**

*заступник директора з НВР, учитель математики Ніжинського обласного педагогічного ліцею Чернігівської обласної ради*

## **ІНТЕГРОВАНІЙ УРОК З МАТЕМАТИКИ ТА ІНФОРМАТИКИ НА ТЕМУ: «РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ІРРАЦІОНАЛЬНИХ РІВНЯНЬ. РОЗВ'ЯЗУВАННЯ РІВНЯНЬ ЗА ДОПОМОГОЮ ТАБЛИЧНОГО ПРОЦЕСОРА»**

## Мета:

**навчальна** – навчити учнів розв’язувати ірраціональні рівняння, застосовуючи алгебраїчні методи; навчити використовувати електронні таблиці для автоматизації розв’язання рівнянь та візуалізації даних; поєднати теоретичні знання з практичним застосуванням сучасних технологій для розв’язання математичних задач;

**розвивальна** – розвивати аналітичне мислення, навички роботи з комп’ютером та вміння працювати з математичними моделями.

**виховна** – виховувати розумову культуру, старанність, уміння об’єктивно оцінювати свої результати та результати інших;

**Тип уроку:** комбінований

**Обладнання:** комп’ютер з установленим електронним процесором, проектор, презентація, завдання.

**Епіграф уроку:** «Математика цікава тоді, коли дає поживу нашій винахідливості й здатності до міркувань».

## Хід уроку:

**I. Організаційний етап. Повідомлення теми, мети, завдань уроку.**

**II. Актуалізація знань. Мотивація навчальної діяльності.** (за кожне виконане самостійно завдання раніше за інших та за відповідь біля дошки учні отримують смайлики, які потім конвертуються в оцінки).

Щоб дізнатися, чим ми будемо займатися на уроці та розім’яти мозок, поставте у порядку зростання числа та прочитайте слово, утворене відповідними їм літерами:

я	н	н	р	в	я	н	і
$\sqrt{2}$	1	$5 - \sqrt[3]{8}$	– 2,35	0	4, 8	$\sqrt{\frac{49}{4}}$	$\sqrt{15} - 4$

## Розв'язок:

$$-2,35; \quad \sqrt{15} - 4; \quad 0; \quad 1; \quad \sqrt{2}; \quad 5 - \sqrt[3]{8}; \quad \sqrt{\frac{49}{4}}; \quad 4,8.$$

р і в н я н н я

*Для мотивації навчальної діяльності пропоную розв'язати таку задачу, щоб підвести під поняття ірраціональних рівнянь:* знайти довжину і ширину смартфона з діагоналлю 6,5" (в 1" – 2,54 см), якщо периметр смартфона рівний 42 см.

Особливістю цього рівняння є те, що змінна міститься під знаком кореня. Такі рівняння називаються ірраціональними і завдання цього уроку – ознайомитися зі способами розв'язання таких рівнянь.

## II. Теоретична частина

### Блок з математики

1. Рівняння, у яких змінна знаходиться під знаком кореня, називаються *ірраціональними рівняннями*.

Найчастіше розв'язування ірраціональних рівнянь ґрунтується на зведенні заданого рівняння за допомогою деяких перетворень до раціонального рівняння, що рівносильне даному або є його наслідком.

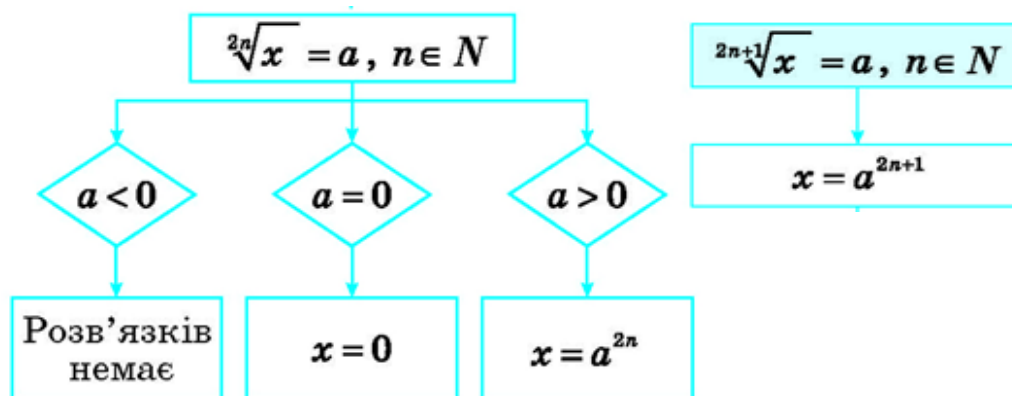
2. *Основні способи розв'язання ірраціональних рівнянь:*

- 1) за допомогою піднесення обох частин рівняння до одного степеня;
- 2) за допомогою заміни змінних;
- 3) за допомогою застосування властивостей функцій.

3. *Розв'язування найпростіших ірраціональних рівнянь*

Рівняння виду  $\sqrt{x} = a$ , де  $x \geq 0, a \geq 0$  називаються **найпростішими ірраціональними**.

Схема розв'язання найпростіших ірраціональних рівнянь (на слайді)



4. Розв'язування ірраціональних рівнянь за допомогою піднесення обох частин до одного степеня.

1) Якщо обидві частини рівняння піднести до непарного степеня, то отримаємо рівняння, рівносильне даному.

2) При піднесенні обох частин рівняння до парного степеня, то отримаємо рівняння-наслідок.

Щоб з'ясувати, чи є одержані числа коренями рівняння, виконують перевірку здобутих розв'язків. Розв'язки, які не задовольняють заданому рівнянню, називають **сторонніми коренями** для заданого рівняння.

Причина появи стороннього кореня полягає в тому, що застосування формули призводить до розширення області визначення рівняння.

*Спосіб розв'язування ірраціональних рівнянь шляхом піднесення обох частин рівняння до степеня такий, що під час його застосування неможливо втратити корені, але можуть з'явитися сторонні. Тому перевірка здобутих чисел є важливою складовою частиною розв'язування ірраціональних рівнянь.*

### III. Розв'язування рівнянь.

Розв'язати рівняння методом піднесення до степеня обох частин рівнянь.

$$\sqrt{2x + 1} = 3$$

$$\sqrt{x + 2} = 3$$

$$\sqrt{x - 6} = \sqrt{4 - x}$$

### Блок з інформатики

А тепер спробуємо розв'язати ті ж рівняння за допомогою табличного процесора. Для дослідження функцій і розв'язування рівнянь можна використовувати засіб «Підбір параметра».

Функція, яка описує рівняння, називається **цільовою**.

Для аргументу (параметра) цільової функції виділяється окрема комірка.

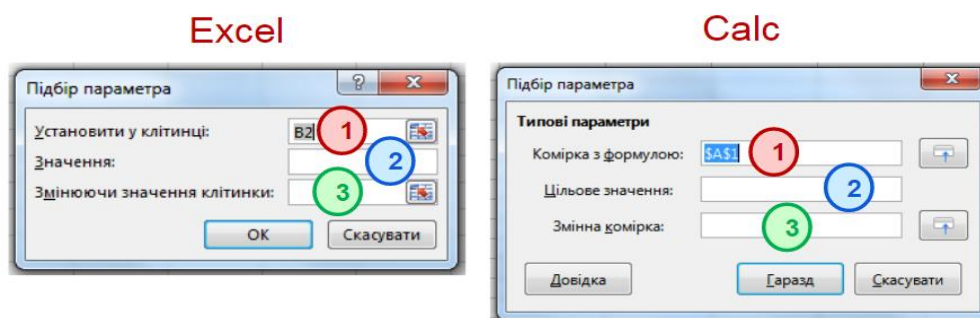
**Підбір параметра** дозволяє отримати необхідне значення у **цільовій** комірці шляхом **підбору** значення (параметра) іншої комірки.

Де шукати «Підбір параметра»?

в Excel: Стрічка **Дані** – група **Знаряддя даних** – список **Аналіз «якщо»** – **Підбір параметра...**

в Calc: Меню **Засоби** – **Підбір параметра...**

Після вибору цього засобу, налаштовуємо його:

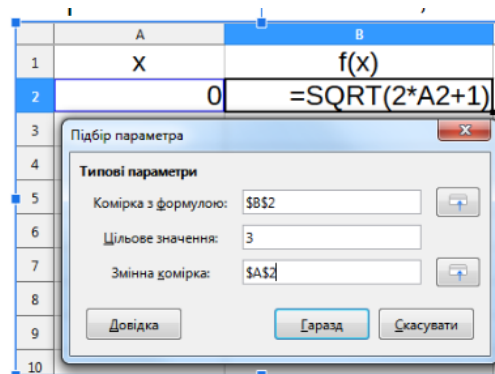


1. Адреса комірки з цільовою функцією;
2. Значення цільової функції;
3. Адреса комірки з аргументом (параметром).

Розв'язуємо раніше розв'язані математично рівняння.

*Зауваження:*

$\sqrt{\quad}$  – це функція **SQRT()** або **^(степінь у вигляді дроби)**.



**Розв'язати рівняння  $\sqrt{2x + 1} = 3$  за допомогою електронних таблиць**

1. У комірці A2 буде міститися значення змінної (параметр).

2. У комірку B2 записуємо формулу, яка описує рівняння (замість x – посилання на комірку A2).

3. У комірці B2 – цільова функція.

4. Виділяємо комірку B2, виконуємо команду «Підбір параметра» та вводимо дані: Комірка з формулою – B2, цільове значення – 3, змінна комірка – A2.

5. Натискаємо кнопку **Гаразд**. У комірці A2 – розв’язок рівняння.

Але у підручнику математики рівняння підбираються так, щоб їх легко можна було розв’язати. У реальному житті ніхто коефіцієнти не підбирає. Та табличний процесор легко справляється і з такими рівняннями.

Наприклад, розв’яжемо рівняння  $\sqrt[4]{x^3 + 2} = 3$ . У комірку B2 запишемо формулу функції, яка описує дане рівняння  $=(A2^3+2)^(1/4)$  і знову скористаємося засобом «Підбор параметра».

#### **IV. Хвилина релаксації.**

##### **«Математичний пейзаж»**

Уявіть собі математичний пейзаж: цифри, формули, геометричні фігури, що перетворюються у красиві картини.

##### **Продовження теоретичної частини**

Розв’яжемо рівняння  $\sqrt{2x + 3} = 6 - x$  математично та за допомогою електронних таблиць.

**Математично** розв’яжемо рівняння  $\sqrt{x^2 - 5x + 10} = 2$ . Отримали 2 корені та підстановкою перевіряємо, що обидва задовольняють умову.

Якщо рівняння має кілька коренів, то **підбором параметра** буде знайдено тільки той корінь, який ближче знаходиться до заданого в комірці значення (якщо нічого не задано, то параметру надається значення 0).

Тому для знаходження коренів ви повинні орієнтуватися, скільки їх буде та приблизно знайти, де корені знаходяться. Для цього скористаємося графічним представленням функції, якою задане рівняння.

Побудуємо графік функції рівняння по точках. В одному стовпці помістимо значення змінної  $x$  у певному проміжку (для цього використаємо автозаповнення), у другому – значення  $y$  (для першого  $y$  запишемо формулу рівняння та скопіюємо її у решту комірок для  $y$ ). Побудуємо точкову діаграму з плавними лініями, для підписів осі  $x$  вкажемо стовпчик із значеннями  $x$ . Точки перетину графіка з віссю  $x$  і будуть розв'язками рівняння.

Тепер використовуємо підбір параметра для кожного близького до кореня значення.

Розв'яжемо рівняння  $x + 5\sqrt{x} - 6 = 0$  методом заміни змінної та на комп'ютері за допомогою «Підбору параметра».

## V. Закріплення знань.

1. Клас ділиться на групи математиків та інформатиків. Розв'язують по два рівняння, потім змінюють ролі та розв'язують ще по два рівняння.

$$\sqrt{23 - x} = x - 3 \qquad \sqrt[4]{2x - 2} = 2$$

$$\sqrt[5]{x - 6} = -3 \qquad \sqrt[3]{x^2 + 2x - 4} = x$$

2. Пройти тестування. Для виконання тесту перейти за покликанням <https://vseosvita.ua/test/start/yfo619>

## VI. Рефлексія: Скласти сенкан із словом «Рівняння»

*Сенкан – це вірш, що складається з п'яти рядків. Слово «сенкан» походить від французького слова «п'ять» і означає вірш у п'ять рядків.*

1. Перший рядок – тема (іменник).
2. Другий – опис теми (два прикметники).
3. Третій – називає дію, пов'язану з темою, складається з трьох дієслів.
4. Четвертий рядок – фраза, переважно з 4-х слів, висловлює ставлення до теми, почуття.
5. Останній рядок – одне слово – синонім до слова (теми), ніби висновок вірша.

## V. Домашнє завдання:

**Математика:** Опрацювати за підручником §5. Розв'язати № 203-205, 207. **Інформатика:** Опрацювати презентацію. За допомогою табличного процесора розв'язати рівняння  $2x + 3 = \sqrt{x^2 + 1}$

### Список використаних джерел:

1. Математика: Алгебра і початки аналізу та геометрія. Рівень стандарту: підручн. для 10 кл. закладів загальної середньої освіти/ Г.П.Бевз, В.Г.Бевз. Київ: Видавничий дім «Освіта», 2018. 287 с.

2. Ірраціональні рівняння. URL: <https://naurok.com.ua/irrationalni-rivnyannya-prezentaciya-do-uroku> (дата звернення 15.10.2024).

3. Ірраціональні рівняння. URL: <https://naurok.com.ua/irrationalni-rivnyannya-347041> (дата звернення 15.10.2024).

### Презентація для уроку

**Епіграф уроку.** «Математика цікава тоді, коли дає пошук нашої винахідливості її здатності до міркувань»

Дослідження у різних галузях людської діяльності часто призводить до розв'язування рівнянь різного типу.

Наприклад,


знайдемо довжину і ширину смартфона з діагоналлю 6,5" (в 1" - 2,54 см), якщо периметр смартфона рівний 42 см.



**Тема уроку:**


**Розв'язування ірраціональних рівнянь.**

**Розв'язування рівнянь за допомогою табличного процесора**



**Мета:**

- навчальна** - навчитися розв'язувати ірраціональні рівняння, застосовуючи алгебраїчні методи; навчитися використовувати електронні таблиці для автоматизації розв'язання рівнянь та візуалізації даних; поєднати теоретичні знання з практичним застосуванням сучасних технологій для розв'язання математичних задач;
- виховна** - виховувати розумову культуру, старанність, вміння об'єктивно оцінювати свої результати та результати інших;
- розвиваюча** - розвивати аналітичне мислення, навички роботи з комп'ютером та вміння працювати з математичними моделями.





Щоб розім'яти мозок, поставте у порядку зростання числа та прочитайте слово, утворене відповідними їм літерами:

я	н	н	р
$\sqrt{2}$	1	$5 - \sqrt[3]{8}$	-2,35

в	я	н	і
0	4,8	$\sqrt{\frac{49}{4}}$	$\sqrt{15} - 4$



## Ірраціональні рівняння

Рівняння, у яких змінна знаходиться під знаком кореня, називаються **ірраціональними рівняннями**.

### Основні способи розв'язання ірраціональних рівнянь:

- за допомогою піднесення обох частин рівняння до одного степеня;
- за допомогою заміни змінних;
- за допомогою застосування властивостей функцій.

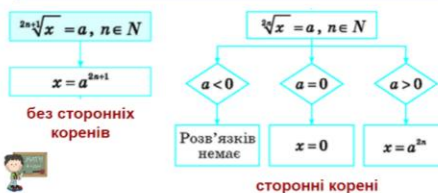


В електронних таблицях можна використати засіб «Підбір параметра».



## Розв'язання найпростіших ірраціональних рівнянь

Рівняння виду  $\sqrt[n]{f(x)} = 0$  називаються **найпростішими ірраціональними**.



сторонні корені

## Піднесення до степеня обох частин

$\sqrt{2x+1} = 3$ $2x+1 = 3^2$ $2x+1 = 9$ $2x = 8$ $x = 4$	$\sqrt{x-6} = \sqrt{4-x}$ $x-6 = 4-x$ $2x = 10$ $x = 5$ <p>Коренів немає</p>	$\sqrt{x+2} = 3$ <p>ОДЗ: <math>x \geq -2</math></p> $x+2 = 9$ $x = 7$
--	--	---



## Розв'язання задач з використанням засобу «Підбір параметра»

Для дослідження функцій і розв'язання рівнянь можна використовувати інструмент «Підбір параметра».

Функція, яка описує рівняння, називається **цільовою**.

Для аргументу (параметра) цільової функції виділяється окрема комірка.

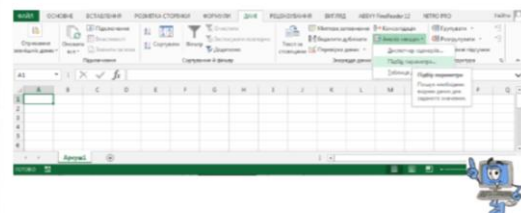
Підбір параметра дозволяє отримати необхідне значення у цільовій комірці шляхом підбору значення (параметра) іншої комірки.



## Де шукати «Підбір параметра»

### Excel

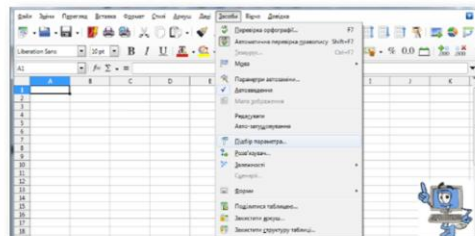
Стрічка Дані – група Знаряддя даних – список Аналіз «якщо» – Підбір параметра...



## Де шукати «Підбір параметра»

### Calc

Меню Засоби – Підбір параметра...

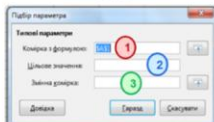


## Налаштування «Підбору параметра»

### Excel



### Calc



1. Адреса комірки з цільовою функцією

2. Значення цільової функції

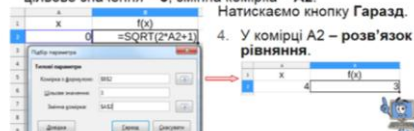
3. Адреса комірки з аргументом (параметром)



## Розв'язати рівняння $\sqrt{2x+1} = 3$

Реалізація на комп'ютері:

- У комірці A2 буде міститися значення змінної (параметр).
- У комірці B2 записуємо формулу, яка описує рівняння (замість x – посилання на комірку A2). У комірці B2 – цільова функція.
- Виділяємо комірку B2, виконуємо команду «Підбір параметра» та вводимо дані: Комірка з формулою – B2, цільове значення – 3, змінна комірка – A2.
- У комірці A2 – розв'язок рівняння.



### Хвилинка релаксації



#### "Математичний пейзаж"

Уявіть собі математичний пейзаж: цифри, формули, геометричні фігури, що перетворюються в красиві картини.



### Розв'яжіть рівняння:

$$\sqrt{2x+3} = 6 - x$$

$$(6 - x) \geq 0$$

$$(2x + 3) = (6 - x)^2$$

$$x \leq 6$$

$$2x + 3 = 36 - 12x + x^2$$

$$x^2 - 14x + 33 = 0$$

$$x \leq 6$$

$$x = 3; x = 11$$

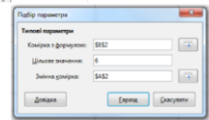
Перевірка:  $\sqrt{2 \cdot 3 + 3} = 6 - 3$

Відповідь: 3.

$$\sqrt{2x+3} = 6 - x$$

$$\sqrt{2x+3} + x = 6$$

x	f(x)
3	0=SQRT(2*3+3)+A2



x	f(x)
3	6

### Розв'яжіть рівняння:

$$\sqrt{x^2 - 5x + 10} = 2$$

$$x^2 - 5x + 10 = 4$$

$$x^2 - 5x + 6 = 0$$

$$x_1 = 3$$

$$x_2 = 2$$

Перевірка:  $\sqrt{9 - 15 + 10} = 2$

$$\sqrt{4 - 10 + 10} = 2$$



### Якщо рівняння має більше одного кореня

- Відокремити корені, тобто знайти у яких межах вони знаходяться. Для цього побудувати графік функції, що описує рівняння. Знайти наближені значення аргументу перетину графіка функції з віссю  $Ox$ .
- Записати ці значення в окремі комірки, у комірках поруч записати формулу для обчислення цільової функції (використати копіювання).
- Застосувати «Підбір параметра» стільки разів, скільки коренів має рівняння.



### Розв'язати рівняння $\sqrt{x^2 - 5x + 10} = 3$

- Побудуємо графік функції

$$f(x) = \sqrt{x^2 - 5x + 10} - 3$$

на проміжку  $[-5; 5]$ .

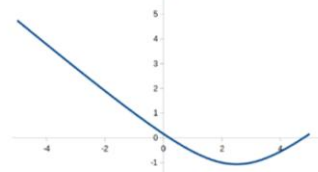
Для цього у діапазон A2:A22 уведемо значення  $x$  (використаємо автозаповнення), у комірку B2 запишемо формулу  $=SQRT(A2^2 - 5 \cdot A2 + 10) - 3$  та скопіюємо її у діапазон B3:B22.

x	y
-5	=SQRT(A2^2-5*A2+10)-3
-4.5	4.2629195232
-4	3.7823299831
-3.5	3.3047601065
-3	2.8309518948
-2.5	2.3619026474
-2	1.8989794856
-1.5	1.4440972087
-1	1
-0.5	0.5707142143
0	0.1622776602
0.5	-0.2161178186
1	-0.5505102572
1.5	-0.8205505282
2	-1
2.5	-1.0635083269
3	-1
3.5	-0.8205505282
4	-0.5505102572
4.5	-0.2161178186
5	0.1622776602



### Розв'язати рівняння $\sqrt{x^2 - 5x + 10} = 3$

- Виділимо числові дані та побудуємо графік функції (Діаграма XY з гладкими лініями), позначимо перший стовпчик як підпис осі  $x$  (діапазон A2:A22).



- Визначимо точки перетину графіка з віссю  $Ox$  - це приблизно 0 та 5.



### Розв'язати рівняння $\sqrt{x^2 - 5x + 10} = 3$

- У комірки, наприклад, D2 та D3 внесемо ці значення, а в комірки E2 та E3 скопіюємо формулу функції з довільної комірки стовпця B.
- Виділимо комірку E2 та застосуємо підбір параметра: цільова функція у комірці E2, її значення - 0, параметр у комірці D2.
- Виділимо комірку E3 та знову застосуємо підбір параметра.
- У комірках D2 та D3 матимемо розв'язки рівняння.

x	y
0.1622	
5.01622	

x	y
0.208712131	4.5556E-08
4.79128787	1.4536E-08



### Метод заміни змінної

$$x + 5\sqrt{x} - 6 = 0$$

$$OДЗ: x \geq 0$$

Виконуємо заміну:

$$\sqrt{x} = t \geq 0,$$

$$x = t^2$$

$$t^2 + 5t - 6 = 0$$

$$t_1 = -6, t_2 = 1$$

-6 - сторонній корінь

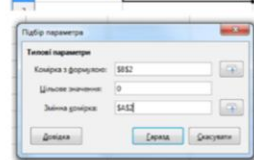
$$\sqrt{x} = 1$$

$$x = 1$$

$$2 \cdot 1 + \sqrt{1} - 3 = 0$$

Відповідь: 1.

x	f(x)
1	
2	1



### Розв'язати рівняння

$$\sqrt{23 - x} = x - 3$$

$$\sqrt[4]{2x - 2} = 2$$

$$\sqrt[5]{x - 6} = -3$$

$$\sqrt[3]{x^2 + 2x - 4} = x$$



### Тестування

Для виконання тесту перейти за покликанням  
<https://vseosvita.ua/test/start/yfo619>



### Рефлексія

#### Скласти сенкан із словом "Рівняння"

**Сенкан** – це вірш, що складається з п'яти рядків.

Слово «сенкан» походить від французького слова «п'ять» і означає вірш у п'ять рядків.

1. Перший рядок – тема (іменник).
2. Другий – опис теми (два прикметники).
3. Третій – називає дію, пов'язану з темою, складається з трьох дієслів.
4. Четвертий рядок – фраза, переважно з 4-х слів, висловлює ставлення до теми, почуття.
5. Останній рядок – одне слово – синонім до слова(теми), ніби висновок вірша.



### Домашнє завдання

**Математика:** Опрацювати за підручником §5.  
Розв'язати № 203-205, 207.

**Інформатика:** Опрацювати презентацію.  
За допомогою табличного процесора  
розв'язати рівняння

$$2x + 3 = \sqrt{x^2 + 1}$$



**Успіху!**  
**Дякуємо за увагу!**



**ВОЛОДИМИР РОСКОЛІЙ,**

*учитель географії Бобровицького ліцею*

*Бобровицької міської ради*

*Чернігівської області*

## **МЕТОДИЧНА РОЗРОБКА УРОКУ З ГЕОГРАФІЇ НА ТЕМУ «ЩО ВПЛИНУЛО НА РОЗСЕЛЕННЯ АФРИКАНСЬКОГО НАСЕЛЕННЯ НА МАТЕРИКУ»**

**Тема уроку:** Що вплинуло на розселення африканського населення на материку.

**Мета:**

**навчальна:** сформувати в учнів знання про склад, численність і розміщення населення Африки; познайомити учнів з особливостями політичної карти Африки; дати загальну характеристику країн африканського континенту; показати взаємодію України з країнами Африки.

**розвивальна:** розвивати в школярів інтерес до історії та традицій народів Африки; продовжити роботу з додатковою літературою та політичною картою світу;

**виховна:** забезпечити моральне виховання учнів, формувати почуття патріотизму, інтересу до особливостей населення материка Африки.

**Обладнання:** карта «Раси та народи», політична карта Африки, підручники, атласи, контурні карти, комп'ютер, мультимедійний проектор, мультимедійна презентація.

**Тип уроку:** засвоєння нових знань.

**Очікувані результати:** учні зможуть знаходити та показувати на карті ключові держави материка; характеризувати головні риси населення; оцінювати наслідки соціальних та економічних проблем у державах континенту.

### **ХІД УРОКУ**

#### **I. ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ МОМЕНТ**

(Привітання, побажання хорошого настрою).

## **II. ПЕРЕВІРКА ЗАСВОЄННЯ ПОПЕРЕДНЬОГО МАТЕРІАЛУ.**

Перевірмо, як ви зрозуміли попередній матеріал.

**«Географічні рекордсмени»**

Найдовша річка материка \_\_\_\_\_

Найбільша пустеля Африки \_\_\_\_\_

Найвища вершина материка \_\_\_\_\_

Найбільший острів біля берегів Африки \_\_\_\_\_

Найповноводніша річка Африки \_\_\_\_\_

Найбільший водоспад Африки \_\_\_\_\_

Найбільше озеро Африки \_\_\_\_\_

Найбільший півострів Африки \_\_\_\_\_

Найсолоніше море у світі, що знаходиться біля Африки \_\_\_\_\_

Наймолодші гори Африки \_\_\_\_\_

Найглибше озеро Африки \_\_\_\_\_

Найвищий водоспад материка \_\_\_\_\_

### **ПОВІДОМЛЕННЯ ТЕМИ**

Ми повторили минулу тему, а сьогодні тема буде пов'язана з попередньою темою, а саме з продовженням вивчення континенту. Розгортайте зошити й запишіть тему уроку «Що вплинуло на розселення африканського населення на материку» (тему записують в зошит).

Про Африку можна говорити дуже багато, але мета нашого уроку :

1. дізнатися про особливості населення континенту;
2. познайомитися з політичною картою Африки;
3. виявити перспективність зв'язків України з країнами Африки.

### **III. МОТИВАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ТА ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**

Зміст курсу передбачає не тільки вивчення природи материків, але й ознайомлення з характеристиками населення материків та його господарською діяльністю. Найпоширеніше запитання географії «Чому? Що ж вплинуло на розселення африканського населення на материку?»

«Не так назва важлива для країни  
І обриси не так важливі,  
Як важливо те, хто в тому краю живе,  
Для чого живе і чим живе народ».

Аяльнех Мулату (ефіопський поет)

#### **IV. ВИВЧЕННЯ НОВОГО МАТЕРІАЛУ**

##### **План:**

1. Кількість і розміщення населення.
2. Раси та народи.
3. Політична карта.
4. Зв'язок України з африканськими державами.

##### Пригадаймо з попередніх класів:

1. Яка чисельність населення світу?
2. Що таке густина населення?
3. Чому люди різні за зовнішнім виглядом?

##### **1. Кількість і розміщення населення.**

**Розповідь учителя.** Багато хто з учених вважає Африку батьківщиною всього людства. У Східній Африці були знайдені знаряддя праці та залишки скелетів істот, що по праву можуть уважатися першими людьми на нашій планеті. Вік цих знахідок перевищує 3 млн років. Уважається, що саме звідси перші люди почали розселятися по всіх материках.

Африка посідає друге місце у світі серед інших материків **за кількістю населення — 1,4 млрд осіб**. Щорічно населення континенту збільшується на 10 млн осіб.

При цьому середня тривалість життя в Африці дуже низька — не перевищує 54 років. У багатьох країнах майже половину населення становлять діти.

*Якими причинами, на вашу думку, обумовлені невисока тривалість життя та велика кількість дітей в африканських родинах?*

**Висновок.** Через бідність у більшості африканських країн спостерігається антисанітарія, неякісне харчування, погане медичне обслуговування, поширення хвороб, відсутність заходів планування сім'ї.

До середини ХХ ст. намітилося помітне зростання населення. Цьому сприяли заходи проти епідемій, поширення навичок гігієни і санітарії, допомога лікарів. Високі темпи зростання зберуться і в найближчі роки, оскільки традиції багатодітності і ранніх шлюбів дуже сильні.

**Середня густина населення Африки** — 45 осіб на 1 км<sup>2</sup>, найбільша густина — 1500 осіб на 1 км<sup>2</sup> (долина Нілу). Також густо заселені узбережжя Гвінейської затоки і Середземного моря.

На півдні Африки, у пустелях, густих лісах і високогір'ях густина населення дуже низька — менш як 1 особа на 1 км<sup>2</sup>.

*Якими причинами обумовлений нерівномірний розподіл населення на території континенту?*

**Висновок.** Розміщення населення Африки нерівномірне. Причинами виникнення територій із високою густиною населення є сприятливі природні умови, багатство природних ресурсів, контакти з європейською цивілізацією, особливості історичного розвитку.

## **2. Раси та народи.**

Відомий філософ Сенека говорив: «Про свої здібності людина може довідатися, тільки спробувавши застосувати їх на ділі». Отже, пропоную застосувати свої здібності на практиці під час дослідження народи, раси та розміщення населення, а також ознайомимося із політичною картою континенту. Досліджуючи, ми побудуємо таблицю, куди будемо заносити отримані результати.

### **Прийом «Картографічний практикум»**

**Завдання.** Установіть особливості розміщення рас і великих народів на африканському континенті за тематичними картами атласу. Учні працюють в групах. На допомогу покликання на карту:

[https://edufuture.biz/index.php?title=%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Na rodiafriki.jpg](https://edufuture.biz/index.php?title=%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Na%20rodiafriki.jpg)

Раси	Народи	Розміщення на материку

Представники південної гілки європеїдної раси – араби та бербері – проживають переважно на півночі Африки. Південніше від Сахари проживають представники негроїдної раси. У саванах північної частини материка живуть нілоти, тутсі, хіна. Центральні райони займають народи банту, а в екваторіальних лісах невеликими групами проживають пігмеї. У напівпустелях і пустелях Південної Африки живуть бушмени та готтентоти. Північно-східна частина Африки – батьківщина ефіопів, яких відносять до проміжної раси. У них темна, як у негроїдів, але з червонуватим відтінком шкіра, а риси обличчя подібні до європеїдів. Населення острова Мадагаскар – малагасійці – утворилися внаслідок змішування монголоїдної та негроїдної рас.

Прийшли населення європейського походження становить незначну частину населення материка. Уздовж узбережжя Середземного моря проживають нащадки французів, на Канарських островах – іспанців, а на крайньому півдні материка – африканери або бури, – нащадки переселенців із Нідерландів, англійців. Усього в Африці проживають кілька тисяч народів.

**Висновок.** Аналіз карти «Раси» свідчить про перебування в Африці представників європеїдної, негроїдної та мішаних рас.

### **3. Політична карта.**

#### ***Робота з політичною картою Африки***

**Політична карта** – це тематична карта, яка показує розташування країн та їхніх столиць. Найдавніші держави Давнього Єгипту, Аксуанське та Мероїтське царства, Ефіопія, Карфаген та ін. Із XV ст. починається колонізація материка європейцями. Колонія – країна або територія, яка перебуває під владою іноземної держави (метрополії). Панування європейців в Африці закінчилося в середині XX ст., коли колонії одна за одною почали здобувати незалежність. Зараз на континенті 54 держав. Найбільша за площею країна – Алжир (2,4 млн км<sup>2</sup> – майже

у 4 рази більша за Україну), найменша – острів Святої Олени (0,4 тис. км<sup>2</sup>). Африка стоїть на першому місці серед материків за кількістю країн, які не мають морських кордонів. Здобувши волю, африканські держави зіткнулися з безліччю проблем, породжених колоніальним минулим, – безграмотністю, бідністю, слабкорозвиненим господарством, міжнаціональними та релігійними конфліктами. У світі немає іншого континенту, який так само постраждав би від колоніального гноблення та работоргівлі, як Африка.

**Висновок 4.** Сучасна політична карта материка сформувалася в другій половині ХХ ст., коли значна частина африканських колоній стала незалежною.

**Завдання.** Нанесіть на контурну карту назви держав та їх столиці (Єгипет (Каїр), Судан (Хартум), Алжир (Алжир), Лівія (Тріполі), Нігерія (Абуджа), Демократична Республіка Конго (Кіншаса), Ефіопія (Аддіс-Абеба), Південна Африка (Преторія)). Учні виконують самостійно.

На допомогу покликання на карту

<https://edufuture.biz/index.php?title=%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Politkarta.jpg>

#### **4. Зв'язок України з африканськими державами**

Більшість країн Африки (51) визнали Україну як незалежну державу і встановили з нею дипломатичні відносини.

В Алжирі, Єгипті, Південній Африці діють українські посольства.

## **V. ЗАКРІПЛЕННЯ ВИВЧЕНОГО МАТЕРІАЛУ**

### **Приєм «Експрес-опитування».**

1. Яке плем'я проживає у вологих екваторіальних лісах? (Пігмеї)
2. Мову якого племені можна чути, але неможливо записати? (Бушмени)
3. Який народ проживає в басейні р. Ніл? (Нілоти)
4. Люди якого племені мають дуже низький зріст (до 145 см.)? (Пігмеї)
5. Хлопці якого племені обирають собі дружину на базарі? (Бербери)
6. Народ, нащадками якого були переселенці з Голландії? (Бури)
7. Який народ проживає у складних умовах пустелі Калахарі? (Бушмени)

8. Який народ проживає на острові Мадагаскар? (Малагасійці)

## **VI. ПІДСУМОК УРОКУ, РЕФЛЕКСІЯ**

### **Цікаві факти про населення та держави материка.**

1. Найбільша країна Африки – Алжир, його територія – 2,381 млн км<sup>2</sup>.

Площа найменшої африканської держави — Сейшельських островів – 453 км<sup>2</sup>

2. 27 серпня 1897 року в Африці відбулась найкоротша війна – вона тривала 40 хвилин. Уряд Занзібару оголосив війну Англії, але його військо було повністю розбито.

3. Ефіопія і Ліберія – єдині країни, які залишилися незалежними у часи так званої «боротьби за Африку». Всі інші були колонізовані.

4. Найбільшого поширення на континенті отримала арабська мова з кількома її діалектами. Народи Африки використовують близько 2000 мов.

5. Лише 31% жителів континенту має середню освіту.

6. Узбережжя Гани – «Золотий берег»

7. Частина Ліберії – «Перцевий берег»

8. Держава Кот-д'Івуар – «Берег Слонової Кістки»

9. Узбережжя Гвінейської затоки – «Невільничий берег»

10. Африканські танці

<https://youtu.be/SgYVsDD3m3o?si=ZPCZo3Gr0cmOBiRs>

## **VII. ДОМАШНЄ ЗАВДАННЯ**

1. Вивчити параграф 25.

2. Поміркуйте, з яких причин на територіях Північної Африки немає представників мішаних рас?

### **Покликання на презентацію до уроку:**

[https://docs.google.com/presentation/d/1exvtq85nJ0cJHN8u6Qtxe-5GnIVuRvSk/edit?usp=drive\\_link&oid=111845147773111712525&rtpof=true&sd=true](https://docs.google.com/presentation/d/1exvtq85nJ0cJHN8u6Qtxe-5GnIVuRvSk/edit?usp=drive_link&oid=111845147773111712525&rtpof=true&sd=true)

# 1. СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНА ТА ВИХОВНА РОБОТА

**ВОЛОДИМИР БОРОВИК,**

*учитель фізичної культури*

*Ніжинського обласного педагогічного  
ліцею Чернігівської обласної ради*

**ОЛЕКСАНДР РУДЕНКО,**

*учитель фізичної культури*

*Ніжинського обласного педагогічного  
ліцею Чернігівської обласної ради*

## МЕТОДИКА САМОСТІЙНИХ ЗАНЯТЬ ОЗДОРОВЧИМ БІГОМ ДЛЯ УЧНІВСЬКОЇ МОЛОДІ

Оздоровчий біг – найдоступніший вид циклічних вправ, спрямований на зміцнення здоров'я. Саме від рівня рухової активності залежить фізичний та психологічний стан організму. На жаль, у шкільній програмі дуже мало часу виділено на рухову активність учнів. Дітям необхідно розуміти, що для нормальної роботи організму, кожен потребує певного мінімуму рухової активності. Розуміння цього й спонукає до самостійних занять оздоровчим бігом.

Розглядаючи корисні сторони оздоровчого бігу, ми можемо виділити певні властивості, такі як підвищення працездатності, покращення фізичного й морального стану, позбавлення від стресу та депресії, все це є важливим аспектом для підліткового віку.

У тих, хто займається оздоровчим бігом, виникає активна реконструкція кісток. Збільшується синтез органічних речовин – ферментів та білків, а також відбувається збільшення неорганічних речовин, таких як фосфор і кальцій.

Малорухливий спосіб життя у свою чергу є небезпечним в підлітковому віці. Відсутність рухової активності насамперед впливає на рухові функції та

м'язову систему, спричиняє зниження м'язової сили, порушує точність та координацію рухових дій. Деякі учні функціонально не готові пройти стандарти, передбачені шкільною програмою. Ось чому в закладі потрібно забезпечити не тільки інтелектуальний, а й фізичний розвиток молодого покоління. Все це спонукало нас до написання цієї статті. У ній хочемо коротко висвітлити методику проведення самостійних занять оздоровчим бігом та акцентувати увагу на деяких правилах під час тренування.

Розгляньмо методику занять оздоровчим бігом. Основним методом тренувань із оздоровчого бігу є рівномірний метод, за якого біг на початку виконується в помірному темпі, тобто дистанцію потрібно пробігати в рівномірному темпі із постійною швидкістю. Бігуни-початківці в якості підготовчого засобу можуть застосовувати чергування бігу та ходи, наприклад: 50 м бігу плюс 150 м ходи, потім 100 м бігу і 100 м ходи. У процесі тренувань оптимальне співвідношення відрізків ходи й бігу потрібно підбирати окремо для кожного бігуна, орієнтуючись на показники частоти дихання та серцевих скорочень. Із всього багатого арсеналу тренувальних засобів бігунів на середні та довгі дистанції для любителів оздоровчого бігу підходить рівномірний біг від 5 до 30 хв при пульсі 120-130 уд/хв. Для початківців це є основним засобом тренування. Підготовлені бігуни застосовують його в розвантажувальні дні як полегшене тренування, яке сприяє відновленню.

Збільшуючи навантаження, слід пам'ятати, що воно завжди має бути оптимальним. Тренування мусить приносити задоволення й давати необхідний тренувальний ефект. У процесі регулярних занять тренуваність буде поступово підвищуватися. Початковим же навантаженням може бути чергування ходи й бігу на дистанції до 1600 м 2-3 рази на тиждень. Також необхідно усвідомити, для чого ми бігаємо, і не забувати, що наша ціль – здоров'я, а не високі спортивні результати.

Оптимальний об'єм навантажень, який рекомендує більшість медиків – біг впродовж 30-40 хв 3-4 рази на тиждень – таке навантаження допустиме тільки тоді, коли ви вже бігаєте не менше ніж рік. Інтенсивність навантажень залежить

від швидкості бігу й рельєфу дистанції й визначається за ЧСС (частотою серцевих скорочень). Основною особливістю тренувань любителя оздоровчого бігу повинен бути принцип тільки «аеробні навантаження». Це означає, що під час занять організм повинен повністю забезпечуватись киснем. При ЧСС 130-150 уд/хв робота повністю аеробна, кисневий борг не утворюється і виникає так званий істинний стан, завдяки якому роботу можна виконувати довгий час.

Якщо безпечною межею для бігуна початківця є ЧСС, яка дорівнює 130 уд/хв, то добре підготовлені любители оздоровчого бігу можуть тренуватись при пульсі 150 уд/хв. Враховуючи вищезазначене, можна зробити висновок, що максимальний тренувальний ефект для розвитку загальної витривалості спостерігається під час тренувань при ЧСС від 144 до 156 уд/хв. Тренування при ЧСС 130-140 уд/хв забезпечує розвиток загальної витривалості і її підтримання в більш підготовлених бігунів. ЧСС 120-130 уд/хв – зона тренування у новачків.

Для точного визначення ЧСС потрібно підраховувати пульс за перші 10 с та помножити на 6, одразу після закінчення бігу, інакше дані будуть не зовсім правильні. Це необхідно робити на перших заняттях, для того, щоб вибрати оптимальний темп бігу. У подальшому така необхідність повністю відпадає, оскільки досвідчені бігуни вміють добре контролювати темп бігу за особливим відчуттям легкості, яка говорить про те, що тренування виконується в аеробному режимі. Другим показником контролю є так званий «розмовний темп». Якщо під час бігу можна підтримувати невимушену розмову, при цьому не «ковтаючи» слова, значить темп повністю відповідає вашим можливостям. Якщо бігун під час розмови починає задихатися, це означає, що швидкість для нього занадто велика.

У процесі занять швидкість повинна збільшуватися сама собою, поступово, невимушено та непомітно для самого бігуна. Завжди повинен працювати принцип «бігти легко». Свідоме збільшення швидкості недопустиме, особливо на перших етапах підготовки. Через рік регулярних тренувань, як правило, підвищується загальна витривалість організму. Показником цього може слугувати пульс: у стані спокою частота ударів знизиться з 70-80 уд/хв приблизно до 60-65 уд/хв.

Проводячи самостійні тренувальні заняття оздоровчим бігом, необхідно дотримуватися деяких простих правил. Розглянемо їх:

1. Перед початком занять бігом необхідно відвідати лікаря, щоб не пропустити яку-небудь «замасковану» хворобу, та й взагалі для занять оздоровчим бігом не повинно бути жодних протипоказань.

2. Під час вибору місця для занять слід враховувати екологію. Не бажано проводити тренування там, де є інтенсивний рух транспорту, а також під час опалювального сезону, коли є викиди з димарів. Для цього краще підійдуть парк або лісиста місцевість.

3. Необхідно також враховувати покриття бігової доріжки. Ідеальний варіант – це бігова доріжка на стадіоні, або ж ґрунтова стежка в парку. Не зовсім підходить асфальтове покриття та бруківка.

4. При тренуваннях також слід приділяти увагу кросівкам та одягу. Взуття має бути зручним, початківцям підійдуть кросівки з амортизацією для стабілізації стопи. Що стосується одягу, то є два основних правила – він не повинен сковувати рухів, а також не бажані речі з бавовни. Ця тканина погано регулює температуру тіла, швидко мокне, погано сохне, може натирати. Краще віддати перевагу синтетичним матеріалам.

5. «Починайте повільно». За швидкого початку бігу організм не встигає «впрацюватися», не раціонально використовується м'язовий глікоген з утворенням молочної кислоти та браку кисню, що швидко призводить до втоми. Біг стає важким та неприємним, особливо наприкінці дистанції.

6. Перед початком бігу слід не забувати приділяти увагу розминці. В комплекс розминки включаються загальнорозвивальні вправи та вправи на розтяжку, а також різноманітні махи та випадки. Після бігу також бажано приділити увагу різноманітним силовим вправам та вправам на розвиток гнучкості.

7. Заняттям бігом потрібно приділяти якнайменше два рази на тиждень, а якщо бігати щодня, то необхідно виділяти один день на відпочинок.

У бігу, як і у багатьох інших заняттях, є період медового місяця – час, коли все чудово й не терпиться зашнувати кросівки та вирушити на тренування. Потім відбувається згасання ентузіазму. Це може статися через нестачу мотивації, одноманітність, відсутність помітного прогресу тощо. В цей час необхідно знаходити нові маршрути, змінити час тренування, досить також розглянути варіант пробіжок в компанії. Це допоможе запобігти вигоранню, і захопливий спортивний шлях продовжиться.

#### **Список використаних джерел:**

1. Балл Г.О. Засади запровадження здорового способу життя української молоді. *Практична психологія та соціальна робота*. 2010. № 2. С. 70 – 73.
2. Іващенко Л.Я. Самостійні заняття фізичними вправами. Київ: Здоров'я 2015. 160 с.
3. Сучасні фізкультурно-оздоровчі технології у фізичному вихованні: курс лекцій / [уклад. А.М. Гарлінська, Н.М. Корнійчук]. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2022. 68 с.

**ТЕТЯНА ГРИЦЕНКО,**

*педагог-організатор*

*Ніжинської гімназії № 5 Ніжинської  
міської ради Чернігівської обласної ради*

### **«ЗДОРОВ'Я – РОЗКІШ ДЛЯ ЛЮДИНИ, НАЙБІЛЬША ЦІННІСТЬ У ЖИТТІ»**

**Виступ агітбригади**

**«Ми – за здоровий спосіб життя»**

**до Всесвітнього дня боротьби із СНІДом**

**«СТОП- СНІД»**

#### **Мета:**

- формування у підлітків навичок здорового способу життя
- запобігання поширення смертельної хвороби серед учнівської молоді

- формування активної соціальної позиції особистості, свідомого ставлення до життя і здоров'я оточуючих

- сприяння підвищеної інформованості учнів про вплив хвороби на здоров'я людини

**Обладнання:**

- малюнки і плакати по темі
- музичний супровід
- 7 учасників

**Вікова категорія:** 13-16 років

*(мелодія із пісні «Здрастуй, мир!»)*

1. Сьогодні, у сонячний день листопада

Зібралась на зустріч наша громада.

Говоримо про те, що сьогодні важливо:

Впевнено, виважено, справедливо!

*(учасники виходять на сцену спиною до залу і по черзі і обертаються із словами)*

Розмова серйозна і принципова

Про СНІД підступний ітиме мова.

2. Я, аби хист художницький мав

Кольором страшним його змалював. ( чорно-біло-сірі фарби)

3. Чорно - червоний – то чиясь кров.

4. Чорно – блакитне – продажна любов.

5. Біле – халати лише лікарів, чорні обличчя сестер, матерів.

6. Друже, скажи: ти знав, чи не знав

Що в безвість доріжку собі протоптав?

*(сумна мелодія, виходить дівчина білому платті, покрита чорним)*

Дівчина: Мені було всього 16 років.

Казали подруги – красива

Казала матінка – щаслива

Казав коханий – квіточка моя,

Тебе понад усе кохаю я.  
А би ви знали – Я – наче літала,  
Була весела і весь час співала.  
Та раптом згасла пісня  
І зблекли уста.  
І зав'яла квітка –  
Я стала не та.  
Не плету я косу,  
Пісню не співаю.  
Мамочку серденьком вже не називаю,  
Огид коханий.  
Лиш друзі цікавлять,  
Що жорстоким трунком свою душу травлять.  
У моєї мами коси посивіли,  
А мої рочочки в чорний вир злетіли...  
Знову злата осінь, листя опадає...  
Тільки жаль, мене вже на землі немає.

1. Вже годі! Скільки можна плакати й ридати  
Усім піднятись разом і СНІДу відсіч дати.
2. Коли ми разом – буде перемога,  
Кому розрада й щира допомога.
3. Пліч – о- пліч і долоня у долоні  
І не доноситься курок до скроні.
4. Ми – молодь, юнь,  
Ми школярі, ми – діти.
5. Ми жити повинні і сонцю радіти  
Зустрінемо ранки ясні, осяйні.

Разом: Хворобі підступній ми скажемо –НІ!

## ПІЗНАВАЛЬНА ВИСТАВА «МІКРОБИ»

**Мета:** створення сприятливого середовища для збереження та зміцнення здоров'я учнів, навчити свідомому ставленню до себе, навичкам безпечної поведінки та збереження і примноження здоров'я.

**Обладнання:** музичний супровід, декорації для вистави.

**Дійові особи:** ведуча, учень, Замазура, 2 мікроби, Айболить, сантрійка.

**Вікова категорія:** 1- 4 класи, 5-6 класи.

**Ведучий:** Яких скарбів лиш на землі немає,

Та кожен упевнено з малечку знає:

Здоров'я – скарб найважливіший!

Та ще такі є молодці:

Ліньки, бруднулі і курці,

Сплюхи і боягузи й соні,

В яких невмивані долоні.

Мікроби тільки на таких чекають

І швидко в ліжечко вкладають.

Не вірите? Тоді дивіться.

Побачене вам у житті згодиться.

*(початок вистави)*

**Замазура** ( виходить з туалету)

О, нарешті вже дзвінок.

Тут сидів я весь урок.

Хоча у крані є вода

Мені не потрібна чистота.

Обличчя, рук - не мию зроду!

До того ж гарний я на вроду.

*(дістає їжу із рюкзака і починає їсти)*

**Мікроб 1:** О, це я бачу, наш клієнт!

**Мікроб 2:** Його обкрутимо в момент!

**Мікроб 1:** Салют!

**Мікроб 2:** Привіт тобі, хлопчино!

**Замазура:** А це ще що за бід причина?

Смішні, плямисті, волохаті,

Вухаті, ще і вилупаті.

Аж наче втратив апетит.

**Мікроб 1:** Ніштяк! Прикольний в тебе вид.

**Замазура:** Ви хто такі?

**Разом:** Ми - твої друзі.

Таких не знайдеш і в окрузі.

**Замазура:** Та вас я бачу в перший раз!

**Мікроб 1:** З тобою завжди ми повсякчас.

**Мікроб 2:** Тож пригости ж солодким нас.

**Мікроб 1:** Ми в тебе на руках, на носі.

**Мікроб 2:** У роті, навіть на волоссі

**Замазура:** Тепер ми з вами дружбани!

За вас віддам я і штани. ( їдять разом)

**Замазура:** О-о-о, які ж це ви гладкі зробились!

**Мікроб 1:** Бо ми ж тобою поживились.

**Мікроб 2:** Ти тільки, друже, пам'ятай:

Ніколи нас ти не вмивай.

Не мий обличчя, рук ніколи,

Коли збираєшся до школи.

**Мікроб 1:** Частіш, друже, плюй на воду,

На мило, пасту, порошок.

**Мікроб 2:** Шикарний будеш ти на вроду.

**Мікроб 1:** А у дівчаток визвеш шок

**Мікроб 2:** Ну що ж, дружбан, пока! ( ховаються)

**Замазура:** Ха - ха. Доїм ковбаску й пиріжка. ( доїдає )

*(мікроби підглядають за Замазурою)*

**Мікроб 1:** Ну що, ногами чеберяє?

**Мікроб 2:** Ще наших чарів він не відчуває?

**Мікроб 1:** І замазур таких не бачив я ніколи.

*(Замазура хапається за живіт)*

**Мікроб 2:** Оце так діамант!

Такі смішні приколи.

**Замазура:** Щось почало бурчати в животі.

Перед очима плями всі руді.

А мій живіт надувсь, немов той м'яч.

Рятуйте!

**Айболить:** Що тут за плач? (оглядає хлопчину)

Сантрійка, нам допоможіть,

Мікстуру хлопчику несіть. (дають мікстуру, відмивають його)

Рук не помив, мікробів з'їв, і видно отруївся.

**Замазура:** Та ті друзяки – то мікроби?

От довели хлопчину до хвороби.

А бути чистим – дуже гарно!

**Всі:** Що ж, не минув урок цей марно.

**Замазура:** То ж діти, ви запам'ятайте –

Обличчя й руки ви частіше вимивайте.

А ну геть звідси, ви, мікроби!

І не потрібні нам хвороби!

**Всі:** Здоров'я, чистоту з дитинства бережіть,

Тоді щасливо й довго всі будете ви жити!

**Ведуча:** Жити й бути здоровим –

Це щастя, що не помічав!

І пам'ятай, що ти Людина –

Творець краси і добрих справ!

**ПІЗНАВАЛЬНО-ВИХОВНА ВИСТАВА**  
**НОВІ ПРИГОДИ КОЛОБКА**  
**«ОЦЕ І Є СПРАВЖНІЙ КАЙФ»**

**Мета:**

- формування у дітей та підлітків навичок здорового способу життя
- запобігання поширення шкідливих звичок серед учнівської молоді
- формування активної соціальної позиції особистості, свідомого ставлення до життя і здоров'я оточення
- сприяти підвищенню знань учнів про негативний вплив шкідливих звичок на здоров'я людини

**Дійові особи:** Автор, Колобок, Заєць, Ведмідь, Вовк, Лиса, Міс Жах, подруга Колобка.

**Вікова категорія:** 8- 11 класи

І дія

*(на галявині посеред лісу сидить веселий Колобок у колі друзів)*

**Автор:** На галявині лісній

У хатині несумній

Жив веселий Колобок

Мав рум'яний, пишний бок,

Дуже сливки полюбляв

Ще й на сонці загоряв.

**Заєць:** Взимку він приніс морквину

І смачненьку капустину.

**Ведмідь:** Мені медку не пожалів

Коли я взимку захворів.

**Вовк:** Навіть сірому, мені,

Допоміг в скрутній дні.

**Автор:** Та одного разу він

Ну ледь – ледь не погорів.

Не пропав ну абияк.

А було це друзі так!

## II дія

*(на лісовій дискотеці танцюють Колобок зі своєю подругою, Заєць, Вовк, Лиса, Ведмідь. Несподівано з'являється Міс Жах із кошиком «подарунків»)*

**Міс Жах:** Де б це дурника мені

Тут знайти, у лісі цьому

І привчить до дурноти,

До смачненької цигарки.

Дурників мені не жалко!

**Колобок:** ( задивляється на Міс Жах)

Ой, яка ж вона худенька,

І чорнява, і гарненька.

**Міс Жах:** ( протягує кошик з «подарунками» Колобку)

Як «крутим» ти бути хочеш,

Що тут про красу торочиш.

Оці всі речі збережи,

Який ти мачо – докажи!

А я на тебе подивлюся

Ще, може, справді і влюблюся!

**Колобок:** ( бере кошик із «подарунками», а всі звірі від нього тікають)

О! Красота! Є горілка, цигарка!

Спробую я все і заспіваю, щоб було жарко.

## III дія

*(посеред лісової галявина Колобок з цигаркою і співає)*

**Колобок:** Я від діда утік,

Я від баби утік –

І такий я особливий – це щось!

**Заєць:** (виходить на галявину)

Ой, від кого це так смердить?!

А, це ти, Колобок? Ой, які в тебе зуби жовті.

Знаєш, любчику, котись геть!

Хочеш труїтись – твоє діло,

А мене труїти не дозволю.

**Колобок:** ( викидає цигарку) Ото напоровся!

Треба якусь нову звичку шукати....

*( виймає з кошика з «подарунками» пляшку горілки і бачить Ведмідя)*

Ведмедику, братику, другом будеш –

Я пригощаю!!!

**Ведмідь:** Ти, Колобок, неначе з глузду з'їхав.

Я дуже ціную своє здоров'я,

Щоб труїтись алкоголем!

А дружбу я довожу порядністю і щирістю,

Чого і тобі бажаю.

До речі, дівчатам подобаються

Тверезі, здорові хлопці.

#### IV дія

*(сидить Колобок сумний, до нього підходить Лиса)*

**Лиса:** Колобок, любчику, -

Ніхто тебе не любить, всі кривдять.

Лише я допоможу твоєму горю.

Спробуй це ( протягує Колобку шприц) без запаху,

І веселить – от сміху луснеш!

**Колобок:** Ой, чогось я тобі не довіряю...

У тому році ти мене ледве не з'їла.

**Вовк:** Так, так, Колобок, вона «навчить»...

Спочатку до «трави» звикнеш,

Потім на «голку» підсядеш,

А згодом вже ніхто не допоможе –

Чи СНІД, чи передоз,  
чи ще щось – і ласти склеїш.  
Наркомани довго не живуть,  
Та і життям це не назвеш!

V дія

**Колобок:** ( в колі друзів)

Ой, ой, милі друзі,  
Я й справді здурів,  
На декілька років  
ураз постарів.

(до подруги) Так, мила, я експериментував:

- думав, що я особливий – а сам кашляв і плювався;
- друзів на пляшку проміняв;
- хотів «відірватися круто», а став посміховиськом на весь ліс.

Але я навчився казати «НІ» всьому тому, що шкодить моєму здоров'ю:  
тютюну, алкоголю, наркотикам.

**Подруга:** Добре, мий милий,  
Характер ти маєш!

Від мене лиш добрі слова заробляєш.

Тебе я від щирого серця кохаю!

**Колобок:** ( показує на кошик з «подарунками»)

На оце – тебе зроду не проміняю!  
Бо справжній кайф – це свіже повітря,  
Сонце, небо, щира посмішка друзів.  
Це мене дійсно приваблює!

Для постановки вистав використані власні твори вчителя музичного  
мистецтва **Марченко Олени Василівни.**

**ІВАН ЗАПЛІШНИЙ,**

*учитель фізичної культури*

*Ніжинського обласного педагогічного ліцею*

*Чернігівської обласної ради*

## **НАВЧАННЯ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ В СТАРШІЙ ШКОЛІ (ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНИЙ АСПЕКТ)**

Виклики сучасності диктують нові умови для розвитку шкільної освіти. Відповідно до Закону України «Про освіту», вона спрямована на усебічний розвиток людини як особистості, її інтелектуального, духовного, фізичного і культурного розвитку. Основною метою сучасної шкільної освіти виступає формування ключових компетентностей у випускників закладів загальної середньої освіти. Сучасна шкільна освіта ґрунтується на засадах особистісно зорієнтованого, компетентнісного і діяльнісного підходів [5].

Важливою складовою в системі шкільної освіти є фізичне виховання. Навчання фізичної культури в старшій школі спрямоване на досягнення загальної мети базової середньої освіти, метою якої є розвиток і соціалізація особистості учнів, формування у них національної свідомості, загальної культури екологічного стилю мислення і поведінки, творчих здібностей і життєзабезпечувальних навичок, здатності до саморозвитку й самонавчання, готовності молоді до виконання громадського та конституційного обов'язку щодо відстоювання національних інтересів та незалежності держави [7].

Сучасна система фізичного виховання школярів в основному керується такими державними документами, як Закон України «Про освіту», Закон України «Про повну загальну середню освіту», Концепція реалізації державної політики у сфері формування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 року, Державними стандартами за рівнями освіти (початкова освіта, базова середня освіта, профільна середня освіта), а також Стратегією розвитку фізичного виховання та спорту серед учнівської молоді на період до 2025 року

«Рухова активність – здоровий спосіб життя – здорова нація», рекомендаціями МОН України щодо стратегічного розвитку фізичного виховання та спортивної підготовки учнівської молоді на період до 2025 року.

Фізичне виховання у закладах загальної середньої освіти спрямоване на збереження і зміцнення здоров'я, забезпечення здорового дозвілля, підвищення рівня рухової активності школярів. Згідно з рекомендаціями МОН України щодо стратегічного розвитку фізичного виховання та спортивної підготовки учнівської молоді на період до 2025 року [9], «основними формами фізичного виховання у закладах освіти є уроки фізичної культури, що спрямовані на розвиток ключових компетентностей, стійкої мотивації здобувачів освіти до занять фізичного виховання та спортивної підготовки, підвищення рівня рухової активності, удосконалення життєво необхідних умінь і навичок, вмінь використовувати їх у навчальній та повсякденній діяльності, розширення функціональних можливостей організму учнів шляхом цілеспрямованого розвитку природних здібностей, основних фізичних якостей, залучення до фізкультурно-оздоровчої діяльності».

Загальна мета фізичного виховання реалізується на уроках фізичної культури комплексом таких навчальних, оздоровчих і виховних завдань:

- формування загального уявлення про фізичну культуру, її значення в житті та здоров'ї людини;
- формування в учнів усвідомлених, глибоких та міцних знань, умінь та навичок, практичного досвіду їх використання у повсякденному житті;
- формування світогляду, ціннісних орієнтацій, звички та потреби у здоровому способі життя;
- збереження та зміцнення здоров'я, покращення фізичного розвитку, підвищення психофізичних кондицій;
- формування рухового досвіду, що сприяє підготовці до повноцінної життєдіяльності;
- формування практичних навичок для самостійних занять фізичними вправами з метою фізичного самовдосконалення, активного і здорового дозвілля;

- прищеплення позитивних особистісних рис характеру, виховання морально-вольових якостей;

- формування самостійності, творчої активності, ініціативи, мотивації до саморозвитку та самовиховання;

- формування пізнавального інтересу та бажання вчитися.

Визначено вимоги до сучасного уроку фізичної культури:

- забезпечення освітнього, оздоровчого та виховного ефекту занять фізичними вправами;

- урахування статево-вікових та індивідуальних особливостей розвитку організму, стану здоров'я та рухових можливостей, інтересів і потреб тих, хто займається;

- забезпечення тісного зв'язку з навчальною програмою, наступності у змісті уроків, між предметних зв'язків;

- використання різноманітних та ефективних традиційних та інноваційних методів та засобів навчання фізичної культури;

- досягнення оптимального рівня рухової активності тих, хто займається;

- забезпечення систематичного контролю за реакцією організму тих, хто займається, на фізичні навантаження;

- забезпечення раціональних гігієнічних, матеріально-технічних, естетичних умов проведення занять [1, 3, 8].

Навчання фізичної культури старшокласників здійснюється у процесі оволодіння матеріалом навчальної програми, що визначає обсяг знань, умінь і навичок, які підлягають засвоєнню навчання і формують рівень освіченості відповідно до встановлених вимог державних стандартів. Навчальна програма для учнів 10-11 класів (рівень стандарту, 2022) [7], побудована за модульною системою та характеризується спрямованістю на реалізацію принципу варіативності, що передбачає планування навчального матеріалу відповідно до статево-вікових особливостей, інтересів та потреб учнів, можливостей матеріально-технічного та кадрового забезпечення освітнього процесу. Вона складається з двох інваріативних (обов'язкових) – теоретико-методичні знання і

фізична підготовка та декількох варіативних модулів. Учні старшої школи мають опанувати 2-3 варіативних модулі.

Згідно з навчальною програмою «Фізична культура. 10-11 класи, рівень стандарту для закладів загальної середньої освіти» зміст інваріативної складової «теоретико-методичні знання» для учнів 10 класу включає: **«Особливості фізичного розвитку і функціонального стану організму в старшому шкільному віці».**

Правильне фізичне виховання вимагає знання та врахування вікових особливостей розвитку людського організму. Зростання й розвиток молодої людини в різні роки її життя відбуваються нерівномірно. Це обумовлене складними біологічними законами.

Організм дитини безперервно росте і розвивається. В процесі онтогенезу виникають специфічні характерні своїми анатомічні та функціональні особливості, які дістали назву вікових. Відповідно до цього життєвий цикл людини поділений на періоди, або етапи.

Віковий період охоплює відрізок часу, протягом якого процеси росту, розвитку і функціональні особливості організму однакові. Цей відрізок часу вказує на завершення певного етапу розвитку організму і досягнення готовності його до відповідної діяльності на цьому етапі.

**Діти шкільного віку поділяються на такі періоди:**

1. Молодший – від 6-7 до 11 -12 років;
2. Середній шкільний – від 11-12 до 15 років;
3. Старший шкільний – від 15 до 17-18 років

Кожен з цих періодів характерний своїми особливостями в розвитку організму. Старший шкільний вік, за даними І. Зайченко [6], це завершальний етап психофізичного розвитку організму молодої людини. У цьому віці продовжуються природні анатомо-фізіологічні зміни, зростають тотальні розміри тіла, підходить до завершення морфо функціональний розвиток всіх органів і систем організму; зникає притаманна диспропорція тіла і кінцівок, незграбність, а самі рухи стають плавними і гармонійними, конституція тіла набуває

специфічного індивідуального характеру, проте залишається помітною акселерація.

Особливостями цього етапу є уповільнення росту тіла в довжину і збільшення його розмірів у ширину, а також зростання ваги. Пропорції тіла наближаються до показників дорослих. В процесі вікового розвитку юнаки випереджають дівчат у зрості. А в дівчат стають порівняно довші тулуб, коротші кінцівки, нижче розташований центр ваги тіла. Всі ці особливості позначаються під час занять фізичними вправами (на довжині кроку, швидкості ходьби і бігу, висоти і довжині стрибка та ін). Важчий таз, більші відкладення підшкірного жиру й менший розвиток м'язової сили (особливо плечового поясу) в дівчат обмежують здатність до виконання таких фізичних вправ, як виси, підтягування, лазіння.

У цей період завершується статеве дозрівання, а тому чітко проявляються статеві і індивідуальні відмінності у будові та функціях організму [5]. Він супроводжується прискореним фізичним розвитком. Тривалість статевого дозрівання складає в середньому приблизно 5 років.

Щодо фізіології, то цей вік обумовлений збільшенням багатьох гормонів, основні з яких – це гормони зростання, статеві гормони, гормони щитовидної залози. Саме їх комплексна дія забезпечує своєчасний і правильний розвиток дитини.

*У старших школярів швидко зростають і розвиваються всі частини тіла, тканини та органи, але темп їх зростання є неоднаковим. Найпомітнішим є збільшення довжини рук і ніг. Наприклад, тулуб хлопчиків витягується після того, як довжина рук, ніг і розміри тазу в поперечнику сягнуть свого максимуму. Нерівномірність зростання окремих частин тіла викликає тимчасове порушення координації рухів – з'являються незграбність і неповороткість. Після 15-16 років ці явища поступово минають. Красу тіла юнаків визначає мускулатура корпусу – міцний торс, широкі плесі й вузька талія, добре розвинений черевний прес, міцні м'язи плечового поясу, рук і ніг. Для розвитку атлетичної фігури, рельєфної*

мускулатури, спритності й сили рекомендують займатися атлетичною гімнастикою, спортивними іграми та іншими видами спорту.

Пропорції тулуба дівчат характеризуються (порівняно з юнаками) такими показниками: коротші й менші за об'ємом руки й ноги, відносно вузькі плечі й широкий таз. У них менша голова, тонша й довша шия, трохи опущені плечі, вужча грудна клітка, більший вигин поперекової частини хребта, менша маса м'язів (35% від загальної ваги; в юнаків – 45-50%), зате більше жирової тканини (28%, а в юнаків – 19%). Дівчата старшого шкільного віку мають зріст у середньому на 10-12 см нижчий, а масу тіла – на 5-8 кг меншу ніж у хлопців. Для формування стрункої й гнучкої фігури дівчини найкращими видами спорту є гімнастика, легка атлетика, плавання та ін.

Вищенаведені ознаки фізичного розвитку мають суто зовнішні уявлення. Але для того, щоб досягти гармонійного розвитку, потрібно систематично займатися фізичними вправами й спортом.

*В старшому шкільному віці **розвиток органів дихання** характеризується рядом особливостей.* В юнаків і меншою мірою в дівчат прогресивно зростають окружність грудної клітки і розміри її рухів. Важливим показником фізичного розвитку є так звана дихальна екскурсія: вона визначається різницею в розмірах окружності грудної клітки при максимальному вдиху й повному видиху (в середньому дорівнює 8-9 см); відбувається подальший розвиток дихальних м'язів, їхньої сили; вдосконалюється регуляція дихання, значних розмірів досягає легенева ємність легень (18-20 дихальних рухів за 1 хв.)

Одним із основних показників функціональних можливостей дихального апарату є так звана величина максимальної *легеневої вентиляції* (кількість повітря, яке може бути провентильоване легеньми за 1 хвилину при максимальному прискоренні й поглибленні дихання). В середньому – 60-65 л/хв, а під час занять спортом вона може досягти 100 л/хв.

Збільшення глибини дихання в цьому віці зумовлює збільшення життєвої ємності легень і хвилинного об'єму дихання – *легеневої вентиляції*. **Життєва**

*ємкість легень* (спірометрія) становить: 15 років – 3600-4400; 16 – 4000-4600; 17 – 4200-5000 (мл).

У цьому віці легеневий газообмін стає також ефективнішим, збільшується використання кисню. Однак загалом дихальний апарат у старшокласників за своїми функціональними можливостями ще не досягає межі, властивої дорослим. При інтенсивних фізичних навантаженнях у юнаків і дівчат швидше знижується рівень насичення крові киснем, раніше настає киснева недостатність (гіпоксія). Тому учні старших класів не можуть так само довго, як дорослі, зберігати високу працездатність.

*В учнів старших класів відбувається даліше формування серцево-судинної системи.* Триває, ріст розмірів серця й вага, хоч трохи і повільніше ніж у підлітковому віці. Вдосконалюється регуляція його діяльності, збільшується потужність серцевого м'яза. Наслідком таких змін є зростання ударного і хвилинного об'єму серця (об'єму крові, що її виштовхує серце при одному скороченні і протягом хвилини), збільшення сили серцевих скорочень при одночасному зменшенні їхньої частоти, тобто стає досконалішою робота серця. Частота серцевих скорочень (пульс) у стані спокою зменшується до 70-75 ударів за хвилину і стає такою самою, як у дорослих. Кров'яний тиск у старшокласників наближається до показників дорослих. Але частота пульсу і кров'яний тиск учнів старших класів ще не зовсім стійкі. Посилення серцевої діяльності під час м'язового навантаження та емоційного збудження більш виражене, ніж у дорослих. Після фізичного навантаження артеріальний тиск значно підвищується.

Учням старших класів доступні значні за обсягом, тривалістю та інтенсивністю фізичні навантаження: вправи, що вимагають великої швидкості й координації рухів, силові вправи. Але при цьому слід бути обережним і слухати свій організм. У даний період виникають сприятливі умови для розвитку витривалості школярів до динамічної роботи, оскільки продовжується ріст маси серця, збільшується скоротлива здатність серцевого м'яза, збільшується ударний і хвилинний об'єм крові, поліпшується нервова і гуморальна регуляція серцево-судинної системи. Вправи для тренувань загальної та швидкісної витривалості

служать основою підвищення працездатності школярів, розвивають волюві якості. Важливо розвивати динамічну витривалість не тільки юнакам, а й дівчатам. Недостатність і нерегулярне застосування вправ на витривалість призводить до послаблення серцевого м'яза, і будь-яка інтенсивна праця може зумовити перевантаження і хворобу серця. Для непідготовлених юнаків і дівчат часті, тривалі й інтенсивні навантаження часом бувають надмірні й можуть спричинити також серйозний розлад у діяльності серцево-судинної системи. Тому, дозуючи навантаження, треба систематично радитися з учителем фізичної культури, тренером, лікарем.

У юнацькому віці може спостерігатися виражений контраст між ростом тіла і змінами серцево-судинної і нервової системах. На тлі цього може недостатньо функціонувати вегетативна нервова система, що призводить до виникнення симптоматики відразу декількох захворювань, перебіг яких у цьому віці не пов'язаний між собою. Одним із проявів такого збою є вегето-судинна дистонія, що найбільш припадає на вік 14-16 років. Крім того, можуть появлятися порушення в роботі серцево-судинної системи, особливо у дітей з обмеженою руховою активністю або у разі надмірних фізичних навантажень, а також так звана «юнацька гіпертензія», що характеризується підвищенням артеріального тиску, серцебиття, появою задишки та головного болю [6].

*У розвитку серцево-судинної й дихальної систем юнаків і дівчат спостерігається досить різка відмінність. У дівчат менше розвинуті грудна клітка, серце й легені, менша життєва ємкість легень (спірометрія), сила дихальних м'язів, а також максимальна легенева вентиляція й об'єм споживання кисню. Це і зумовлює набагато нижчі функціональні можливості органів кровообігу і дихання жіночого організму. Під час самостійних занять дівчата мають особливо обережно ставитися до великих і тривалих фізичних навантажень, щоразу погоджувати їх з фахівцями і періодично перевіряти своє здоров'я в лікаря.*

*У старших школярів триває формування кістково-м'язової системи – кісткового скелета, м'язів, сухожилля, зв'язково-суглобового апарату. До 16 – 17 років закінчується окостеніння більшої частини скелета. Остаточне окостеніння*

завершується до 20-25 років. Спостерігається інтенсивний ріст усіх відділів хребта, його вигини остаточно формуються під час статевого дозрівання. Хребет набуває більшої рухливості, особливо під впливом спеціальних вправ. Ріст трубчастих кісток у довжину вповільнюється, а в ширину посилюється. Кістки стають масивніші й міцніші. В цей час енергійно розвивається грудна клітка (особливо в юнаків). Скелет (понад 200 кісток) у старших школярів більш міцніший і менш піддатливий до будь-яких викривлень. Він уже здатний витримувати значні навантаження. Однак треба мати на увазі, що всі ці зміни великою мірою пов'язані з умовами життя школярів. Багаторазово повторювальний функціональний вплив (фізичні навантаження при заняттях спортом та різними вправами) змінює темп росту кісток, відбивається на їхній структурі. В юнаків і дівчат, що займаються спортом, формування всього скелета завершується раніше, він стає міцнішим.

На відміну від підлітків у старшокласників **розвиток м'язів** (біля 600 скелетних м'язів) не відстає від росту кісток і відбувається рівномірно й швидко. Якщо до 15 років вага м'язів збільшується до 32,6%, то в юнаків до 18 років вона становить 44,2% ваги тіла. Відповідно зростає й м'язова сила. Станова сила (сила м'язів – розгиначів тулуба) в 15-річних хлопців становить у середньому 92 кг, а в 18-річних юнаків – 125 кг.

У старших школярів більш виразно виявляється різниця в збільшенні сили м'язів правої й лівої половини тіла.

Розвиток сили м'язів багато в чому залежить від фізичного виховання. В 16-літніх юнаків, які займаються спортом, сила правої кисті досягає 42 кг, а в тих, хто не займається – лише 32 кг. Станова сила відповідно дорівнює 131,3 і 110 кг. Отже, у старшому шкільному віці існують сприятливі умови для розвитку силових можливостей юнаків і дівчат.

*У старшому шкільному віці відбуваються фізико-хімічні зміни в м'язах, зростають їхні функціональні можливості. М'язова тканина за своїм хімічним складом (співвідношення білків, жирів, води та ін.), будовою, скорочувальними властивостями наближається до норм дорослих. Досягають високого рівня*

збудливість м'язів, їхня нервова регуляція. Разом з тим у старшокласників м'язи еластичніші, ніж у дорослих, тобто більшою мірою можуть скорочуватись і видовжуватись. Все це створює свого роду основу для швидких, різноманітних за характером і амплітудою рухів.

*Однак у розвитку рухового апарату юнаків і дівчат є суттєві відмінності.* Передусім у юнаків швидше зростає відносна вага м'язів, їхня сила, швидкість і координація рухів. Тим часом для дівчат характерні більш розвинені таз і мускулатура тазового дна, ніжна будова скелета й м'язів. У них формуються м'які, плавні рухи, вони легше засвоюють вправи на гнучкість тощо. Відстаючи в силі від юнаків, дівчата обережно повинні застосовувати вправи з елементами напруження, що створюють великий внутрішньочеревний тиск, шкідливо впливають на органи малого таза (наприклад, піднімання й перенесення великої ваги, стрибки з великої висоти на тверду поверхню тощо). Водночас рекомендують виконувати вправи, що зміцнюють м'язи таза і черевного преса, сприяють розвитку кісток таза. Це вправи в приведенні й відведенні ніг, кругові оберти ногами, вправи типу «велосипед» лежачи на спині, обертання тулуба та ін.

***Провідна роль у регуляції всіх функцій організму належить центральній нервовій системі.*** У старшому шкільному віці завершується її розвиток, високої досконалості досягає кора головного мозку, набагато поліпшується її аналітична й синтетична діяльність. Більш урівноваженим стає перебіг процесів збудження й гальмування. Високого функціонального рівня досягає друга сигнальна система. Все це сприяє формуванню якостей, необхідних для занять спортом.

Завдяки посиленому розвитку рухового аналізатора в старшокласників набагато підвищується здатність точно відтворювати різні рухи, контролювати й оцінювати правильність їхнього виконання. Однак у цьому віці все ще спостерігається певна перевага процесів збудження над гальмуванням. Так, збудження, спричинене інтенсивними вправами, не залишається в певних центрах, а поширюється по корі головного мозку, захоплюючи в свою сферу нові центри, викликаючи тим самим скорочення м'язів, які могли б не брати участі в даному русі. За таких умов рухи стають не точні, незграбні, ускладнюються

формування рухової навички. Тим часом при виконанні фізичних вправ не на повну силу процеси збудження й гальмування більш урівноважені, набагато точніші, швидше відбувається засвоєння рухів. Учні старших класів здатні виконувати за завданням вчителя різні фізичні вправи на основі лише словесних вказівок.

***Життєдіяльність організму, в тому числі й м'язова робота, тісно пов'язані з обміном речовин та енергії.*** Внаслідок окислювальних процесів відбувається розщеплення білків, жирів і вуглеводів, вивільнюється необхідна для функцій організму енергія. Частина її йде на синтез нових тканин, на так звані пластичні процеси.

Обмін речовин у старшокласників відбувається інтенсивніше, ніж у дорослих, бо поверхня тіла юнаків і дівчат ще відносно велика порівняно з масою тіла. Внаслідок цього вони віддають більше тепла в навколишнє середовище. І віддача тепла, і ріст, і рухова активність учнів вимагають значних витрат енергії, що в свою чергу стави великі вимоги до інтенсивності окислювальних процесів. Чим старший учень, тим більше він споживає кисню, бо в нього більші розміри тіла.

Абсолютних запасів такого важливого джерела енергії, як вуглеводи, у школярів менше ніж у дорослих. Тому в них можливість виконання тривалої роботи без необхідних інтервалів відпочинку менша. Поліпшення фізичного розвитку та функціонального стану організму у старшому шкільному віці створюють сприятливі умови для занять фізичною культурою і спортом.

В учнів старшої школи досконалішою стає координація рухів, розвивається спритність, підвищується пластичність і краса рухів, проте віковий розвиток координаційних рухових здібностей суттєво уповільнюється.

Старшокласники починають швидко й свідомо засвоювати та удосконалювати складні рухи, покращується здатність керувати ними відповідно до поставлених завдань. Витривалість старшокласників досягає високих значень після деякого спаду у період статевого дозрівання, однак ця якість, як правило не перевершує 90% від рівня дорослих.

Гнучкість у старшому шкільному віці погіршується порівняно з підлітками. У хлопців рухливість хребта досягає максимуму в 15 років, у дівчат – 14 років, потім знижується. Дівчата 15 – 17 років мають значно вищу рухливість хребта та суглобів ніж у хлопців.

Обмеження рухової активності негативно позначається на психофізичному розвитку і здоров'ї молодого організму. фізичні вправи здійснюють значний вплив на розвиток дітей старшого шкільного віку. Отже, вікові зміни функціональних можливостей старшокласників вирішальною мірою визначають і вікові зміни рівня рухових здібностей, неоднозначність і нерівномірність їхнього розвитку [2].

### **Список використаних джерел:**

1. Аксьонова О. Нова фізична культура: система методів навчання. *Теорія та методика фізичного виховання*. 2011. № 3. С.25-31.
2. Арефьев В. Здоров'я підлітків і рухова активність. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт*. 2014. Вип. 118(3). С. 6-10.
3. Багінська О. Теоретичне дослідження сучасних тенденцій у навчанні школярів фізичної культури, зумовлених формуванням нової парадигми освіти в Україні. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2012. № 3. С 122-125.
4. Вовканич Л. Вікова анатомія і фізіологія: навч. посіб. Львів: ЛДУФК, 2016. 208 с.
5. Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти. URL: [http://mon.gov.ua/CONTENT/Освіта/post-derzh-stan-\(1\).pdf](http://mon.gov.ua/CONTENT/Освіта/post-derzh-stan-(1).pdf)
6. Зайченко І. Педагогіка: навч. посіб. Київ: Освіта України, 2009. 620 с.
7. Навчальна програма «Фізична культура». 10 – 11 класи (рівень стандарту) : затв. наказом МОН України № 698 від 03.08.2022 р. URL: [http://mon.gov.ua/CONTENT/Освіта/post-derzh-stan-\(1\).pdf](http://mon.gov.ua/CONTENT/Освіта/post-derzh-stan-(1).pdf)
8. Перегінець М. Організація процесу фізичного виховання старшокласників в закладах освіти різного типу. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2016. № 4. С. 71-76.

9. Рекомендації МОН України щодо стратегічного розвитку фізичного виховання та спортивної підготовки учнівської молоді на період до 2025 року: затв. Наказом МОН України № 194 від 15.02.2021. URL: <http://mon.gov.ua/storage/app/uploads/public/602/e6a/db3/602e6adb3ed995324184309.pdf>

**ОСНОВНІ ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ ТА ПОДАЧІ РУКОПИСІВ  
СТАТЕЙ ДО «НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНОГО ВІСНИКА  
НІЖИНСЬКОГО ОБЛАСНОГО ПЕДАГОГІЧНОГО ЛІЦЕЮ  
ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ РАДИ»**

**Ідентифікатор медіа відповідно до Реєстру суб'єктів у сфері друкованих медіа –**

**R30 – 02415**

До друку приймаються наукові статті, методичні розробки уроків науково-педагогічних працівників вищих навчальних закладів та вчителів загальноосвітніх шкіл, ліцеїв, професійно-технічних училищ тощо.

Збірник формується з таких секцій:

- гуманітарні науки;
- природничо-математичні науки;
- соціально-психологічна та виховна робота.

**ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ СТАТЕЙ:**

- врахування основних елементів: постановка проблеми в загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими та практичними завданнями; аналіз останніх досліджень і публікацій, у яких започатковано розв'язання поставленої проблеми; формулювання цілей статті (постановка завдання); виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів; висновки та перспективи подальших розвідок у цьому напрямі; список використаних джерел.

- **список використаних джерел** оформлюється відповідно до вимог, розроблених у 2015 році Національним стандартом України ДСТУ 8302:2015 «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання». **Зразки оформлення за покликанням:** <https://msu.edu.ua/library/wp-content/uploads/2019/02/prykklady-oformlennja-bibliografichnoho-opysu-zhidno-dstu-8302.pdf>

**ВИМОГИ ДО ПОДАЧІ РУКОПИСІВ СТАТЕЙ:**

- матеріали подаються у форматі .doc;
- обсяг – не більше 12 сторінок формату А4;
- шрифт – Times New Roman, кегль – 14, інтервал між рядками – 1,5, поля – 20 мм;
- нумерація сторінок не виставляється.

***Після назви статті (всі слова з великої літери) зазначте повністю прізвище, ім'я, по батькові, звання, посаду та місце роботи автора.***

ПОДАЮЧИ МАТЕРІАЛИ ДО ДРУКУ, ВИ ДАЄТЕ ЗГОДУ НА ОБРОБКУ ПЕРСОНАЛЬНИХ ДАНИХ ЗГІДНО ІЗ ЗАКОНОМ УКРАЇНИ «ПРО ЗАХИСТ ПЕРСОНАЛЬНИХ ДАНИХ».

\*Додаткова інформація: гонорар за публікацію не сплачується; матеріали підлягають внутрішньому рецензуванню, яке здійснюють члени редакційної колегії та фахівці відповідної галузі; редакція залишає за собою право на редагування та відхилення статей; автор несе відповідальність за дотримання правил та норм академічної доброчесності (правильність і достовірність викладеного матеріалу, точність фактів (даних) та якість перекладу цитат з іншомовних джерел (за наявності)). Передрук опублікованих матеріалів збірника здійснюється тільки з дозволу автора та редакції

Листування з авторами ведеться на сторінках збірника.

**Науково-популярне видання**

**НАУКОВО-МЕТОДИЧНИЙ ВІСНИК  
НІЖИНСЬКОГО ОБЛАСНОГО ПЕДАГОГІЧНОГО ЛІЦЕЮ  
ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ РАДИ**

**Видано в авторській редакції**

*Укладач: Н. Івахно*

**Науково-методичний збірник. 2024. Випуск 2 (25).**

Верстка, макет: *Н. Івахно*

Дизайн обкладинки: *Л. Лисенко*

---

Підписано до друку р.  
Формат 60x84/8. Папір офсет. Гарнітура Times.  
Ум. др. арк 12,21. Обл.-вид. арк. 4,47.  
Тираж 300 прим. Зам.№

---

Видавець ПП Лисенко М.М.  
16600, м. Ніжин Чернігівської області,  
вул. Шевченка, 26 В.  
Тел.: (04631) 9-09-95; (067) 4412124

Свідоцтво про внесення до Державного реєстру  
видавців, виготовлювачів і розповсюджувачів видавничої  
продукції серія ДК № 2776 від 26.02.2007 р.