



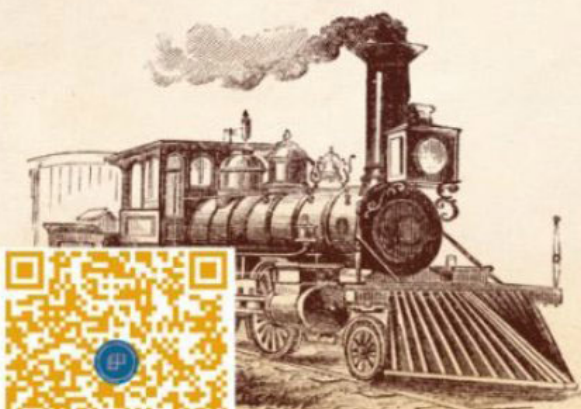
Наукові перспективи
Видавнича група

Актуальні питання у сучасній науці

Серії: державне управління,
економіка, право, педагогіка,
історія, техніка

№ 11(41)
2025

1964



1829

numériques, de
de créateurs de

graphistes capables de
tion, le design graph
e, où chaque image
se démarquer et de

ademe** Le design graphique joue
mettre des messages de manière vi
l'importance d'un bon design pour

le marché concurrentiel. Titre : L'importance
Dans un monde où la communication visuelle est om

graphique jouent un rôle essentiel dans la transmission d'informations. Les entreprises, les

car les particuliers reconnaissent l'impact significatif d'un bon design sur l'engagement et la
du public. En effet, un visuel bien conçu peut captiver l'attention, susciter des émotions et renfor

*Всеукраїнська асамблея докторів наук з державного управління
Науковий парк Національного Авіаційного Університету*



у рамках роботи Видавничої групи «Наукові перспективи»

«Актуальні питання у сучасній науці»

*(Серія «Педагогіка», Серія «Право», Серія Економіка»,
Серія «Державне управління», Серія «Техніка»,
Серія «Історія та археологія»)*

Випуск № 11(41) 2025

Київ – 2025

*Ukrainian Assembly of Doctors of Sciences in Public Administration
Scientific Park of the National Aviation University*



within the work of the Publishing Group "Scientific Perspectives"

«Current issues in modern science»

*("Pedagogy" Series, "Law" Series, Economy Series,
"Public Administration" Series, "Technology" Series,
"History and Archeology" Series)*

Issue № 11(41) 2025

Kyiv – 2025



УДК 37.018.4-021.464:378.016:5(045)

[https://doi.org/10.52058/2786-6300-2025-11\(41\)-1468-1477](https://doi.org/10.52058/2786-6300-2025-11(41)-1468-1477)

Граб Мар'яна Василівна доктор філософії, Мукачівський державний університет, <https://orcid.org/0000-0001-8462-8222>

Козарь Оксана Петрівна доктор технічних наук, Професор, Мукачівський державний університет, <https://orcid.org/0009-0007-2621-3951>

Рейс Тіберій Тіберійович старший викладач кафедри інженерії, технологій та професійної освіти, Мукачівський державний університет, <https://orcid.org/0000-0002-4917-3928>

Росул Руслан Васильович кандидат технічних наук, Доцент, Мукачівський державний університет, <https://orcid.org/0009-0008-6855-4612>

КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ ОРГАНІЗАЦІЇ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ В КОНТЕКСТІ ВИВЧЕННЯ ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН

Анотація. Стаття присвячена проблемі організації самостійної роботи здобувачів вищої освіти в контексті вивчення природничих дисциплін. Зазначено, що здатність студентів працювати самостійно є однією з основних умов їхнього успішного навчання, а в подальшому ефективної педагогічної діяльності. На основі ретроспективного аналізу досліджуваного питання, уточнено сутність поняття «самостійна робота здобувачів вищої освіти». Авторами воно трактується як обов'язкова складова освітнього процесу ЗВО, що передбачає виконання запланованих навчальних завдань під методичним керівництвом викладачів, але без їх безпосередньої участі. Закцентовано увагу на ключових завданнях самостійної роботи, зокрема, це: розвиток пізнавальної самостійності та критичного мислення, забезпечення глибокого засвоєння фундаментальних понять, а також формування у студентів практичних і експериментальних умінь. Досліджено специфіку самостійної роботи майбутніх учителів природничих дисциплін, що полягає в обов'язковій інтеграції теоретичних знань із експериментальною діяльністю та широкому застосуванні ІКТ (віртуальні лабораторії, наукові бази даних). Окреслено ефективні форми самостійної роботи крізь призму вивчення природничих дисциплін, зокрема таких як «Ботаніка з основами фізіології рослин», «Фізіологія рослин та анатомія людини». Особлива увага сфокусована на проблемно-орієнтованих завданнях



(методичні кейси) та проєктній діяльності, які сприяють розвитку навичок планування та проведення уроків в ЗЗСО. Наголошено на важливості обґрунтування педагогічних умов, технології організації, інтенсифікації та визначення підходів до реалізації самостійної діяльності здобувачів вищої освіти, умов використання інтерактивних методів, форм і засобів навчання. Резюмовано про необхідність індивідуалізації завдань та забезпечення ефективного зворотного зв'язку для підвищення якості підготовки майбутніх фахівців природничого профілю.

Ключові слова: самостійна робота, здобувачі вищої освіти, фахова підготовка, природничі дисципліни, методичний інструментарій до організації самостійної роботи.

Hrab Mariana Vasylivna Doctor of Philosophy, Mukachevo State University, <https://orcid.org/0000-0001-8462-8222>

Kozar Oksana Petrovna Doctor of Technical Sciences, Professor, Mukachevo State University, <https://orcid.org/0009-0007-2621-3951>

Reis Tiberii Tiberiyovych Teacher, lecturer Mukachevo State University, <https://orcid.org/0000-0002-4917-3928>

Rosul Ruslan Vasylivih Candidate of Technical Sciences, Mukachevo State University. <https://orcid.org/0009-0008-6855-4612>

CONCEPTUAL BASIS FOR ORGANIZING INDEPENDENT WORK BY APPLICANTS FOR HIGHER EDUCATION IN THE CONTEXT OF STUDYING NATURAL SCIENCES

Abstract. The article has been devoted to the problem of organizing independent work of higher education applicants in the context of studying natural sciences. It has been noted that the ability of students to work independently is one of the main conditions for their successful learning and, subsequently, effective pedagogical activity. Based on a retrospective analysis of the issue under research, the essence of the concept of “independent work of higher education applicants” has been clarified. The authors interpret it as a mandatory component of the educational process of higher educational institutions, which involves the completion of planned educational tasks under the methodological guidance of teachers, but without their direct participation. The author has focused on the key tasks of independent work, in particular: the development of cognitive independence and critical thinking, ensuring a deep understanding of fundamental concepts, and the formation of practical and



experimental skills of students. The specifics of independent work of future teachers of natural sciences have been studied, which consists in the mandatory integration of theoretical knowledge with experimental activities and the widespread use of ICT (virtual laboratories, scientific databases). We have outlined effective forms of independent work through the prism of studying natural sciences, in particular, such as “Botany with the basics of plant physiology” and “Plant physiology and human anatomy.” Particular attention has been paid to the problem-oriented tasks (methodological cases) and project activities that contribute to the development of skills for planning and conducting lessons in secondary schools. The importance of substantiating pedagogical conditions, organizational technology, intensification, and determining approaches to the implementation of independent activities of higher education applicants, conditions for the usage of interactive methods, forms, and means of training has been emphasized. The necessity of individualizing tasks and ensuring effective feedback to improve the quality of training future specialists in the natural sciences has been summarized.

Keywords: independent work, applicants for higher education, professional training, natural sciences, methodological tools for organizing independent work.

Постановка проблеми. В контексті сьогодення умови організації освітнього процесу ЗВО мають сприяти підвищенню якості підготовки фахівців, що передбачають не лише ґрунтовні теоретичні знання, а й уміння самостійно здобувати, аналізувати та застосовувати інформацію, проводити дослідження, робити обґрунтовані висновки тощо. У цьому розрізі самостійна робота (СР) набуває статусу ключової складової освітнього процесу, особливо при підготовці вчителя природничих дисциплін. Адже така діяльність впливає на розвиток фахової компетентності студента у майбутній педагогічній діяльності, допомагає розкрити його особистісні риси і професіоналізм.

Варто зазначити, що ця тенденція є типовою для університетів країн світової спільноти, ураховуючи й Україну, в навчальних планах яких частка самостійної роботи студентів становить 50-70 %. Це вимагає кардинального перегляду методики організації та контролю СР, а специфіка природничих знань вимагає не лише їхнього розуміння, але й уміння застосовувати в практичній та дослідницькій діяльності. Сучасний педагог повинен бути здатний самостійно проводити науковий пошук, критично аналізувати джерела, ставити гіпотези та інтерпретувати результати. Ця компетентність є основною для інноваційного розвитку, і її формування неможливе без належно організованої самостійної роботи.

Актуальним є нині пошук ефективних шляхів та методичних підходів до організації СР, які б повною мірою враховували дидактичну специфіку навчальних дисциплін і забезпечували формування у здобувачів вищої освіти



високого рівня самостійності, критичного мислення та дослідницьких умінь, необхідних для успішної професійної діяльності.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблема організації СР здобувачів освіти вивчалася багатьма вітчизняними та зарубіжними науковцями. У своїх дослідженнях вони розглядали самостійну роботу як діяльність, що стимулює пізнавальну активність і формує здатність до самонавчання і саморозвитку. Цінною для нашого дослідження є позиція О. Малихіна, котрий розкриває теоретико-методологічний аспект організації самостійної навчальної діяльності, підкреслюючи, системний, плановий та контрольований її характер. В наукових студіях С. Омельченко, Н Подольської знаходимо думки про те, що організація СР майбутніх вчителів природничих дисциплін має свою специфіку, через що повинна тісно пов'язуватись з активізацією пізнавальної діяльності та обов'язковим елементом практичного застосування отриманих знань (розв'язання задач, виконання експериментів, моделювання). У дослідженнях О. Астахової, В. Євдокимова зацентровано увагу, що самостійна робота має велике значення у формування особистості. Науковці розглядають основні принципи, форми, методи організації, а також облік і контроль цієї діяльності.

Аналіз фахової літератури [2; 3; 4] свідчить, що нині актуальним напрямом позааудиторної самоосвіти студентів у ЗВО є створення умов підвищення їх активності шляхом реалізації самостійно-індивідуальних різновидів навчальної діяльності. Проблеми організації самостійної роботи з методики навчання біології вивчали Л. Барна, Н. Міщук, І. Мороз, А. Степанюк. СР з методики навчання біології й екології описували І. Вальорко, С. Кобернік. Індивідуалізацію самостійної роботи з методики навчання природничих дисциплін досліджували Т. Бондаренко, Н. Грицай, А. Степанюк тощо. Науковцями зазначено, що нормативне, організаційне, матеріально-технічне, навчально-методичне забезпечення СР є обов'язковим фактором її виконання у ЗВО. А її ефективність залежить від умов організації, змісту й характеру завдань та логіки їх побудови, де базовими є позитивна мотивація; інструктаж до виконання, оптимальне усвідомлення і розуміння; самостійне виконання, аналіз результатів роботи, анулювання помилок; самооцінка та оцінка роботи відповідно до критеріїв.

Мета статті – на основі ретроспективного аналізу досліджуваної проблеми уточнити сутність поняття «самостійна робота здобувачів вищої освіти», охарактеризувати важливість її в організації освітнього процесу, проаналізувати ключові особливості та методичні вимоги до організації СР студентів в процесі вивчення природничих дисциплін.

Виклад основного матеріалу. Проблема формування навичок до СР в умовах особистісно-орієнтовного та компетентнісного навчання є актуальною і ключовою у стратегічних напрямках системи якісної підготовки педагогічних кадрів. Ретроспективний аналіз досліджуваної проблеми [2;3;4] дає підстави



стверджувати, що ознаками СР студентів є сформоване вміння самостійно ставити мету діяльності, визначати її цілі, описувати способи досягнення, здійснювати самоконтроль і самооцінку. Вбачаючи в такій роботі елемент компетентнісного підходу, дослідники характеризують її як:

- навчальну діяльність, яка передбачає відповідні процедури, які виконують студенти в процесі навчально-пізнавальної, навчально-практичної і навчально-професійної діяльності;
- засіб педагогічної діяльності, який використовується вчителем з метою перебудови психологічних механізмів, досвіду учнів, внутрішнього світу, які повинні бути результатами навчання, тобто «навчитися вчитися»;
- форму організації навчання;
- провідний вид діяльності у процесі дослідницької роботи студентів;
- умову навчання у ЗВО, що пропонує самостійне засвоєння частини змісту дисципліни, яка регламентується графіком виконання самостійних робіт студентів в рамках кредитно-модульної системи;
- високий рівень підготовленості (компетентності) студентів, який виступає метою і є результатом їх навчання і виховання [4;6;7].

У своєму дослідженні дефініцію «самостійна робота здобувачів вищої освіти» ми трактуємо як обов'язкову складову освітнього процесу, що передбачає виконання запланованих навчальних завдань під методичним керівництвом викладача, але без його безпосередньої участі. Вона є специфічним видом навчальної діяльності, спрямованим на формування самостійності, розвиток творчих здібностей та активізацію розумової діяльності студентів.

Відповідно до Положення «Про організацію освітнього процесу у ЗВО», СР є основним засобом засвоєння студентом навчального матеріалу в час, вільний від обов'язкових навчальних занять. Розширення функцій та зростання ролі такої діяльності веде до збільшення її обсягу та обумовлює зміну у взаємовідносинах між викладачем і студентом, як рівноправними суб'єктами освітнього процесу, привчає майбутніх фахівців самостійно вирішувати питання планування, організації та контролю за своєю навчальною діяльністю, виховуючи самостійність, як власну рису характеру.

Як показує практика, СР є одним з найважливіших компонентів освітнього процесу ЗВО, яка передбачає інтеграцію різних видів індивідуальної та колективної навчальної діяльності, що здійснюється як під час аудиторних, так і позааудиторних занять. У контексті сучасної вищої освіти самостійна робота домінує серед інших видів навчальної діяльності студентів після практичної підготовки та дозволяє розглянути накопичувані знання як об'єкт власної діяльності здобувача освіти.

СР студентів формує у майбутніх фахівців творче ставлення до педагогічної діяльності, розвиває внутрішні стимули до самовдосконалення, що є



ефективним засобом самостійного навчання та самопідготовки. Нині перед нами постає проблема формування у студентів такого механізму мислення, який би допоміг їм швидко адаптуватися до вимог, які весь час змінюються, знаходити й аналізувати нові джерела інформації, творчо втілювати їх у своїй професійній діяльності.

Джерелом самоосвіти, самовдосконалення здобувачів вищої освіти повинна бути здатність безперервно відображати світ, відбирати та інтегрувати необхідну інформацію, накопичувати власний досвід і на цій основі виробляти вміння самореалізації, бо головна ознака самостійності - це не просте засвоєння знань, а обов'язкове їх творче перетворення і набуття вмінь і навичок самостійно здобувати знання. Усе це може відбутися лише у процесі цілеспрямованої й систематичної самостійної діяльності, під час якої майбутні фахівці набувають досвіду професійної мобільності, виробляють уміння самостійно працювати над собою, постійно підвищуючи свою кваліфікацію та поглиблюючи свої знання.

Основним завданням викладача та й взагалі системи вищої освіти – є перехід з інформаційного типу навчання на навчання, яке б давало змогу виявляти й розвивати індивідуальні здібності майбутніх фахівців, їх творчий потенціал, активно впливати на формування їх особистості, адже саме результативність та ефективність самостійної роботи студентів значною мірою залежить від викладача.

Складаючи завдання для самостійної роботи, необхідно дотримуватися виконання таких функцій: навчально-розвивальна, пізнавально-практична, спонукально-активізувальна, технологічна, діагностична, виховна, світоглядна. Деякі з них або всі зазначені функції, на думку дослідників, повинні інтегруватися в комплексну функцію залежно від місця цих завдань у системі підготовки майбутнього фахівця. Організовуючи СР студентів викладачам варто, на нашу думку, дотримуватися певних принципів:

- створити єдині вимоги до організації СР у ЗВО;
- забезпечити послідовність, систематичність такої роботи.
- передбачити доступність і посиленість навчального матеріалу для самостійного опрацювання;
- надавати студентам однакові можливості у досягненні мети навчання та виявлення творчої ініціативи;
- забезпечити умови для організації СР здобувачів освіти (наявний аудиторний фонд, відповідна матеріально-технічна база, методичне забезпечення, консультації викладачів тощо);
- здійснювати керівництво та контроль за її ходом;
- рівномірний розподіл завдань та заходів контролю протягом усього навчального року (семестру) тощо.

СР вчені [4] поділяють на: репродуктивну – опрацювання лекційних матеріалів, опанування нової інформації з відомого джерела; частково-творчу –



розв'язування задач, вправ, пошук відповідей на попередньо відомі питання, підготовка до практичних і лабораторних занять; творчу – виконання завдань креативними методами, написання й оформлення рефератів, доповідей, курсових, дипломних, кваліфікаційних робіт магістра.

Вважаємо, що організація СР у процесі вивчення природничих дисциплін спрямована на вирішення низки взаємопов'язаних завдань серед яких: розвиток пізнавальної самостійності, навчання користуватися набутими знаннями та вміннями, формування дослідницьких навичок. Реалізація цих завдань дає змогу здобувачам освіти формувати вміння планувати, здійснювати та контролювати власну навчальну діяльність, застосувати теоретичні знання для розв'язання практичних і дослідницьких задач і вміння працювати з науковою літературою, проводити експерименти та інтерпретувати результати.

На нашу думку специфіка природничих дисциплін визначає особливі вимоги до організації СР. Часто вона включає самостійну підготовку до виконання експериментів, опрацювання методик, обробку та аналіз отриманих даних. Природничі дисципліни насичені розрахунковими, якісними та графічними задачами, самостійне розв'язання яких є необхідним для глибокого розуміння фізичних, хімічних чи біологічних закономірностей.

Як показує практика, закріпленню теоретичних знань із методичних дисциплін сприяють такі види самостійної роботи, як: повторення питань теми за допомогою роздаткових матеріалів або їх електронних версій, самостійне опрацювання різних інформаційних джерел (фахової літератури, комп'ютерної системи або Інтернет-мережі), виписування основних теоретичних положень, нових понять і класифікацій, підготовка проблемних міні-рефератів, розроблення планів-конспектів навчальних занять і позакласних заходів.

Формуванню практичних умінь допоможуть аналітичні завдання, особливо з використанням ІКТ; аналіз змісту навчально-методичного забезпечення, навчальних підручників і посібників; підготовка та заповнювання певних видів документації за вказаним зразком. Розв'язування ситуаційних завдань, креативні розробки дидактичних матеріалів, моделювання різноманітних освітніх ситуацій, реалізація групових або колективних проектів розвивають пізнавальну діяльність студентів під час самостійної роботи. Обов'язковим видом самостійної роботи з актуальних проблем методики викладання біології та екології є індивідуальне навчально-дослідне завдання.

Зосередимо увагу на організації СР студентів у процесі проведення лекційних, практичних і семінарських занять. З-поміж видів робіт має місце конспектування лекцій викладача, що носить репродуктивно-творчий характер. Викладач у вступній частині лекційного заняття визначає важливість теми, її взаємозв'язок з іншими, формулює проблемні питання, вирішення яких мотивує здобувачів освіти до опрацювання фахової літератури, сучасного підходу до розв'язання педагогічних ситуацій.



Ефективним у процесі проведення лекцій, на нашу думку, є кластер – один із методів критичного мислення. Здобувачам освіти варто пропонувати створити кластер, використовуючи ключові поняття теми, розташувати їх у логічній послідовності, побудувати асоціації, графічно зобразити взаємозв'язок між ними. Означений метод дозволяє представити на занятті великий обсяг інформації в структурованому і систематизованому вигляді, сприяє узагальненню навчального матеріалу, формує у здобувачів вищої освіти власне бачення проблеми, творчий підхід до її вирішення.

Практичні заняття дають можливість проведення різних форм СР студентів, що передбачена в межах аудиторної роботи (до прикладу, проведення педагогічної студії дебатів та дискусій). Це ефективний метод, оскільки сприяє формуванню комунікативних умінь і навичок, необхідних для взаємодії у майбутній педагогічній діяльності. Здобувачі освіти вчаться чітко формулювати ідеї, наводити аргументи, долати почуття невпевненості та надмірне хвилювання. Можна запропонувати студентам підготувати аргументи «за» та «проти» з актуальної наукової чи етичної проблеми (до прикладу, ГМО, використання ядерної енергії, вакцинація). Студенти самостійно готують матеріали для участі в дебатах, заздалегідь добирають приклади, працюють в уявних педагогічних студіях дебатів та дискусій. Відповіді узагальнюються викладачем.

Вважаємо, що для підвищення ефективності самостійної роботи під час вивчення курсів «Ботаніка з основами фізіології», «Фізіологія рослин та анатомія людини», «Методика навчання хімії» тощо доцільно використовувати:

- міні-дослідження (польові або лабораторні): можна запропонувати студентам провести невелике власне дослідження. До прикладу, проаналізувати якість води у місцевому джерелі, вивчити біорізноманіття найближчого парку, або дослідити вплив певного фактору на ріст рослин;
- створення наукового проєкту: завдання може полягати в розробці гіпотези, плануванні експерименту та представленні результатів (у вигляді постеру, презентації або короткої наукової статті);
- аналіз наукових статей: замість читання популярних статей, варто запропонувати студентам опрацювати кілька рецензованих наукових публікацій за певною темою, критично оцінити методику дослідження та зробити власні висновки;
- ведення «Щоденника природи»: студенти можуть спостерігати за сезонними змінами, фіксувати погодні явища, робити замальовки рослин чи тварин, що сприяє розвитку спостережливості;
- фотоконкурси або створення фоторепортажів: організація онлайн-конкурсу «Селфі з біологією» (до прикладу, фото з цікавим зразком, у музеї природи, на природі) або фоторепортажу про екологічну проблему регіону;
- використання симуляцій та віртуальних лабораторій: багато онлайн-платформ пропонують віртуальні експерименти, які дозволяють студентам



проводити дослід, що неможливі в умовах звичайної аудиторії (до прикладу, генетичні експерименти, хімічні реакції з небезпечними речовинами).

– рецензування робіт однолітків: здобувачі вищої освіти можуть обмінюватися своїми есе, звітами чи проєктами та надавати конструктивний зворотний зв'язок.

Запропоновані завдання стимулюють не лише запам'ятовування фактів, але й розвиток ключових навичок: критичного мислення, розв'язання проблем, командної роботи та цифрової грамотності. Як показує практика, з усіх видів навчальної діяльності СР значною мірою забезпечує формування самостійності як провідної риси особистості студента. Така робота завершує завдання усіх інших видів навчальної діяльності. Адже знання, що не стали об'єктом власної діяльності, не можуть вважатися дійсним надбанням людини. Тому СР має навчальне, особисте та суспільне значення.

Висновки. Отже, самостійна робота здобувачів вищої освіти – складне, багатовимірне явище, яке має досить вагомі можливості у навчанні, вихованні та управлінні освітнім процесом. Організація СР здобувачів вищої освіти в контексті вивчення природничих дисциплін має виражену практико-орієнтовану та дослідницьку спрямованість. Вона повинна будуватися на принципах інтеграції, активності та технологічності, спонукаючи студентів до постійного самовдосконалення, формування критичного мислення та наукового світогляду. Ефективність СР безпосередньо залежить від чіткої постановки завдань, забезпечення необхідними навчально-методичними матеріалами та впровадженням інноваційних технологій. Організація СР здобувачів вищої освіти в контексті вивчення природничих дисциплін є багатоаспектною проблемою, що вимагає постійної адаптації методичних підходів до викликів науково-технічного прогресу. Ефективна СР у цій галузі повинна мати дослідницький, технологічний та індивідуалізований характер. Її успіх залежить від компетентності викладача, якості навчально-методичного забезпечення та мотивації самого здобувача. Перспективи подальших наукових розвідок вбачаємо в обґрунтуванні організаційно-педагогічних умов використання групової роботи з майбутніми вчителями природничих дисциплін.

Література:

1. Граб М.В. Роль природничих дисциплін у процесі фахової підготовки сучасного педагога. *Наука майбутнього*, 1(9), 2022. С.20–25.
2. Гула Л. Студентоцентризований підхід до організації самостійної роботи студентів у ЗВО. *Актуальні питання гуманітарних наук*. Вип. 27, том 2, 2020. С. 157–161.
3. Карпова Г.С. Інноваційні підходи до організації самостійної роботи студентів. *Фізико-математична освіта (ФМО)*, випуск 1(15), 2018. С. 232–235.
4. Кобернік С.Г., Цуруль О.А. Проблема класифікації самостійної роботи студентів з методичних дисциплін природничого профілю. Єдність навчання і наукових досліджень – головний принцип університету : матеріали звітно-наук. конф. викладачів університету за 2009 р. Київ: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2010. С. 82–85.



5. Козарь О. П., Герасимов В. В., Ковач А. І., Рейс Т. Т. Формування методичної компетентності майбутніх учителів природничих наук. Наука і техніка сьогодні. Серія Педагогіка: електронний журнал / гол.ред. Сопілко І.М. – Київ, 2025. – Вип. 1(42). – С.632-640.
6. Сучасний психолого-педагогічний словник / авт. кол. за заг. ред. О. І. Шапран. Переяслав-Хмельницький (Київ-ська область): Домбровська Я. М., 2016. 473 с.
7. Мороз І.В. Організація і керування самостійною роботою студентів. Єдність навчання і наукових досліджень – головний принцип університету : мат. звіт.-наук. конф. викл. ун.-ту за 2008 р. / укл. Г.І. Волинка та ін. Київ : НПУ імені М.П. Драгоманова, 2009. С. 141–144.

References

1. Grab, M.V. (2022). Rol pryrodnychykh dystsyplin u protsesi fakhovoi pidhotovky suchasnoho pedahoha [The role of natural processes in the discipline of professional training of a modern teacher]. Nauka maibutnoho - Science of the Future, 1(9), pp.20–25 [in Ukrainian].
2. Gula, L. (2020). Studentotsentrovanyi pidkhid do orhanizatsii samostiinoi roboty studentiv u ZVO [Student-centered approach to organizing independent work of students in higher education institutions]. Aktualni pytannia humanitarnykh nauk - Current issues of the humanities, 2, pp.157–161 [in Ukrainian].
3. Karpova, G.S. (2018). Innovatsiini pidkhody do orhanizatsii samostiinoi roboty studentiv [Innovative approaches to organizing students' independent work]. Fyzyko-matematychna osvita (FMO) - Physics and Mathematics Education (FME), 1(15), pp.232–235 [in Ukrainian].
4. Kobernik, S.G., Tsurul, O.A. (2010). Problema klasyfikatsii samostiinoi roboty studentiv z metodychnykh dystsyplin pryrodnychoho profilu [The problem of classifying independent work of students in methodological disciplines of the natural sciences]. Kyiv: NPU named after M.P. Dragomanov, pp.82–85 [in Ukrainian].
5. Kozar, O. P., Gerasimov, V. V., Kovach, A. I., Reis, T. T. (2025). Formuvannia metodychnoi kompetentnosti maibutnykh uchyteliv pryrodnychykh nauk [Formation of methodological competence of future teachers of natural sciences]. Nauka i tekhnika sohodni - Science and technology today. Kyiv, 1(42), pp.632-640 [in Ukrainian].
6. Shapran, O.I. (20126). Suchasnyi psykholoho-pedahohichniy slovnyk [Modern Psychological and Pedagogical Dictionary]. Pereyaslav-Khmelnytskyi, 473 p. [in Ukrainian].
7. Moroz, I.V. (2009). Orhanizatsiia i keruvannia samostiinoiu robotoiu studentiv [Organization and management of independent work of students]. Kyiv: NPU named after M.P. Dragomanov, pp.141–144 [in Ukrainian].