




**СЕРЕДНЯ ОСВІТА
(за предметними спеціальностями)**


 <https://doi.org/10.31651/2524-2660-2026-2-128-136>

 <https://orcid.org/0000-0002-5424-8234>

КУЗЬМЕНКО Василь


доктор педагогічних наук, професор катедри педагогіки й менеджменту освіти,
Херсонська академія неперервної освіти

 KuzmenkoVasiliy@gmail.com

 <https://orcid.org/0009-0008-2510-6473>

РОМАНОВ Олександр

здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти,
Херсонська академія неперервної освіти

 nixto02@gmail.com

УДК 373.5.091.6:727.054:5]”1959/2022” (045)

**КАБІНЕТНА СИСТЕМА В ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ:
ІСТОРІЯ, СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ПРИРОДНИЧИХ КАБІНЕТІВ**

Проаналізовано історію становлення та розвитку кабінетної системи в закладах загальної середньої освіти України крізь призму природничих кабінетів.

Встановлено, що еволюція природничих кабінетів була зумовлена не лише ускладненням змісту навчання, а й змінами в державній освітній політиці, шкільному будівництві, матеріально-технічному забезпеченні, санітарно-безпечних вимогах і логіці профілізації старшої школи.

Визначено, що в історичній ретроспективі природничий кабінет пройшов шлях від допоміжного навчального приміщення до спеціалізованого освітнього середовища, призначеного для демонстрацій, лабораторних і практичних робіт.

Виокремлено основні етапи розвитку кабінетної системи: організаційно-плановий, інституційно-методичний, інфраструктурно-стандартизаційний, профілізаційний, пострадянсько-трансформаційний і сучасний STEM-орієнтований.

Вмотивовано доцільність поєднання архівного, нормативно-правового, історико-педагогічного та порівняльного підходів до дослідження цієї проблеми. Вивчено сучасне нормативне поле функціонування природничих кабінетів і лабораторій.

Порівняно радянську модель кабінетної системи, орієнтовану на централізовану стандартизацію, та сучасну модель, що тягнє до гнучкого, компетентнісного, безпечного й технологічно інтегрованого середовища.

Узагальнено чинники, які стримують повноцінне функціонування природничих кабінетів у сучасній школі, зокрема нерівномірність оснащення, застарілість частини обладнання, різний рівень просторової адаптації приміщень і потребу в оновленні лабораторної культури навчання.

Запропоновано розглядати природничий кабінет як структурну одиницю цілісного освітнього середовища, що поєднує простір, обладнання, методику, цифрові ресурси й безпекову інфраструктуру.

Підсумовано, що перспективи розвитку кабінетної системи пов'язані з профільною старшою школою, STEM-освітою, цифровими вимірвальними комплексами, модернізацією шкільного простору та інтеграцією фізичних і віртуальних лабораторій.

Ключові слова: кабінетна система; природничі кабінети; заклади загальної середньої освіти; шкільна інфраструктура; матеріально-технічне забезпечення; лабораторні роботи; STEM-освіта, профільна середня освіта.

Постановка проблеми. Кабінетна система в закладах загальної середньої освіти традиційно розглядається як організаційна форма просторового розміщення технічних засобів навчання обладнання для кращого засвоєння матеріалу, за якої окремі предмети вивчаються у спеціально обладнаних приміщеннях. Разом з тим, стосовно природничих дисциплін така система має значно більше можливостей розкрити зміст навчального предмету і пов'язана з можливістю демонструвати досліди, організовувати лабораторні та практичні роботи, зберігати та використовувати спеціальне обладнання, реактиви, колекції, моделі, таблиці, мапи, цифрові засоби вимірювання, а також забезпечувати безпечні умови для роботи учнів і вчителя. Саме тому природничі кабінети не є лише “предметною аудиторією”; він виступає спеціалізованим освітнім середовищем, у якому зміст навчання безпосередньо залежить від якості простору, оснащення і методичної організації (Жук, 2013; Засєкіна, 2020).

Положення про навчальні кабінети загальноосвітніх навчальних закладів 2004 року та спеціальне Положення про кабінети з природничо-математичних предметів 2012 року закріпили нормативний статус таких

приміщень як обов'язкової складової шкільної інфраструктури, а сучасні типові переліки обладнання для кабінетів і STEM-лабораторій розширили цю логіку у бік технологічно насиченого навчального середовища (Про кабінети ЗНЗ, 2004; Про природничо-математичні кабінети, 2012; Перелік засобів навчання кабінетів, 2020).

Актуальність дослідження посилюється тим, що природничі кабінети сьогодні опиняються на перетині кількох важливих процесів: реформування змісту шкільної освіти, переходу до профільної старшої школи, розвитку STEM-освіти, переосмислення ролі практичної роботи у формуванні природничо-наукової компетентності та модернізації освітнього простору.

Враховуючи вплив кабінетної системи на якість знань, умінь, навичок і творчих здібностей учнів, додаткового значення надає сучасний стан навчальних досягнень учнів. За матеріалами OECD, у регіонах України, що брали участь у PISA 2022, лише 66 % учнів досягли щонайменше другого рівня з природничих наук, тоді як середній показник по OECD становив 76%, а частка учнів, які продемонстрували найвищі рівні досягнень у природничій галузі, становила 2% проти 7% у середньому по OECD (PISA 2022 Results). Такі результати не можна пояснювати виключно змістом програм або особливостями оцінювання; вони змушують звернутися і до якості навчального середовища, зокрема до функціонування природничих кабінетів, у яких формуються навички спостереження, дослідження, експерименту, перевірки гіпотез і тлумачення результатів.

Проблема полягає в тому, що, попри очевидну дидактичну значущість природничих кабінетів, в українському науковому дискурсі вони нерідко розглядаються або у вузькому нормативному вимірі, або як фрагмент історії шкільного обладнання, або як технічний компонент STEM-модернізації. Натомість цілісне дослідження кабінетної системи саме як історично змінної форми організації природничої освіти – від планування мережі шкіл і матеріальної бази до сучасної просторово-цифрової трансформації – усе ще залишається недостатньо вивченим. Особливо бракує робіт, де архівні джерела, нормативні документи та сучасні міжнародні орієнтири були б зведені в єдину аналітичну рамку.

Метою статті є комплексний аналіз історії, сучасного стану та перспектив розвитку кабінетної системи в закладах загальної середньої освіти України на матеріалі природничих кабінетів, а також обґрунтування їхнього значення як спеціалізованого освітнього середовища в умовах компетент-

нісної, профільної та STEM-орієнтованої школи.

Для досягнення цієї мети передбачено: простежити становлення природничих кабінетів; охарактеризувати передумови їх розвитку; проаналізувати сучасне нормативне поле функціонування кабінетів; визначити ключові проблеми їх нинішнього стану; окреслити перспективні напрями модернізації в контексті сучасної освітньої політики та міжнародних підходів до природничої освіти.

Огляд результатів, дотичних до теми.

У сучасних дослідженнях проблема природничих кабінетів найчастіше розкривається через засоби навчання, інтеграції змісту природничої освіти, організації навчального дослідження або практичної роботи учнів. Так, Ю. Жук акцентує увагу на техноценозі засобів навчання у шкільному фізичному експерименті й підкреслює, що ефективність навчального дослідження прямо залежить від системності, а не випадковості добору обладнання (Жук, 2013). Т. Засекіна розглядає інтеграційний потенціал природничої освіти, де навчальне середовище постає як ресурс формування цілісного бачення природничих процесів, а отже кабінет набуває значення не ізольованого предметного осередку, а місця міждисциплінарного пізнання (Засекіна, 2020). Ці праці важливі тим, що дозволяють вийти за межі суто матеріального трактування кабінету і побачити його як частину методичної архітектури уроку.

У міжнародному педагогічному дискурсі особлива увага приділяють практичним роботам як засобу формування природничої грамотності особистості. Систематичний огляд Н. Oliveira та J. Bonito засвідчив, що сучасна наукова література розглядає practical work як багатовимірний феномен, у якому поєднуються переваги для мотивації, розвитку розуміння науки, формування дослідницьких умінь і водночас обмеження, зумовлені організаційними, ресурсними та методичними чинниками (Oliveira, Bonito, 2023). Особливо важливо для засвоєння тем з природничих наук, адже природничий кабінет є саме тим простором, у якому practical work або реалізується повноцінно, або перетворюється на імітацію через брак обладнання, часу чи безпечних умов.

Новіші дослідження підсилюють цю тезу. У статті F. Ramadani показано, що участь учнів у лабораторній діяльності позитивно пов'язана з вищим рівнем мотивації та кращим засвоєнням навчального матеріалу й здобуттям практичних навичок. Ці знання істотно залежать від наявності кабінетів і наявності відповідних належних лабораторних умов. Автор також звертає увагу,

що хімія виявляє найбільшу залежність від матеріально-інфраструктурної якості кабінету, тоді як у фізиці та біології обмеження обладнання і безпеки теж суттєво звужують можливості регулярної експериментальної роботи (Ramadani et al., 2026). Отже, сучасна думка вчених підтверджує: природничий кабінет не є декоративним доповненням до предмета, а чинником реальної навчальної результативності.

Разом із тим в українській історико-педагогічній літературі бракує праць, які б системно описували саме еволюцію кабінетної системи у природничій освіті. Наявні розвідки частіше стосуються окремих кабінетів, окремих нормативних періодів або сучасних моделей оснащення. Недостатньо дослідженим залишається і зв'язок між розвитком мережі шкіл, плануванням будівництва, матеріальною базою, профілізацією старшої школи та поступовою зміною функцій природничого кабінету. Саме тут документи тих років стають принципово важливими, бо дозволяють простежити не лише формальні вимоги, а й логіку інституційного становлення кабінетної системи.

Теоретичний аспект (методологія) дослідження. Методологічно дослідження спирається на поєднання історико-педагогічного, джерелознавчого, системного, нормативно-правового та порівняльного підходів. Історико-педагогічний підхід дав змогу розглянути кабінетну систему не як статичний елемент шкільної організації, а як історично змінну форму навчального середовища. Джерелознавчий підхід був необхідний для інтерпретації архівних справ, статей в періодиці, книг, офіційних документів не лише як «ілюстрацій», а як документальних маркерів тих процесів, які формували просторову й матеріальну основу природничої освіти. Системний підхід дозволив поєднати в єдине аналітичне поле мережу шкіл, фінансування, навчальні плани, забезпечення обладнанням, санітарні норми, безпекові вимоги та сучасні освітні стандарти.

Емпіричну основу статті становили п'ять архівних справ із фонду 166 ЦДАВО України, які репрезентують різні етапи розвитку кабінетної системи: директивні вказівки щодо планування мережі установ народної освіти УРСР за 1959 рік; навчальні плани початкової, семирічної і середньої школи УРСР на 1959–1960 н. р.; зведену додаткову розробку звітів шкіл про матеріальне забезпечення за 1963–1964 роки; положення про Республіканський кабінет технічних засобів навчання і наочних посібників за 1968 рік; а також зведені звіти про матеріальну базу шкіл за 1992–1993 роки (Директивні вказівки, 1959; Навчальні плани 1959–1960; Зведені звіти шкіл про матзабезпечення 1963–

1964; Республіканський кабінет ТЗН, 1968; Звіти про матеріальну базу шкіл, 1992–1993). Ці джерела репрезентують планово-організаційний, навчально-програмний, матеріально-звітний, інституційний і пострадянсько-трансформаційний зрізи теми дослідження.

Нормативно-правову основу становили Положення про навчальні кабінети 2004 і 2012 років (Про кабінети ЗНЗ, 2004; Про природничо-математичні кабінети, 2012), Типовий перелік засобів навчання та обладнання для навчальних кабінетів і STEM-лабораторій 2020 року (Перелік засобів навчання кабінетів, 2020), Санітарний регламент для закладів загальної середньої освіти 2020 року (Санітарний регламент ЗЗСО, 2020), Державні будівельні норми закладів освіти (Заклади освіти, 2018), Правила безпеки під час проведення навчально-виховного процесу в кабінетах фізики та хімії та Державний стандарт профільної середньої освіти 2024 року (Держстандарт профільної СО, 2024). Саме ці документи сьогодні визначають обов'язкову нормативну рамку, в межах якої функціонують або мають функціонувати природничі кабінети в українській школі (Про кабінети ЗНЗ, 2004; Про природничо-математичні кабінети, 2012; Перелік засобів навчання кабінетів, 2020; Санітарний регламент ЗЗСО, 2020; Правила безпеки, 2012; Держстандарт профільної СО, 2024).

Важливим принципом цього дослідження є трактування кабінетної системи як багаторівневого феномену. На першому рівні це просторово-організаційна модель розміщення освітнього процесу. На другому – матеріально-технічна база шкільного природничого експерименту. На третьому – методичне середовище формування природничої компетентності. На четвертому – безпекова та санітарна система, без якої лабораторна робота втрачає легітимність. На п'ятому – індикатор реального стану шкільної модернізації. Такий підхід уможливає аналіз природничого кабінету не як ізольованого об'єкта, а як концентрованого вираження якості всієї системи природничої освіти.

Результати дослідження. Архівні матеріали 1959 року дають підстави розглядати становлення кабінетної системи в безпосередньому зв'язку з плануванням мережі шкіл та розбудовою матеріальної бази народної освіти. Уже сам характер документів – директивні вказівки відділу підвідомчим установам, проект бюджету, план розвитку установ народної освіти – свідчить, що розвиток навчальних приміщень мислився як елемент централізованого управління освітньою системою, а не як локальна ініціатива

окремих закладів. У цьому контексті природничі кабінети постають не випадковим нововведенням, а складовою ширшої державної логіки: розгортання мережі шкіл, упорядкування навчального простору, забезпечення навчального процесу спеціалізованими засобами та приміщеннями (Директивні вказівки, 1959).

Принципово важливим є й те, що навчальні плани початкової, семирічної і середньої школи УРСР на 1959–1960 н. р. не давали змоги сформуванню якісних знань. Уміння та навички дають змогу побачити зростання ролі тих видів діяльності, для яких універсальна класна кімната не давала можливості сформуванню якісних знань, уміння та навички. Навіть без детального аналізу очевидно, що розвиток курсів фізики, хімії, біології та географії, вимагав більшої кількості демонстраційних і практичних форм роботи та підштовхував школу до створення спеціалізованих навчальних кабінетів. Інакше кажучи, кабінетна система в природничій освіті виникла не лише «згори», через адміністративне планування, а й «зсередини» самої логіки навчального змісту, який вимагав моделей, приладів, реактивів, картографічних матеріалів, місця для спостережень, демонстрацій і зберігання обладнання (Навчальні плани 1959–1960).

Тобто початковий етап становлення кабінетної системи в природничій школі доцільно визначити як організаційно-плановий. Його сутність полягає в тому, що простір навчання почав диференціюватися відповідно до предметної специфіки. У природничій освіті це було особливо помітно, оскільки саме ці дисципліни в найбільшій мірі залежали від наочності, демонстрацій, лабораторної та практичної діяльності. Відтак природничі кабінети від самого початку мали іншу педагогічну природу, ніж звичайна класна кімната: вони були не просто місцем пояснення, а місцем спостереження, експерименту, дослідів і предметної взаємодії.

Подальший розвиток пов'язаний із переходом від планових передумов до інституційно-методичного оформлення кабінетної системи. Аналіз звітів шкіл про технічне забезпечення за 1963–1964 роки дозволяє стверджувати, що до початку 1960-х років питання матеріальної бази вже виокремлюється в окремий, системно облікований напрям шкільного управління. Саме в цей період природничі кабінети починають сприйматись не тільки як простір для занять, а як матеріально забезпечений функціональний осередок, стан якого підлягає звітності, контролю та аналізу ефективності (Зведені звіти шкіл про матзабезпечення 1963–1964).

В історії кабінетної системи надзвичайно показовим є документ 1968 року – Положення про Республіканський кабінет технічних засобів навчання і наочних посібників. Його поява свідчить, що до кінця 1960-х років держава усвідомила потребу не лише у формальному існуванні предметних кабінетів, а й у спеціальних інституціях, які мають забезпечувати їх наочними та технічними ресурсами. І це означає, що природничі кабінети стали частиною ширшої інфраструктури освітнього забезпечення: міжшколою, методичною службою і системою розробки та поширення технічних засобів. Тобто виникає функціональний зв'язок. Таким чином, кабінетна система переходить від рівня локальної шкільної практики до рівня освітньої політики (Республіканський кабінет ТЗН, 1968).

Саме на цьому етапі формується педагогічне розуміння природничого кабінету як простору, де мають співіснувати кілька компонентів: матеріальна база, навчально-методична інформація, демонстраційне обладнання, умови для зберігання засобів навчання та організація лабораторної та практичної діяльності. У сучасній термінології йшлося б про освітнє середовище, але в історичному контексті це проявлялося через різні види наочності, технічні засоби навчання та матеріало-технічне обладнання. Саме така еволюція пояснює, чому сьогоднішні вимоги до природничих кабінетів включають не лише меблі та дошку, а й папортизацію, безпекове оснащення, лаборантські та спеціальні умови експлуатації (Про природничо-математичні кабінети, 2012).

У подальшому розвитку кабінетної системи важливим є перехід від логіки методичного забезпечення до логіки стандартизації шкільної інфраструктури. Хоч у цій статті не залучено повного масиву будівельних планів 1970–1980-х років, уже сам тип наявних архівних справ у фонді 166 – плани капітального будівництва, п'ятирічні плани розвитку народної освіти, програми профільних класів, тощо дають підстави говорити про розширення функції кабінетної системи. Вона вже не лише забезпечувала навчання на основі кабінетної системи, а й входила до уявлення про нормальну, правильно спроектовану і типово оснащену школу.

Наявні будівельні норми підтверджують спадкоємність цієї логіки. Державні будівельні норми поширюються на проектування нових і реконструкцію існуючих будівель закладів освіти, тобто шкільний простір сьогодні так само розглядається як об'єкт нормативно заданого проектування, а не довільного використання наявних приміщень (Заклади освіти, 2018). Така тяглість між радянською стандартизацією та сучасним

нормативним проєктуванням не означає тотожності моделей, але засвідчує, що кабінетна система в природничій освіті завжди мала інфраструктурний, а не лише дидактичний вимір.

Водночас радянська модель стандартизації була переважно централізованою й однаковою за логікою: передбачалося, що школа має бути забезпечена певним типовим набором приміщень, меблів, приладів і наочності. Сучасна модель, навпаки, допускає більшу гнучкість: вона враховує специфіку закладу, можливість комбінованих кабінетів у школах із малою наповнюваністю класів, а також поступове перетворення окремих кабінетів на STEM-лабораторії чи інтегровані освітні простори (Про природничо-математичні кабінети, 2012; Зміни до переліку засобів навчання, 2025). У цьому сенсі історія кабінетної системи є також історією переходу від жорсткої просторової стандартизації до функціональної адаптивності.

Особливий аналітичний інтерес становить пострадянський етап розвитку природничих кабінетів. Зведені звіти про матеріальну базу шкіл за 1992–1993 роки дають підстави розглядати цей період як час інерційного збереження кабінетної системи за умов різкого послаблення матеріальної підтримки. У педагогічному сенсі значущість природничих кабінетів не зникла: навчальні предмети продовжували вимагати демонстрацій, приладів, колекцій і лабораторних елементів. Проте саме матеріальна, ремонтна й оновлювальна складова системи починає втрачати сталість. Отже, 1990-ті роки варто інтерпретувати не як розрив традиції, а як період її ресурсного виснаження (Звіти про матеріальну базу шкіл, 1992–1993).

Цей висновок має принципове значення для розуміння сучасного стану природничих кабінетів. Частина проблем, які сьогодні сприймаються як наслідок недостатнього фінансування чи повільної модернізації, насправді мають глибше походження. Вони пов'язані з тривалим відкладанням повноцінного оновлення обладнання, нерівністю між міськими та сільськими школами, а також зі збереженням застарілих просторових рішень. Саме тому сучасна модернізація природничих кабінетів не може бути зведена до закупівлі нових комплектів обладнання; вона має враховувати довгу історію інфраструктурного розвитку.

Сучасний стан кабінетної системи в українській школі визначається насамперед нормативними документами. Базове Положення про навчальні кабінети загальноосвітніх навчальних закладів було затверджене у 2004 році, а спеціальне Положення про

навчальні кабінети з природничо-математичних предметів – у 2012 році. Останнє прямо визначає, що документ установлює загальні та спеціальні вимоги до розташування, матеріально-технічного обладнання та науково-методичного оснащення кабінетів з природничо-математичних предметів і є обов'язковим для закладів незалежно від типу та форми власності (Про природничо-математичні кабінети, 2012). Документ також передбачає, що у школах із малою наповнюваністю класів допускається використання комбінованих кабінетів, називає окремі кабінети біології, географії, фізики, хімії і вимагає, щоб при кабінетах, зокрема фізики, хімії та біології, були лаборантські приміщення; перебування учнів у цих кабінетах дозволяється лише у присутності вчителя або лаборанта (Про природничо-математичні кабінети, 2012).

Сучасні природничі кабінети нормативно осмислюються як спеціальний навчальний простір із підвищеними вимогами до навчального процесу та дотримання правил техніки безпеки. Їх призначення не обмежується “наявністю предмета в розкладі”. Кабінети мають бути оснащені шкільними меблями, обладнанням, устаткуванням і засобами безпеки; на кожен кабінет складається паспорт; організація простору залежить від предметної специфіки, а в разі потреби – і від архітектури будівлі, кількості учнів, спеціалізації закладу (Про природничо-математичні кабінети, 2012). З цього випливає важливий висновок: кабінетна система в сучасній школі є юридично і педагогічно визначеною моделлю забезпечення якості освітнього процесу в предметах, де просторово-матеріальний чинник має принципове значення.

Сучасна оцінка природничого кабінету неможлива без трьох взаємопов'язаних критеріїв: оснащення, безпеки та відповідності санітарно-гігієнічним і будівельним нормам. Типовий перелік засобів навчання та обладнання для навчальних кабінетів і STEM-лабораторій, затверджений у 2020 році, закріплює державну логіку модернізації кабінетів уже не лише як предметних приміщень, а як гнучких освітніх просторів, здатних інтегрувати цифрові та лабораторні ресурси (Зміни до переліку засобів навчання, 2025). Сам факт чинності цього документа свідчить про те, що держава розглядає кабінети й STEM-лабораторії в єдиній рамці оснащення.

Не менш важливою є безпекова складова. Правила безпеки 2012 року спеціально регламентують вимоги до приміщень кабінетів фізики та хімії, до проведення занять, до роботи з хімічними реактивами та їх зберігання, до лабораторних та практич-

них робіт тощо. Тобто сучасна модель природничих кабінетів передбачає, що експериментальна діяльність може бути легітимною лише за умови суворого дотримання регламентованих безпекових процедур (Правила безпеки, 2012). Це ще раз доводить: повноцінні природничі кабінети – це не просто обладнана аудиторія, а простір, у якому навчальний процес нерозривно пов'язаний з професійною діяльністю, відповідальністю із професійною відповідальністю, дисципліною і спеціальною організацією роботи.

Санітарний регламент для закладів загальної середньої освіти 2020 року визначає медичні вимоги безпеки щодо освітнього середовища у всіх типах закладів загальної середньої освіти. Документ передбачає, що рівень загального штучного освітлення на робочих місцях має становити не менш ніж 400 лк, а для навчальних приміщень і лабораторій у додатку 4 встановлено 500 лк на середині дошки та 400 лк на робочих столах і партах. Такі норми є важливими саме для природничих кабінетів, адже робота з обладнанням, препаратами, схемами чи лабораторними об'єктами є чутливою до якості освітлення (Санітарний регламент ЗЗСО, 2020).

В свою чергу стандартні будівельні норми поширюються на проектування нових і реконструкцію існуючих будівель закладів освіти. І це означає, що природничі кабінети сьогодні мають оцінюватися не тільки за набором обладнання, а й за відповідністю просторового рішення сучасним будівельним вимогам: вентиляції, освітленню, площі, евакуаційним можливостям, зонуванию приміщень, можливості розміщення лаборантських та безпечного переміщення учнів (Заклади освіти, 2018). Отже, сучасний стан кабінетної системи слід аналізувати комплексно: у точці перетину дидактики, матеріало-технічного забезпечення, технічного оснащення, санітарного регламенту та будівельної логіки.

Сучасні природничі кабінети виконують щонайменше чотири взаємопов'язані функції. Перша – демонстраційна: вони забезпечують наочність навчання й дають змогу працювати з реальними об'єктами, моделями, приладами, картами, препаратами та зразками. Друга – лабораторно-практична: створюють умови для експериментів, спостережень, вимірювань, дослідів і навчального дослідження. Третя – методично-організаційна: упорядковують зміст і форми роботи, дозволяють зберігати обладнання та матеріали, забезпечують повторюваність і плановість практичної діяльності. Четверта – компетентнісна: саме в такому середовищі природничі знання перестають бути

виключно вербальними та переходять у площину дії, перевірки, аргументації й інтерпретації.

Міжнародні документи й дослідження послідовно підкріплюють цю тезу про природничу освіту як формування компетентностей, що дозволяють працювати з науковими ідеями, питаннями та доказами для ухвалення обґрунтованих рішень. Систематичний огляд Н. Oliveira і J. Bonito показує, що практична робота в науці має переваги для розуміння науки, мотивації та розвитку умінь, але потребує якісної організації (Oliveira, Bonito, 2023). Отже, природничі кабінети це є просто місцем проведення окремих «лабораторних», а є структурним чинником формування природничої грамотності.

У цьому контексті особливо показовими є результати PISA 2022 для українських регіонів. Те, що 66 % учнів досягли мінімального рівня з природничих наук, а лише 2 % учнів продемонстрували найвищий рівень. Це свідчить про складність переходу від базового засвоєння до високорівневого застосування наукового знання (PISA 2022 Results). Саме тут роль природничих кабінетів стає ключовою: високі результати в природничій галузі формуються не стільки через репродуктивне відтворення інформації, скільки через досвід роботи з даними, явищами, моделями та дослідницькими задачами.

Перспективи розвитку кабінетної системи в природничій освіті пов'язані не з її демонтажем, а з глибокою трансформацією. Перший перспективний напрям – інтеграція традиційного предметного кабінету й STEM-лабораторії. Типовий перелік обладнання 2020 року вже закріплює саме таку рамку, у якій кабінет розглядається як потенційно гнучкий простір для поєднання класичних демонстрацій, сучасних вимірювальних комплексів, цифрових датчиків, комп'ютерного аналізу результатів та проєктної діяльності (Перелік засобів навчання кабінетів, 2020). Отже, майбутнє природничого кабінету полягає не у відмові від предметної спеціалізації, а в її технологічному розширенні.

Другий напрям – профілізація старшої школи. Державний стандарт профільної середньої освіти передбачає окрему природничу освітню галузь, що неминуче посилюватиме запит на кабінети різного функціонального рівня: від базових кабінетів для загальноосвітньої підготовки до профільних лабораторій для поглибленого вивчення фізики, хімії, біології та інтегрованих природничих курсів (Держстандарт профільної СО, 2024), що фактично означає новий етап диференціації кабінетної системи.

Третій напрям – поєднання фізичних і віртуальних лабораторій. Сучасні дослідження не дають підстав вважати, що цифрові симуляції здатні повністю замінити реальний експеримент. Натомість вони вказують на перспективність гібридної моделі, у якій реальна практична діяльність поєднується з віртуальним моделюванням, попереднім тренуванням навичок і цифровою обробкою результатів, що особливо цінно для тих шкіл, де матеріально-технічні умови ще не дозволяють постійно виконувати весь спектр лабораторних робіт на найвищому рівні. Проте навіть у такій моделі природничі кабінети не втрачають значення, бо саме вони забезпечують предметну реальність експерименту, культуру роботи з матеріалом і просторову організацію навчального дослідження, тощо (Oliveira, Bonito, 2023; Ramadani et al., 2026).

Четвертий напрям – переосмислення природничих кабінетів як частини цілісної шкільної інфраструктури. У попередні десятиліття кабінет нерідко сприймався як окреме приміщення, відповідальність за яке майже повністю покладалася на вчителя. Сучасна логіка вимагає іншого підходу: кабінет має бути включений у політику засновника, стратегію розвитку закладу, систему внутрішнього забезпечення якості освіти, в плани безпеки, енергомодернізації, санітарного моніторингу та цифрової трансформації. Лише за такої умови він перестає бути «локальним господарством учителя» і стає реальним інструментом розвитку шкільної природничої освіти.

Проведений аналіз дозволяє сформулювати кілька принципових узагальнень. По-перше, кабінетна система в природничій освіті має глибоке історичне коріння і постає як відповідь на потребу поєднати зміст навчання з його матеріально-просторовими умовами. По-друге, природничі кабінети упродовж ХХ – початку ХХІ століття зазнали суттєвої функціональної еволюції: від спеціалізованого предметного приміщення до нормативно регламентованого освітнього середовища. По-третє, сучасні виклики розвитку природничої освіти – компетентнісний підхід, STEM-орієнтація, профільна старша школа, безпекові та санітарні вимоги – не зменшують, а підсилюють значення кабінетної системи. По-четверте, проблеми сучасного стану природничих кабінетів мають не лише поточне фінансове, а й тривале історичне походження, пов'язане з модернізацією та нерівністю інфраструктурного розвитку.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Архівні джерела дали змогу простежити, що становлення природничих кабінетів у другій половині ХХ століття було

тісно пов'язане з плануванням мережі шкіл, матеріальним забезпеченням, інституціоналізацією технічних засобів навчання та тогочасним станом розвитку науки й техніки.

Таким чином, кабінетна система в закладах загальної середньої освіти на матеріалі природничих кабінетів постає як історично сформована, інституційно закріплена і педагогічно виправдана модель організації навчального простору.

У сучасних умовах розвиток природничих кабінетів доцільно пов'язувати з трьома стратегічними векторами: модернізацією простору й обладнання, інтеграцією цифрових та лабораторних форматів і функціональною диференціацією кабінетів у профільній старшій школі.

Перспективи подальших досліджень убагачуються у трьох напрямках: по-перше, у детальному архівному реконструюванні розвитку окремих видів природничих кабінетів – фізики, хімії, біології, географії – у регіональному вимірі; по-друге, у порівняльному аналізі реального сучасного стану природничих кабінетів у різних типах шкіл; по-третє, у дослідженні впливу конкретних моделей оснащення кабінетів і STEM-лабораторій на результати навчання та мотивацію учнів.

Список бібліографічних посилань

- Держстандарт профільної СО, 2024 – Державний стандарт профільної середньої освіти: затв. постановою Кабінету Міністрів України від 25.07.2024 № 851. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/851-2024-%D0%BF>
- Директивні вказівки, 1959 – Директивні вказівки відділу підвідомчим установам з питань планування мережі установ народної освіти УРСР. 1959. ЦДАВО України. Ф. 166, оп. 15, т. 2, спр. 2478. 74 арк.
- Жук, 2013 – Жук, Ю.О. (2013). Техноценоз засобів навчання для виконання навчальних досліджень з фізики у середній загальноосвітній школі. *Інформаційні технології і засоби навчання*, 34(2): 11–20. Doi: <https://doi.org/10.33407/itlt.v34i2.814>.
- Заклади освіти, 2018 – Заклади освіти. ДБН В.2.2-3:2018. Видання офіційне. Київ: Мінрегіон України. 63 с. URL: <https://surl.li/wfajjr>.
- Засекіна, 2020 – Засекіна, Т.М. (2020). Інтеграція в шкільній природничій освіті: теорія і практика: монографія. Київ: Педагогічна думка. 400 с.
- Зведені звіти шкіл про матзабезпечення 1963–1964 – Зведена додаткова розробка звітів шкіл про матеріальне забезпечення. 1963–1964. ЦДАВО України. Ф. 166, оп. 15, т. 3, спр. 4123. 61 арк.
- Звіти про матеріальну базу шкіл, 1992–1993 – Зведені звіти про матеріальну базу шкіл. 1992–1993. ЦДАВО України. Ф. 166, оп. 18, спр. 16. 32 арк.
- Зміни до переліку засобів навчання, 2025 – Зміни до ... Типового переліку засобів навчання та обладнання для навчальних кабінетів і STEM-лабораторій, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 29 квітня 2020 року № 574, зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 07 травня 2020 року за № 410/34693 (у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від 01 вересня 2025 року № 1201): затв. наказом Міністерства освіти і науки України 18 листопада 2025 року № 1517. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/z1822-25>

Навчальні плани 1959–1960 – Навчальні плани початкової, семирічної і середньої школи УРСР, затверджені на 1959–1960 н. р. 1959–1960. ЦДАВО України. Ф. 166, оп. 15, т. 3, спр. 2895. 21 арк.

Перелік засобів навчання кабінетів, 2020 – Типовий перелік засобів навчання та обладнання для навчальних кабінетів і STEM-лабораторій: затв. наказом Міністерства освіти і науки України від 29.04.2020 № 574. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/z0410-20>

Перелік засобів навчання природничо-математичних кабінетів, 2016 – Типовий перелік засобів навчання та обладнання навчального і загального призначення для кабінетів природничо-математичних предметів загальноосвітніх навчальних закладів: затв. наказом Міністерства освіти і науки України від 22.06.2016 № 704. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/z1050-16>

Правила безпеки, 2012 – Правила безпеки під час проведення навчально-виховного процесу в кабінетах (лабораторіях) фізики та хімії загальноосвітніх навчальних закладів: затв. наказом Міністерства надзвичайних ситуацій України 16.07.2012 № 992. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1332-12#Text>.

Про кабінети ЗНЗ, 2004 – Положення про навчальні кабінети загальноосвітніх навчальних закладів: затв. наказом Міністерства освіти і науки України від 20.07.2004 № 601. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/z1121-04>

Про природничо-математичні кабінети, 2012 – Положення про навчальні кабінети з природничо-математичних предметів загальноосвітніх навчальних закладів: затв. наказом Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України від 14.12.2012 № 1423. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/z0044-13>

Профільна школа, 2026 – Реформа старшої школи: Профільна. *Міністерство освіти і науки України*. URL: <https://profilna.mon.gov.ua/>

Республіканський кабінет ТЗН, 1968 – Положення про Республіканський кабінет ТЗН і наочних посібників. 1968. ЦДАВО України. Ф. 166, оп. 15, т. 4, спр. 6416. 5 арк.

Санітарний регламент ЗЗСО, 2020 – Санітарний регламент для закладів загальної середньої освіти: затв. наказом Міністерства охорони здоров'я України від 25.09.2020 № 2205. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/z1111-20>

Субвенція на STEM, 2026 – Субвенція на STEM-обладнання старшої школи – як подати заявку (2026). Міністерство освіти і науки України. URL: <https://mon.gov.ua/news/subventsii-na-stem-obladnannia-starshoi-shkoli-iak-podatyi-zaiavku>

Marino, 2026 Marino, M.A. (2026). Virtual and hands-on laboratory environments in the chemistry classroom: the effect of prior chemistry knowledge. *Chemistry Education Research and Practice*, 27: 780–792. Doi: <https://doi.org/10.1039/D5RP00293A>.

Oliveira, Bonito, 2023 – Oliveira, H., Bonito, J. (2023). Practical work in science education: a systematic literature review. *Frontiers in Education*, 8. Article 1151641. Doi: <https://doi.org/10.3389/feduc.2023.1151641>.

PISA 2022 Results – PISA 2022 Results (Volume I and II). Country Notes: Ukrainian regions (18 of 27). Paris: OECD Publishing, 2023. URL: https://www.oecd.org/en/publications/pisa-2022-results-volume-i-and-ii-country-notes_ed6fbcc5-en/ukrainian-regions-18-of-27_78043794-en.html

PISA 2025 Framework – PISA 2025 Science Framework. Paris: OECD Publishing, 2025. URL: <https://pisa-framework.oecd.org/science-2025/>

Ramadani et al., 2026 – Ramadani, F., Çibukçiu, B., Ismajli, B., Pejchinovska-Stojkovicikj, M. (2026). The role of practical laboratory work in stimulating students' interest in natural sciences. *Frontiers in Education*, 11: 16 mar. Doi: <https://doi.org/10.3389/feduc.2026.1726102>.

References

State Standard of Specialized Secondary Education: approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated 07/25/2024 No. 851. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/851-2024-%D0%BF> [in Ukr.].

Directives of the department to subordinate institutions on planning the network of public education institutions of the Ukrainian SSR. 1959. Central State Archive of Higher Education of Ukraine. F. 166, inv. 15, vol. 2, file 2478. 74 sheets. [in Ukr.].

Zhuk, Yu.O. (2013). Technocenosis of teaching aids for conducting educational research in physics in secondary general education schools. *Information technologies and teaching aids*, 34(2): 11–20. Doi: <https://doi.org/10.33407/itlt.v34i2.814> [in Ukr.].

Educational institutions. SBS B.2.2-3:2018. Official edition. Kyiv: Ministry of Regional Development of Ukraine. 63 p. URL: <https://surl.li/wfayjp> [in Ukr.].

Zasekina, T.M. (2020). Integration in school science education: theory and practice: monograph. Kyiv: Pedagogical Thought. 400 p. [in Ukr.].

Consolidated additional development of school reports on material support. 1963–1964. Central State Archive of Higher Education of Ukraine. F. 166, inv. 15, vol. 3, file 4123. 61 sheets. [in Ukr.].

Consolidated reports on the material base of schools. 1992–1993. Central State Archive of Higher Education of Ukraine. F. 166, inv. 18, file 16. 32 sheets. [in Ukr.].

Changes to ... The Standard List of Teaching Aids and Equipment for Classrooms and STEM Laboratories, approved by Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine dated April 29, 2020 No. 574, registered with the Ministry of Justice of Ukraine on May 7, 2020 under No. 410/34693 (as amended by Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine dated September 1, 2025 No. 1201): approved by Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine dated November 18, 2025 No. 1517. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/z1822-25> [in Ukr.].

Curriculums of primary, seven-year and secondary schools of the Ukrainian SSR, approved for the 1959–1960 academic year. 1959–1960. Central State Archive of Higher Education of Ukraine. F. 166, inv. 15, vol. 3, file 2895. 21 sheets. [in Ukr.].

Typical list of teaching aids and equipment for classrooms and STEM laboratories: approved by order of the Ministry of Education and Science of Ukraine dated April 29, 2020 No. 574. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/z0410-20> [in Ukr.].

Typical list of teaching aids and equipment for educational and general purposes for science and mathematics classrooms of general educational institutions: approved by order of the Ministry of Education and Science of Ukraine dated 22.06.2016 No. 704. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/z1050-16> [in Ukr.].

Safety rules during the educational process in physics and chemistry classrooms (laboratories) of general educational institutions: approved by order of the Ministry of Emergency Situations of Ukraine dated 16.07.2012 No. 992. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1332-12#Text> [in Ukr.].

Regulations on classrooms of general education institutions: approved by order of the Ministry of Education and Science of Ukraine dated 20.07.2004 No. 601. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/z1121-04> [in Ukr.].

Regulations on teaching rooms for natural and mathematical subjects of general educational institutions: approved by order of the Ministry of Education and Science, Youth and Sports of Ukraine dated 14.12.2012 No. 1423. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/z0044-13> [in Ukr.].

High school reform: Profile. *Ministry of Education and Science of Ukraine*. URL: <https://profilna.mon.gov.ua/> [in Ukr.].

Regulations on the Republican Cabinet of Technical and Visual Aids. 1968. Central State Archive of Higher

- Education of Ukraine. F. 166, inv. 15, vol. 4, file 6416. 5 sheets. [in Ukr.].
- Sanitary regulations for general secondary education institutions: approved by order of the Ministry of Health of Ukraine dated 09/25/2020 No. 2205. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/z1111-20> [in Ukr.].
- Subsidy for high school STEM equipment – how to apply (2026). Ministry of Education and Science of Ukraine. URL: <https://mon.gov.ua/news/subventsii-na-stem-obladnannia-starshoi-shkoly-iak-podatyzaiavku1> [in Ukr.].
- Marino, 2026 Marino, M.A. (2026). Virtual and hands-on laboratory environments in the chemistry classroom: the effect of prior chemistry knowledge. *Chemistry Education Research and Practice*, 27: 780–792. Doi: <https://doi.org/10.1039/D5RP00293A>.
- Oliveira, Bonito, 2023 – Oliveira, H., Bonito, J. (2023). Practical work in science education: a systematic literature review. *Frontiers in Education*, 8. Article 1151641. Doi: <https://doi.org/10.3389/feduc.2023.1151641>.
- PISA 2022 Results – PISA 2022 Results (Volume I and II). Country Notes: Ukrainian regions (18 of 27). Paris: OECD Publishing, 2023. URL: https://www.oecd.org/en/publications/pisa-2022-results-volume-i-and-ii-country-notes_ed6fbcc5-en/ukrainian-regions-18-of-27_78043794-en.html
- PISA 2025 Framework – PISA 2025 Science Framework. Paris: OECD Publishing, 2025. URL: <https://pisa-framework.oecd.org/science-2025/>
- Ramadani et al., 2026 – Ramadani, F., Çibukçiu, B., Ismajli, B., Pejchinovska-Stojkovicj, M. (2026). The role of practical laboratory work in stimulating students' interest in natural sciences. *Frontiers in Education*, 11: 16 mar. Doi: <https://doi.org/10.3389/feduc.2026.1726102>.

KUZMENKO Vasilii

Doctor Sciences of Pedagogy, Professor,
kherson Academy of Continuing Education

ROMANOV Oleksandr

a post graduate student majoring in Educational, Pedagogical Sciences,
kherson Academy of Continuing Education

THE CLASSROOM-SYSTEM IN GENERAL SECONDARY EDUCATION INSTITUTIONS: HISTORY, CURRENT STATE, AND DEVELOPMENT PROSPECTS OF SCIENCE CLASSROOMS

Summary. The research problem stems from the fact that the classroom system in general secondary education institutions, particularly in the field of natural sciences, has often been viewed merely as an organizational or logistical element of teaching. In contrast, a science laboratory is a specialized educational environment that combines space, equipment, methodology, safety, digital resources and laboratory-based practical activities.

The purpose of this article is to analyze the history, current state and prospects for the development of the laboratory system using the example of science laboratories, and to justify their significance for the development of pupils' scientific competence.

The methodological framework consists of a combination of historical-pedagogical, source-based, systemic, regulatory-legal and comparative approaches. The empirical basis is formed on the basis of archival materials from the Central State Archives of Higher Education of Ukraine, regulatory documents, educational standards and works on practical work.

The development of science classrooms is traced from the planning stage of the late 20th century to the modern STEM-oriented model. The study identifies its links with


curriculum changes, resources, safety requirements and upper secondary specialization, as well as current problems such as uneven equipment provision, outdated facilities and the need to modernize laboratory culture.


The scientific originality lies in the interpretation of the science laboratory as a historically evolving structural unit of the educational environment, combining infrastructural, methodological, regulatory, safety and digital dimensions.

It is proposed that the modernization of science classrooms be viewed not as a one-off upgrade of equipment, but as a strategic direction for the development of science education. The author's practical proposals involve combining subject classrooms with STEM laboratories, integrating physical and virtual laboratories, and incorporating the classroom system into the school's development strategy.

Keywords: cabinet system; science classrooms; general secondary education institutions; school infrastructure; material and technical support; laboratory work; STEM education; specialized secondary education.


Одержано редакцією 26.03.2026
Прийнято до публікації 10.04.2026

 <https://doi.org/10.31651/2524-2660-2026-2-136-143>

 <https://orcid.org/0000-0002-5382-7007>

МЕЛЬНИЧУК Лілія

кандидатка фізико-математичних наук, доцентка, доцентка катедри диференціальних рівнянь,
Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

 l.melnuchuk@chnu.edu.ua

УДК 37.015.3:37.02:004(045)

СТРАТЕГІЇ ОПТИМІЗАЦІЇ ПРОЦЕСУ ЗАСВОЄННЯ УЧНЯМИ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ ШКІЛЬНОГО КУРСУ «ІНФОРМАТИКА»

У статті здійснено науковий пошук та адаптацію стратегій оптимізації процесу засвоєння навчального матеріалу з курсу «Інформатика», що забезпечили б підвищення ефективності навчальної діяльності учнів та успішне досягнення ними вимог, висуnutих державою до випускника школи.

Розкрито основні етапи процесу засвоєння знань учнем, які здатні забезпечити повний цикл навчально-пізнавальних дій вивчення навчального матеріалу шкільного курсу «Інформатика»: сприймання, осмислення, узагальнення та закріплення.