

- Sosina, V. (2018). Gymnastics and acrobatics techniques in the training of dance art specialists. *Dance Studios*, 2, 86–92. <https://doi.org/10.31866/2616-7646.2.2018.154497> [in Ukr.].
- Tkachenko, V., Kondratenko, S., Atamas, O., & Ostapenko, A. (2026). Training future choreography specialists in gymnastics classes using health-preserving technologies. *Bulletin of Bohdan Khmelnytsky Cherkasy National University. Series "Pedagogical Sciences"*, 1, 196–204. <https://doi.org/10.31651/2524-2660-2026-1-196-204> [in Ukr.].
- Tkachenko, V., Maslova, I., Usatova, I., Tsviachka, O., & Ruban, A. (2024). Physical training of future choreographers: theory, methodology, diagnostics: a teaching and methodological manual. Cherkasy: Bohdan Khmelnytsky National University of Cherkasy. 127 p. [in Ukr.].
- Tkachenko, I. (2021). The role of choreography in the training of aesthetic group gymnastics athletes. *Pedagogical Sciences: Theory, History, Innovative Technologies*, 7(111), 257–265. <https://doi.org/10.24139/2312-5993/2021.07/257-265> [in Ukr.].
- Zhen, Ch. (2022). Specifics of training future dance professionals in higher education institutions of the PRC. *Education. Innovation. Practice*, 10(7), 50–53. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol10i7-008> [in Ukr.].

RUBAN Anatolii

Lecturer at the Department of Educational Management, Art Management and Social Work, Bohdan Khmelnytsky National University of Cherkasy

FEDOTOVA Natalia

Lecturer at the Department of Educational Management, Art Management and Social Work, Bohdan Khmelnytsky National University of Cherkasy

REBIAKOVA Mariia

Lecturer at the Department of Educational Management, Art Management and Social Work, Bohdan Khmelnytsky National University of Cherkasy

GYMNASTIC TRAINING IN THE SYSTEM OF FOLK-STAGE DANCE AS A FACTOR IN THE ARTISTIC AND AESTHETIC DEVELOPMENT OF PERSONALITY

Summary. The article examines gymnastics as a means of artistic and aesthetic development of personality within the system of folk-stage dance. The significance of gymnastic exercises for the development of physical and artistic-expressive qualities necessary for mastering the technique of folk-stage choreography is substantiated.

The relationship between gymnastic training and the development of flexibility, coordination abilities, strength, endurance, plasticity, accuracy, and range of movement is determined. The possibilities of using gymnastic means to develop movement culture, musical-rhythmic expressiveness, and the ability to convey an artistic image through choreographic plasticity are revealed.

Particular attention is paid to the fact that the combination of gymnastic and choreographic training contributes not only to improving physical abilities but also to the formation of aesthetic perception, creative activity, and individual artistic expressiveness of personality. The expediency of purposeful use of gymnastic means in the educational and creative process of folk-stage choreography is substantiated.

Keywords: gymnastics, artistic and aesthetic development, personality, folk-stage dance, choreography, gymnastic training, plasticity, coordination, artistic expressiveness.

Одержано редакцією 07.08.2026
Прийнято до публікації 22.08.2026

 <https://doi.org/10.31651/2524-2660-2026-3-247-253>

 <https://orcid.org/0000-0002-8793-9760>

ОПЕРЧУК Надія

кандидатка медичних наук, доцентка кафедри внутрішньої медицини №1,
Донецький національний медичний університет,

Генеральна директорка, головна санітарна лікарка Кіровоградської області,
Кіровоградський обласний центр контролю та профілактики хвороб МОЗ України

 onana2004@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0003-1588-0832>

ЧЕРЕДНИК Діана

хімікня санітарно-гігієнічної лабораторії

Кіровоградського обласного центру контролю та профілактики хвороб МОЗ України;
викладачка хімії першої категорії,

Центральноукраїнський фаховий коледж

 dianacerednik04@gmail.com

УДК [378.016:61]:[613.31:543.92](045)

ФОРМУВАННЯ ПРАКТИЧНИХ НАВИЧОК ОРГАНОЛЕПТИЧНОГО АНАЛІЗУ ПИТНОЇ ВОДИ У МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ МЕДИЧНОГО ПРОФІЛЮ

У сучасних умовах забезпечення населення якісною питною водою є дуже важливим завданням для забезпечення безпеки життя. Людина зазвичай визначає якість води за допомогою власних чуттів, тобто проводить органолептичний аналіз. Проте методи, які викладаються у закладах вищої освіти, часто мають лише теоретичний характер або не в повному об'ємі

враховують стандартизовані оцінки та зовнішні фактори. Виникає проблема відсутності чіткої, уніфікованої та підготовленої методики, яка б дозволяла студентам об'єктивно оцінювати органолептичні показники питної води у відповідності з сучасними санітарними нормами та державними стандартами.

Мета полягає у обґрунтуванні, розробці та експериментальні перевірки методики проведення лабораторного заняття з хімії, яке має спрямованість на формування практичних навичок студентів у визначенні та оцінці запаху, смаку та присмаку питної води, використовуючи п'яти бальну шкалу.

Застосовувались такі методи дослідження: теоретичний аналіз науково-методичної та хіміко-технологічної літератури, нормативно-правові акти для створення теоретичної основи роботи. Емпіричні (практичні): хімічний експеримент, метод органолептичного (сенсорного) аналізу при різних температурних режимах.

Створено розроблений матеріал виконання лабораторної роботи, визначено чіткі критерії та шкалу оцінювання інтенсивності запаху та смаку (від 0 до 5 балів) та класифікацію характеристик присмаків (кислий, солоний, солодкуватий, гіркий).

Експериментально доведено, що нагрівання води до 60°C посилює леткість речовин, що дозволяє більш точно виявляти сторонні запахи, які при кімнатній температурі практично не помічаються.

Наукова новизна результатів дослідження полягає в тому, що вперше запропоновано поєднання класичного хімічного підходу з елементами сенсорного аналізу, а саме дегустації, як інтерактивного методу навчання, що сприяє зростанню інтересу здобувачів освіти та формуванню їхньої екологічної компетентності.

Висновки та конкретні пропозиції автора показують, що розроблена методологія є ефективним інструментом для формування практичних хімічних навичок. Вона чітко ілюструє зв'язок між хімічним складом води, зокрема наявністю розчинених солей та інших речовин, та її органолептичними властивостями⁸.

Ключові слова: методика проведення лабораторного заняття; формування практичних навичок студентів; вища медична освіта; лабораторна робота з хімії; органолептичний аналіз; питна вода; оцінка запаху та смаку; п'ятибальна шкала.

Проблема полягає в тому, що оцінка запаху та смаку на органолептичному рівні, має важливий ступінь і є первинним «індикатором» якості води питної часто сигналізує про наявність небезпечних хімічних забруднювачів. Дослідження запахів і смаків залежить від чутливості рецепторів та стану здоров'я. Організація лабораторних робіт із хімії в освітньому процесі часто супроводжується методичними труднощами, що заважають студентам чітко дотримуватися алгоритму аналізу, а саме:

- відсутність у здобувачів освіти еталонних розчинів для порівняння за шкалою стандартною бальною від 0 до 5;

- недотримання умов проведення аналізу (температура, чистота повітря в лабора-

торії, використання парфумерії), які впливають на результати;

- методичні вказівки часто обмежуються лише переліком стандартів, які на жаль вже не чинні і без впровадження до умов сучасної хімічної лабораторії.

Мета статті полягає в теоретичному та практичному обґрунтуванні методики проведення лабораторного заняття з хімії, спрямованої на формування у майбутніх фахівців медичного профілю практичних навичок із санітарно-гігієнічного оцінювання та визначення органолептичних показників питної води за п'ятибальною шкалою відповідно до вимог сучасних стандартів.

Огляд наукових доробків, дотичних до теми цієї статті, показує, що дослідженням методологічного рівня проведення лабораторного практикуму з хімії та хімічного експерименту, займалися такі провідні українські науковці та педагоги, як Я.П. Скоробогатов (науковець, який займався розробкою методології, техніки хімічного експерименту, підвищенням ефективності лабораторних занять), Н.М. Буринська (докторка педагогічних наук, авторка підручників та посібників із методики хімічного експерименту, лабораторних робіт), Т.М. Гранкіна (авторка практичних посібників і розробок для проведення лабораторних дослідів), науковці-методисти В.І. Мокін, В.О. Пап'єв пропонують використовувати такі різновиди лабораторних робіт як:

- ознайомчі лабораторно-практичні роботи, що передбачають формування вмінь і навичок у студентів користуватись приладами, пристроями, довідковою літературою необхідними для виконання професійних завдань;

- підтверджувальні лабораторно-практичні роботи, виконання яких має на меті дослідне підтвердження перевірки теоретичних закономірностей та встановлення зв'язку між теорією і практикою;

- частково-пошукові лабораторно-практичні заняття, що стимулюють самостійність та творче мислення студентів. В інструкціях до таких робіт окреслюється перелік запитань, на які слід знайти відповіді, а студенти самостійно деталізують план дослідження;

- дослідні лабораторно-практичні роботи мають лише тему та мету дослідження, а основні етапи роботи, деталізацію плану дослідження, визначення повного переліку питань студенти планують самостійно (Мокін, Пап'єв, Мокін, 2002).

⁸ Дослідження не отримувало зовнішнього фінансування і не передбачало використання окремих наборів даних.

Теоретичний аспект (методологія) дослідження. Лабораторна робота з хімії – форма навчального заняття, в процесі якого студент під керівництвом науково-педагогічного працівника самостійно виконує хімічний експеримент із метою практичного підтвердження окремих теоретичних положень (Чередник, Дефорж, 2020). При цьому студент набуває експериментаторських навичок роботи з лабораторним обладнанням та реактивами, опановує методику експериментальних досліджень, вчиться самостійно розв'язувати дослідницькі й розрахункові задачі. Нами з'ясовано, що дидактичні цілі проведення лабораторних робіт з дисципліни «Хімія» передбачають:

- 1) опанування методів експериментальних досліджень (підготовка та проведення хімічних дослідів, аналіз й обробка їх результатів);
- 2) формування навичок використання спеціального обладнання та оволодіння специфікою практичної роботи;
- 3) засвоєння безпечних методів проведення хімічного експерименту;
- 4) більш глибоке засвоєння теоретичного матеріалу завдяки його практичному застосуванню.

Студент під час проведення лабораторних робіт повинен: обов'язково й ретельно дотримуватись правил техніки безпеки в лабораторії; ознайомитись із методичними рекомендаціями до виконання і проведення лабораторних робіт; виконати лабораторну роботу за визначеною методикою; скласти звіт про виконання лабораторної роботи; захистити результати лабораторної роботи; одержати оцінку за лабораторний модуль через відповідну форму модульного контролю (захист звітів про лабораторні роботи). При цьому окремі вимоги висуваються до оформлення результатів дослідження.

Під час виконання лабораторної роботи студенти повинні вести записи в лабораторному журналі та скласти звіт, структура якого містить декілька складників: тема; мета лабораторної роботи; обладнання й реактиви; методика досліджень (умови, за яких проводиться дослід, схеми приладів); протокол досліджень (спостереження, рівняння реакцій, таблиці); обробка результатів експерименту (розрахунки за формулами); висновки. (Чередник, Подопрігора 2019). Ефективність проведення лабораторного заняття у закладах вищої освіти залежить не тільки від матеріально-технічного забезпечення, а й від організації та методології його проведення. Лабораторна робота має дослідницький характер.

Органолептичні показники – це методи дослідження, при яких пізнання зовнішніх і частково деяких внутрішніх властивостей

об'єкту зовнішнього середовища проводиться за допомогою органів чуття (Аксьонова та ін., 2011).

Завдяки своїй простоті, доступності та високій чутливості, органолептичні методи широко застосовуються в санітарній практиці. При органолептичному методі враховують такі характеристики об'єкта, як забарвлення, форма, консистенція, колір, запах, смак (присмак), а також наявність сторонніх включень і домішок. Ці показники зазвичай аналізують під час санітарного обстеження води, повітря, ґрунту або харчових продуктів (Оперчук, Чередник, 2026). Теоретичні аспекти, які зазначені вище потребують експериментального підтвердження. Пропонуємо перевірити ці аспекти на практиці, враховуючи всі недоліки під час виконання лабораторної роботи. Під час розробки лабораторної роботи використовувалась відповідна література (Бунякіна, Стороженко, Дрючко, 2015, с. 21; Перлова, Перлова 2019, с. 26).

Лабораторна робота №1

Якість води. Методи визначення запаху і смаку (присмаку)

Стислі теоретичні відомості. Метод поширюється на природну і питну воду, в тому числі розфасовану в ємності, і встановлює: органолептичні методи визначення запаху, смаку і присмаку.

В основі методу лежить здатність людини відчувати і сприймати розчинені у воді речовини як запахи, смаки і присмаки. Залежно від об'єктивних умов (температура, вологість) і функціонального стану організму (наприклад, добових коливань) інтенсивність нюху може коливатися в досить широких межах. Органолептична оцінка виконується прямим методом розпізнавання запахів, смаків і присмаків - по відчуттю сприйманого смаку. Дані показники не піддаються формальному виміру – визначення проводиться експертним шляхом.

Для оцінки інтенсивності запаху і смаку, присмаку користуються системою балів.

Температура і відносна вологість повітря в приміщенні для органолептичного аналізу при проведенні випробувань повинні знаходитися в діапазоні від 18°C до 24°C і від 15% до 75% відповідно.

Органолептичний аналіз допускається проводити в лабораторному приміщенні, в якому відсутні сторонні запахи (хімічні реактиви, квіти, парфумерія та ін.).

Обладнання та реактиви: циліндри або мензурки 100 см³, колби плоскодонні з притертими пробками місткістю 250–350 см³ з притертою скляною пробкою (для

визначення запаху), склянки місткістю або склянки одноразові пластикові 50–100 см³ (для визначення смаку і присмаку), часове скло, термометр скляний лабораторний з діапазоном вимірювання температур від 0°C до 100°C. Водяна баня, що забезпечує рівномірний нагрів плоскодонних колб і підтримання температури (60±5)°C.

Допускається застосування інших засобів вимірювання з метрологічними характеристиками і обладнання з технічними характеристиками не гірше, а також реактивів за якістю не нижче вище вказаних.

Підготовка до вимірювань

Посуд. Напередодні проведення аналізу, як мінімум за 12 годин до його початку, колби заповнюють «під пробку» водою без запаху і закривають пробками. Перед

використанням воду виливають, колби споліскують свіжою порцією води без запаху і смаку. Посуд, необхідно мити із застосуванням миючих засобів, що не мають запаху.

Дослід №1 Характер запаху

Характер запаху води визначають по відчуттю сприйманого запаху. Запахи природного походження визначають за класифікацією, наведеною в додатку А. Запахи штучного походження класифікують за назвою тих речовин, запах яких вони представляють, наприклад, хімічний, хлорфенольний, камфорний, бензиновий, хлорний, нафтовий.

Інтенсивність запаху. Інтенсивність запаху води при 20°C і 60°C оцінюють за п'ятибальною системою відповідно до вимог (табл. 1.1).

Таблиця 1.1

Визначення інтенсивності запаху води

Інтенсивність запаху, бал	Характеристика	Описові визначення
0	Запаху немає	Відсутність відчутного запаху
1	Дуже слабкий	Запах, який не помічається споживачем, але виявляється досвідченим дослідником
2	Слабкий	Запах, який не привертає уваги споживача, але виявляється ним, якщо звернути увагу на нього
3	Помітний	Запах, який легко виявляється і може дати привід відноситися до води з незадоволенням
4	Виразний	Запах, який звертає на себе увагу і вода стає неприємною для споживання
5	Дуже сильний	Запах сильний настільки, що робить воду непридатною для споживання

Інтенсивність запаху кількісно може виражатися також пороговою концентрацією при розбавленні водою, яка не має запаху (вода, попередньо пропущена через колонку з активованим вугіллям). В цьому випадку інтенсивність запаху виражають в одиницях TON (Threshold Odor Number): $TON = (A+B)/B$, де А – об'єм води, що має запах; В – об'єм води, вільної від запаху.

Визначення запаху при 20°C

а) Перед початком аналізу вимірюють температуру води. Залежно від отриманого результату, проби:

- підігрівають до температури (20±2)°C, витримуючи їх при кімнатній температурі (але не більше встановленого часу зберігання) або використовуючи водяну баню;
- охолоджують до температури (20±2)°C під проточною водою або в ємності з льодом або в холодильнику. При цьому ємності з пробами повинні бути щільно закриті.

б) Приблизно 100 см³ випробуваної води поміщають в колбу з притертою пробкою місткістю 250–350 см³. Колбу закривають пробкою, вміст кілька разів перемішують обертовими рухами. НЕ збовтуючи, після чого колбу відкривають і визначають характер і інтенсивність запаху. При визначенні запаху рекомендується робити короткі, а не довгі вдихи, і не потрібно вдихати запах багато разів, щоб не притупити свої відчуття. При тривалому контакті пахучих речовин зі слизовою оболонкою носа відбувається адаптація, яка веде до зниження чутливості.

Визначення запаху при 60°C

У колбу місткістю 250–350 см³ поміщають близько 100см³ випробуваної води, колбу закривають годинниковим склом, колбу поміщають у водяну баню, нагріту до температури (60±5)°C, і витримують приблизно 10 хв. Вміст колби кілька разів перемішують обертовими рухами. Зрушуючи скло в сторону, швидко визначають характер і інтенсивність запаху.

Таблиця 1.2

Інтенсивність запаху

№ зразка води	Час проведення дослідження	Інтенсивність запаху при 20°C, 60°C	Характер виявленого запаху	Оцінка інтенсивності запаху, бали	Регламентоване значення	Висновок щодо придатності води
1						
2						
3						
4						
5						

Після проведення лабораторної роботи, користуючись додатками, методичною літературою заповнить результати свого дослідження.

Дослід №2. Визначення смаку і присмаку

Характер смаку і присмаку. Характер смаку і присмаку води визначають по відчуттю сприйманого смаку і присмаку. Смак визначають за класифікацією: солоний,

гіркий, солодкий, кислий. Присмаки класифікують за назвою тих речовин, присмак яких вони представляють, наприклад: металевий, гнильний, содовий, квітковий.

Інтенсивність смаку і присмаку. Інтенсивність смаку і присмаку води оцінюють за п'ятибальною системою відповідно до вимог (табл. 1.3).

Таблиця 1.3

Визначення інтенсивності смаку (присмаку)

Оцінка інтенсивності смаку (присмаку), бали	Характер прояву смаку (присмаку)	Інтенсивність смаку (присмаку)
0	Смак (присмак) не відчувається	Немає
1	Смак (присмак) не відчувається споживачем, але виявляється при лабораторному дослідженні	Дуже слабка
2	Смак (присмак) помічається споживачем, якщо звернути на це його увагу	Слабка
3	Смак (присмак) легко помічається і викликає несхвальний відгук про воду	Помітна
4	Смак (присмак) звертає на себе увагу і змушує утриматися від пиття	Чітка
5	Смак (присмак) настільки сильний, що робить воду не придатною до вживання	Дуже сильна

Визначення смаку і присмаку. Приблизно 30 см³ проби води поміщають в стаканчик місткістю 50 - 100 см³. Випробувану воду набирають у порожнину рота малими порціями (близько 15 см³), щоб не ковтати, затримують на 3–5 с і випльовують. Студенти виконують аналіз без поспіху, інтервали між пробами близько 30 с. При

визначенні смаку і присмаку не рекомендується пробувати воду багато разів, щоб не притупити свої відчуття. При тривалому контакті речовин з яскравим смаком (присмаком) зі слизовою оболонкою рота відбувається адаптація, яка веде до зниження чутливості.

Таблиця 1.4

Інтенсивність смаку та присмаку

№ зразка води	Час проведення дослідження	Інтенсивність смаку та присмаку	Характер смаку та присмаку	Оцінка інтенсивності смаку та присмаку, бали	Регламентоване значення	Висновок щодо придатності води
1						
2						
3						
4						
5						

Після проведення лабораторної роботи, користуючись додатками, методичною

літературою заповнить результати свого дослідження.

Примітка: нейтралізуючими засобами для усунення присмаку поряд з водою без запаху, можуть бути варений рис і білий хліб.

Контрольні запитання.

1. Якими речовинами може бути обумовлений запах і смак питної води?

2. Який метод використовують для визначення запаху і смаку води?

3. Через який час після відбору проби води необхідно провести визначення запаху та смаку?

4. В яких одиницях вимірюють інтенсивність запаху та смаку води?

Опрацювання результатів.

Після проведення лабораторної роботи, студенти мають оформити розгорнутий звіт про виконання лабораторної роботи, де потрібно заповнити таблиці 1.1 та 1.2. і надати відповідь на контрольні запитання, які можуть використовуватись під час захисту лабораторної роботи.

Після виконання досліджень і проведення розрахунків порівнюють одержані показники з регламентованими значеннями ДСанПіН 2.2.4-171-10. «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною» і роблять обґрунтований висновок щодо якості досліджуваної води та її придатності до споживання за органолептичними показниками.

Висновки і перспективи подальших досліджень лабораторні заняття, як розвиваюча, активна форма навчального процесу, сприяють виробленню самостійного мислення студентів. Використання різноманітних методик, які активізують самостійну діяльність студентів, створення проблемних ситуацій, підведення їх до самостійних узагальнень і висновків значно збільшує активність. Від одного заняття до наступного, на всіх етапах навчання студент поступово розвиває власну зрілість та самостійність у думці. Правильне відпрацювання лабораторних навичок під час навчання формує професійну культуру та базові інструментальні компетенції, відкриваючи перед фахівцем медичного профілю двері провідних хімічних лабораторій.

Список бібліографічних посилань

- Аксьонова та ін., 2011 – Аксьонова, О.Ф., Гарбуз, О.В., Маслій, О.Г., М'ячиков, О.В. (2011). Основи техніки лабораторних робіт з хімії: Навчальний посібник. Київ: Ліра-К. 157 с. URL: <https://surl.li/emauld>.
- Бунякіна, Стороженко, Дрючко, 2015 – Бунякіна, Н.В., Стороженко, Д.О., Дрючко, О.Г. (2015). Лабораторний практикум із санітарно-хімічного аналізу. Навчальний посібник для студентів напряму підготовки «101 Екологія». Полтава: ПолтНТУ. 51 с. URL: <https://surl.li/chnwsb>.
- Державні санітарні норми та правила «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною» (ДСанПіН 2.2.4-171-10): затверджено наказом Міністерства охорони здоров'я України від

12.05.2010 № 400. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0452-10#Text>.

Дефорж, Чередник, 2020 – Дефорж, Г.В., Чередник, Д.С. (2020). Формування експериментаторських умінь під час виконання лабораторних робіт з хімії в навчанні природничих наук. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*, (185): 15–19. URL: <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2019-1-185-15-19>.

Косогін, Лінючева, 2016 – Косогін, О.В., Лінючева, О.В. (2016). Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Техніка хімічного експерименту» для студентів спеціальності 161 «Хімічні технології та інженерія». Київ: НТУУ «КПІ». 51 с. URL: <https://surl.li/fltsoo>.

Мокін, Пап'єв, Мокін, 2002 – Мокін, В.І., Пап'єв, В.О., Мокін, О.В. (2002). Стратегія пошуку оптимального співвідношення лабораторного практикуму та наукових досліджень в навчальному процесі інженерних спеціалістів: монографія. Вінниця: УНІВЕРСУМ-Вінниця. 144 с.

Оперчук, Чередник, 2026 – Оперчук, Н.І., Чередник, Д.С. (2026). Гігієнічна оцінка органолептичних показників питної води та їхній вплив на якість життя населення (на прикладі м. Кропивницького, Україна). *Current Challenges in scientific research*. 3-rd international scientific and practical conference. June 1–3, 2026 (90), Wroclaw, Poland. С. 64–68. URL: <https://www.eoss-conf.com/en/archive/current-challenges-in-scientific-research-01-06-26/>.

Перлова, Перлова, 2019 – Перлова, О.В., Перлова, Н.О. (2019). Органолептичні показники якості води. Методичні вказівки до лабораторних занять та самостійної роботи. Одеса: Одес. нац. ун-т ім. І. Мечникова. 42 с. URL: <https://surl.li/dreieq>.

Чередник, Подопрігора, 2019 – Чередник, Д.С., Подопрігора, Н.В. (2019). Формування експериментаторських умінь студентів під час виконання лабораторних робіт з хімії. *Актуальні проблеми природничої освіти: стратегії, технології та інновації*: матеріали всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції, 14–24 жовтня, 2019, Кропивницький, Україна: Харків. Мачулін. С. 36–38. URL: <https://surl.li/vltzid>.

References

- Aksyonova, O.F., Garbuz, O.V., Masliy, O.G., Myachikov, O.V. (2011). Fundamentals of laboratory techniques in chemistry: Textbook. Kyiv: Lira-K. 157 p. URL: <https://surl.li/emauld> [in Ukr.].
- Bunyakina, N.V., Storozhenko, D.O., Dryuchko, O.G. (2015). Laboratory practical course on sanitary-chemical analysis. Textbook for students of the direction of training "101 Ecology". Poltava: PoltNTU. 51 p. URL: <https://surl.li/chnwsb> [in Ukr.].
- State Sanitary Norms and Rules "Hygienic Requirements for Drinking Water Intended for Human Consumption" (DSanPiN 2.2.4-171-10): approved by Order of the Ministry of Health of Ukraine dated May 12, 2010 No. 400. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0452-10#Text> [in Ukr.].
- Deforge, G.V., Cherednyk, D.S. (2020). Formation of experimental skills during laboratory work in chemistry in teaching natural sciences. *Scientific notes. Series: Pedagogical sciences*, (185): 15–19. URL: <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2019-1-185-15-19> [in Ukr.].
- Kosogin, O.V., Linyucheva, O.V. (2016). Methodological instructions for performing laboratory work in the discipline "Technique of chemical experiments" for students of specialty 161 "Chemical technologies and engineering". Kyiv: NTUU "KPI". 51 p. URL: <https://surl.li/fltsoo> [in Ukr.].
- Mokin, V.I., Papiev, V.O., Mokin, O.V. (2002). Strategy for finding the optimal ratio of laboratory practical work and scientific research in the educational process of

- engineering specialists: monograph. Vinnytsia: UNIVERSUM-Vinnytsia. 144 p. [in Ukr.].
- Operchuk, N.I., Cherednyk, D.S. (2026). Hygienic assessment of organoleptic indicators of drinking water and their impact on the quality of life of the population (on the example of Kropyvnytskyi, Ukraine). *Current Challenges in scientific research*. 3-rd international scientific and practical conference. June 1–3, 2026 (90), Wrocław, Poland. C. 64–68. URL: <https://www.eoss-conf.com/en/archive/current-challenges-in-scientific-research-01-06-26/> [in Ukr.].
- Perlova, O.V., Perlova, N.O. (2019). Organoleptic indicators of water quality. Methodological instructions for laboratory classes and independent work. Odesa: Odessa National University named after I. Mechnikov. 42 p. URL: <https://surl.li/dreieq> [in Ukr.].
- Cherednyk, D.S., Podoprigora, N.V. (2019). Formation of students' experimental skills during laboratory work in chemistry. Current problems of natural science education: strategies, technologies and innovations: materials of the All-Ukrainian scientific and practical Internet conference, October 14–24, 2019, Kropyvnytskyi, Ukraine: Kharkiv. Machulin. Pp. 36–38. URL: <https://surl.li/vltzid> [in Ukr.].

OPERCHUK Nadiya

Ph.D in Medical sciences, Associate Professor at the Department of Internal Medicine No. 1,
Donetsk National Medical University;
General Director, Chief Sanitary Doctor in the Kirovograd region,
Kirovograd Regional Center for Disease Control and Prevention of the Ministry of Health of Ukraine

CHEREDNIK Diana

chemist of sanitary and hygienic laboratory,
Kirovograd Regional Center for Disease Control and Prevention of the Ministry of Health of Ukraine,
teacher of chemistry of the first category,
Central Ukrainian Fach College

**DEVELOPING PRACTICAL SKILLS IN THE ORGANOLEPTIC ANALYSIS OF DRINKING WATER
AMONG FUTURE MEDICAL PROFESSIONALS**

Summary In the current context, providing the population with high-quality drinking water is a crucial task for ensuring safety and well-being. Individuals typically assess water quality using their own senses – that is, by conducting an organoleptic analysis. However, the methods taught in higher education institutions are often purely theoretical or fail to fully account for standardized assessment criteria and external factors. There is a lack of a clear, unified, and well-structured methodology that would enable students to objectively evaluate the organoleptic properties of drinking water in accordance with modern sanitary regulations and state standards.

The purpose is to substantiate, develop, and experimentally verify a methodology for conducting a chemistry laboratory session focused on developing students' practical skills in determining and evaluating the odor, taste, and aftertaste of drinking water using a five-point scale.

The following research methods were employed: theoretical analysis of scientific-methodological and chemical-technological literature, as well as regulatory acts, to establish the study's theoretical framework. Empirical (practical) methods included chemical experiments and organoleptic (sensory) analysis conducted at various temperatures.

Materials for the laboratory exercise were developed, and clear criteria and a scoring scale for odor and taste intensity (ranging from 0 to 5 points) were established,

along with a classification of taste characteristics (sour, salty, sweetish, bitter). It has been experimentally demonstrated that heating water to 60°C enhances the volatility of substances, enabling the more precise detection of foreign odors that are virtually imperceptible at room temperature.

The scientific novelty of the research findings lies in the novel proposal to combine a classical chemical approach with elements of sensory analysis – specifically tasting – as an interactive teaching method that fosters student interest and the development of their environmental competence.

The author's conclusions and specific proposals demonstrate that the developed methodology serves as an effective tool for building practical chemistry skills. It clearly illustrates the relationship between the chemical composition of water – specifically the presence of dissolved salts and other substances—and its organoleptic properties.

Keywords: laboratory session methodology; development of students' practical skills; higher medical education; chemistry laboratory work; organoleptic analysis; drinking water; odor and taste assessment; five-point scale.

Одержано редакцією 13.07.2026
Прийнято до публікації 30.07.2026