

work "Rod Oscillations"] Naukovi zapysky. Serii: Pedagogichni nauky. Kirovohrad. (66) 229. [in Ukrainian].

2. Pravda, M.I. (2013) Metodichni osoblyvosti laboratornoi roboty «Kolyvannia obrucha» [Methodological features of laboratory work "Hoop Oscillations"]. Naukovi zapysky. Serii: Problemy metodyky fizyko-matematychnoi i tekhnolohichnoi osvity. Kirovohrad. (4). 215-217. [in Ukrainian].

3. Kucheruk, I.M., Horbachuk, I.T., Lutsyk, P.P. (1999) Zahalnyi kurs fizyky (tom 1). [General course of physics (volume 1)]. Kyiv. 536. [in Ukrainian].

#### ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

**ПРАВДА Михайло Іванович** – кандидат

фізико-математичних наук, доцент кафедри фізики Національного університету "Запорізька політехніка"

**Наукові інтереси:** лабораторний фізичний практикум, методика викладання фізики.

#### INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

**PRAVDA Mikhail Ivanovich** – Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor of the Department of Physics of Zaporizhzhya Polytechnic National University

**Scientific interests:** laboratory physics workshop, methods of teaching physics.

*Стаття надійшла до редакції 01.08.2023 р.*

УДК 378.093.5.011.3-051:57]:37.091.33-027.22

DOI: 10.36550/2415-7988-2023-1-210-151-156

#### **ПЕРЕТЯТЬКО Вікторія Віталіївна** –

кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри хімії

Запорізького національного університету

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7420-8347>

e-mail: [viktoriyaperetyatko@np.znu.edu.ua](mailto:viktoriyaperetyatko@np.znu.edu.ua)

#### **НОВОСАД Наталія Василівна** –

кандидат біологічних наук, доцент,

доцент кафедри фізіології, імунології і біохімії

з курсом цивільного захисту та медицини

Запорізького національного університету

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5993-9870>

e-mail: [novosadnata@gmail.com](mailto:novosadnata@gmail.com)

### **НАСТУПНІСТЬ ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ БІОЛОГІЇ ТА ОСНОВ ЗДОРОВ'Я**

*У статті обґрунтовано значення практичної підготовки майбутніх учителів біології та основ здоров'я закладів загальної середньої освіти. Висвітлено питання забезпечення принципу наступності між навчальними і виробничими практиками, що скеровує планомірний розвиток практичних умінь та формування загальних і фахових компетентностей здобувачів вищої освіти. Здійснено цілісний аналіз організаційних аспектів практичної підготовки здобувачів освіти першого (бакалаврського) рівня освітньої програми «Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)». Визначено значення навчальної практики з ботаніки та зоології. Схарактеризовано її мету, завдання та особливості організації в дистанційному форматі. Названі цілі, зміст і види робіт, що виконують практиканти в ході навчальних та виробничих педагогічних практик. З'ясовано значення навчальної педагогічної практики, спрямованої на ознайомлення студентів з практичним досвідом педагогів-наставників, класних керівників, формами, методами і засобами навчання біології та основ здоров'я. Висвітленні особливості проходження практики на другому курсі студентами, що не мають педагогічних та методичних знань. Розкрити особливості організації практики в умовах дистанційного навчання. Обґрунтовано значення виробничої педагогічної практики в системі методичної підготовки майбутніх педагогів. Визначено перелік обов'язкових видів робіт: проведення уроків біології та основ здоров'я, проєкту з біології, тренінгу з основ здоров'я, позакласної виховної роботи, психолого-педагогічних завдань. Наголошено на необхідності проведення практикантами нестандартних уроків, залучення їхнього досвіду володіння різноманітними інноваційними методиками, елементами STEM-освіти, цифровими додатками і сервісами. Акцентовано увагу на особливостях організації навчально-пізнавальної діяльності учнів на онлайн уроках біології та основ здоров'я в синхронному та асинхронному форматах. Розкрито роль педагогів-наставників у розробці програм і виконанні завдань педагогічної практики, підведенні результатів роботи студентів. Відзначено взаємний вплив на розвиток професіоналізму серед керівників практики від університету та закладу загальної середньої освіти..*

**Ключові слова:** практична підготовка, педагогічні практики, майбутні вчителі біології та основ здоров'я.

#### **PERETIATKO Viktoriia Vitaliyvna** –

candidate of pedagogical sciences, associate professor,

associate professor department of chemistry,

Zaporizhzhia National University.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7420-8347>

e-mail: [viktoriyaperetyatko@np.znu.edu.ua](mailto:viktoriyaperetyatko@np.znu.edu.ua)

#### **NOVOSAD Nataliia Vasylivna** –

candidate of biological sciences, associate professor,

associate professor department of physiology, immunology and biochemistry with the course of civil defense medicine, Zaporizhzhia National University.  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5993-9870>  
e-mail: novosadnata@gmail.com

## CONTINUITY OF PRACTICAL TRAINING OF FUTURE TEACHERS OF BIOLOGY AND BASICS OF HEALTH

*The article substantiates the importance of practical training of future teachers of biology and the basics of health in institutions of general secondary education. The issue of ensuring the principle of continuity between educational and industrial practices, which directs the planned development of practical skills and the formation of general and professional competencies of higher education students, is highlighted. A holistic analysis of the organizational aspects of practical training of students of the first (bachelor's) level of the educational program "Secondary Education (Biology and Human Health)" was carried out. The value of educational practice in botany and zoology is determined. Its purpose, tasks and features of the organization in a remote format are characterized. The goals, content and types of work performed by interns during educational and production pedagogical practices are named. The importance of educational pedagogical practice, aimed at familiarizing students with the practical experience of teachers-mentors, class teachers, forms, methods and means of teaching biology and the basics of health, has been clarified. Highlighted features of second-year practice by students who do not have pedagogical and methodical knowledge. To reveal the peculiarities of the organization of practice in the conditions of distance learning. The importance of industrial pedagogical practice in the system of methodical training of future teachers is substantiated. A list of mandatory types of work has been determined: conducting lessons in biology and the basics of health, a biology project, training on the basics of health, extracurricular educational work, psychological and pedagogical tasks. The need for interns to conduct non-standard lessons, to involve their experience in mastering various innovative methods, elements of STEM-education, digital applications and services was emphasized. Attention is focused on the peculiarities of the organization of educational and cognitive activities of students in online lessons of biology and the basics of health in synchronous and asynchronous formats. The role of teachers-mentors in the development of programs and the implementation of pedagogical practice tasks, summarizing the results of students' work is revealed. The mutual influence on the development of professionalism among practice managers from the university and the institution of general secondary education was noted.*

**Key words:**, practical training, pedagogical practices, future teachers of biology and the basics of health.

**Постановка та обґрунтування актуальності проблеми.** Практична підготовка відкриває для здобувачів освіти площину майбутнього фаху. Під час проходження педагогічної практики переважна більшість студентів приймають рішення щодо подальшої роботи в школі. Саме тому заклади вищої освіти (далі – ЗВО) приділяють достатню увагу проблемі якісної організації та ефективного проходження студентами різних практик.

Закон України «Про вищу освіту» називає практичну підготовку серед основних форм організації освітнього процесу. Практична підготовка осіб, які навчаються у ЗВО, здійснюється шляхом проходження ними практики на підприємствах, в установах та організаціях згідно з укладеними закладами вищої освіти договорами або у його структурних підрозділах, що забезпечують практичну підготовку [2].

Разом з тим, результативність практики визначається узгодженістю між усіма об'єктами освітнього процесу з підготовки фахівців. Керівники практик від ЗВО й баз практики мають з'ясувати практичність завдань в питаннях організації, планування і виконання завдань, визначення результатів та підбиття підсумків.

Дотримання принципу наступності в практичній підготовці забезпечує планомірний розвиток практичних умінь та формування загальних і фахових компетентностей здобувачів вищої освіти.

### Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Практичну підготовку можна розглядати як перехід між теоретичним навчанням в ЗВО і майбутньою професійною діяльністю. Проблема ефективності її проведення розкривається в наукових доробках таких дослідників як: А. Булда, Л. Довгопола, Р. Куліш, О. Лавриненко, О. Лук'яненко, І. Мороз, А. Степанюк, Л. Хомич, В. Шулдик та інші.

Н. Грицай характеризує педагогічну практику як засіб формування методичної компетентності майбутніх учителів біології, О. Мехед – як чинник формування готовності майбутніх учителів біології та основ здоров'я до соціально-педагогічної діяльності, Н. Казанішева -- як складову підготовки майбутнього вчителя до професійної діяльності.

У своїй статті Н. Грицай назвала ряд недоліків у її організації, а саме: обмеження в навчальних планах часу, відведеного на практику; невідповідний контроль за проходженням практики, який часто доручають недостатньо підготовленим викладачам; перекладання значної частини завдань педагогічної практики на вчителів загальноосвітніх шкіл за мінімальної участі викладачів ЗВО; зосередження основної уваги на організаційному аспекті, а не на змісті; неналежний методичний рівень проведення аналізу уроків біології (позакласних заходів), під час якого акцентують на несуттєвих помилках, а не на істотних методичних недоліках; формальний характер проведення підсумкових конференцій;

недостатня увага до вироблення індивідуального методичного стилю студента, формування його методичної компетентності [1, с. 29].

Організуючи практичну підготовку здобувачів освіти освітньо-професійної програми «Середня освіта (Біологія та здоров'я людини) першого (бакалаврського) рівня в Запорізькому національному університеті, ми прагнемо уникати названих недоліків.

Наукові розвідки дослідників розкривають різні аспекти проблеми практичної підготовки майбутніх учителів закладу загальної середньої освіти (далі – ЗЗСО). Проте, на нашу думку, вони недостатньо висвітлюють питання реалізації принципу наступності в цьому процесі, як поступового переходу від одного етапу до іншого.

**Мета статті** -- теоретично обґрунтувати та описати систему практичної підготовки майбутніх учителів біології та основ здоров'я у Запорізькому національному університеті.

**Методи дослідження:** аналіз та узагальнення наукової літератури із досліджуваної проблеми; вивчення та узагальнення педагогічного досвіду практичної підготовки майбутніх учителів біології та основ здоров'я; цілеспрямоване спостереження за освітнім процесом.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Освітньо-професійна програма «Середня освіта (Біологія та основи здоров'я)» визначає основні вимоги до професійної підготовки майбутніх учителів біології та основ здоров'я, їх готовність до педагогічної діяльності. Практична підготовка здобувачів освіти відбувається в такій послідовності:

- Навчальна практика з ботаніки та зоології (2 сем.);
- Навчальна педагогічна практика з біології (4 сем.);
- Навчальна педагогічна практика з основ здоров'я (6 сем.);
- Виробнича педагогічна практика з біології (7 сем.);
- Виробнича педагогічна практика з основ здоров'я (8 сем.).

Включення *навчальної практики з ботаніки та зоології* обумовлено наявністю в проєкті Стандарту вищої освіти для спеціальності 014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини) серед предметних компетентностей і результатів навчання таких позицій: ПК 4. Здатність організувати і здійснювати дослідницьку діяльність в лабораторних і польових умовах, інтерпретувати її результати; користуватися обладнанням, препаратами, виготовляти біологічні препарати та формувати колекції і гербарії. ПРН 5. Проводити і організовує експериментальні польові та лабораторні дослідження та інтерпретує їх результати, демонструє вміння виготовляти біологічні препарати, колекції, гербарні зразки та іншу наочність [4].

Тривалість навчальної практики з ботаніки та зоології 2 тижні. Її метою є поглиблення і закріплення знань, практичних навичок з ботаніки та зоології, підготовка майбутнього вчителя біології до виконання наукових досліджень в польових умовах. Зміст передбачає безпосередню участь здобувачів освіти в екскурсіях зі спостереження і відбору біологічного матеріалу, камеральну обробку з фіксації, концентрації, зберігання, визначення видової належності та чисельності тощо.

Під час дистанційного навчання більшість наших студентів опинилися в різних регіонах України та закордоном. Викладачі проводили відеоконференції, інструктували щодо правил відбору природних матеріалів у місцевостях, де проживали студенти, та правил їх збереження.

Протягом 2-4 курсу проводяться педагогічні практики в ЗЗСО різних типів м. Запоріжжя. Розподіл студентів на бази практик відбувається за їхніми бажаннями та вподобаннями. Вони заздалегідь отримують інформацію про переваги ЗЗСО та методичні особливості педагогів-наставників. Ми намагаємося дати можливість студентам змінювати бази практики, порівнювати різні ЗЗСО та педагогів. Разом з тим, за умови подальшого працевлаштування майбутні вчителі можуть проходити практику в індивідуальному порядку.

Керівниками від бази практики є вчителі біології та основ здоров'я з багаторічним досвідом викладання. Варто відзначити їх безпосередню участь у розробці та вдосконаленні освітньо-професійної програми і робочих програм практик. Така співпраця допомагає поєднати вимоги Професійного стандарту вчителя ЗЗСО [3] та Стандарту вищої освіти для спеціальності 014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини) [4].

Робота над удосконаленням робочих програм практики скеровується принципом наступності, що передбачає послідовну зміну рівня вимог до обсягу і глибини знань, практичних умінь і навичок.

*Навчальна педагогічна практика* є першим етапом психологічної та професійної адаптації студента до майбутньої професії. Вона триває протягом 16 тижнів без відриву від навчальних занять університеті. В розкладі визначають один день для практики. Метою є практичне введення студентів у площину майбутнього фаху, отримання ними початкових професійних умінь і навичок, ознайомлення з освітнім процесом ЗЗСО, системою навчально-виховної, позакласної й позашкільної роботи вчителя біології (4 сем.) та вчителя основ здоров'я (6 сем.), класного керівника; формування вміння конструювати й організувати окремі елементи процесу навчання біології (4 сем.) та основ здоров'я (6 сем.); вивчення досвіду педагогів-наставників і класних керівників.

У своїй роботі ми прагнемо дати можливість здобувачам освіти під час практик максимально проаналізувати та перейняти досвід педагогів. Разом з тим, намагаємося застерегти їх від пошуку недоліків та аналізу з позиції критики, що може виникнути через брак необхідних знань. Практика має такі напрями роботи: аналіз психологічної та педагогічної літератури; закріплення біологічної та валеологічної термінології, формування способів їх застосування для розкриття базових категорій і понять; ознайомлення з офіційними документами, рекомендаціями МОН України, методичними матеріалами щодо навчання біології (4 сем.) та основ здоров'я (6 сем.) в ЗЗСО: тематичним плануванням, планами-конспектами уроків та позакласних заходів з предмета, методичними прийомами впровадження педагогічних технологій, способами взаємодії педагога та учнів тощо; ознайомлення з навчально-виховною діяльністю вчителя біології (4 сем.) та основ здоров'я (6 сем.) й класного керівника: відвідування уроків педагога-наставника, виховних заходів класного керівника, проведення їх аналізів; психолого-педагогічне спостереження за поведінкою та діяльністю учня (4 сем.) й класу (6 сем.); формування прийомів аналізу власної педагогічної діяльності.

Дистанційний формат змінив умови проходження практики, студенти приєднуються на відеоконференції уроків учителів, знайомляться з досвідом роботи та обов'язково обговорюють методичні аспекти. Здійснення навчання онлайн дозволяє студентам порівнювати роботу вчителів у синхронному та асинхронному форматах. Раз на два тижні – зустрічаються з керівниками практики від університету для консультацій.

Хотіли б звернути увагу колег на складність аналізу студентами другого курсу педагогічного досвіду вчителя через відсутність у них педагогічних і методичних знань. За навчальним планом дисципліни «Педагогіка» та «Методики навчання біології та основ здоров'я» викладаються на третьому курсі. Здолати цю проблему нам допомагають розроблені бланки для спостережень за уроками, чіткі інструкції керівників та розбір уроку, після його проведення, педагогом-наставником, де він детально розкриває певні методичні прийоми. Також це дозволяє нашим студентам здобувати пропедевтичні педагогічні знання.

*Виробнича педагогічна практика* проходить у двох семестрах IV курсу, тривалістю по 6 тижнів. Метою практики є опанування студентами сучасними формами, методами, засобами навчання біології (7 сем.) та основ здоров'я (8 сем.) в ЗЗСО, знаннями праці в галузі їх майбутньої професії, формування у них, на базі одержаних в університеті знань, професійних умінь та навичок для прийняття самостійних рішень під час конкретної роботи в реальних умовах, формування

потреби систематично поновлювати свої знання й творчо їх застосовувати у практичній діяльності.

Ми повністю поділяємо позицію В. Чаплагіної, що за час проходження педагогічної практики студенти – майбутні вчителі мають позбутися своїх страхів, своєї невпевненості, мають навчитися реагувати на ситуації, що складаються на уроках, в позаурочній роботі, відповідно до конкретної ситуації, тому що рецептів немає, тільки особистісні характеристики, власні знання, і не тільки з навчальної дисципліни, але про навколишній світ, сприятимуть вирішенню будь-яких проблем педагога, його усвідомленому ставленню до професії, його формуванню як сучасного вчителя, який відповідатиме всім вимогам сьогодення [5, с. 59].

Перший етап практики має ознайомчий характер. Основний етап (2-6 тижень) передбачає активну педагогічну діяльність студента-практиканта з виконання всіх функцій учителя біології (7 сем.) та основ здоров'я (8 сем.), класного керівника у закріпленому за ним класі, а саме: проведення 7-8 уроків різних типів з використанням різноманітних методів і засобів навчання; планування та організація роботи над груповим проектом з біології, його захисту в закріпленому класі (7 сем.); планування та проведення тренінгового заняття з основ здоров'я в закріпленому класі (8 сем.); проведення позакласного виховного заходу (класної години) в закріпленому класі; виконання психолого-педагогічного завдання з характеристики учня (7 сем.) та характеристики класу (8 сем.); допомога у проведенні гурткової роботи і факультативних занять з предмета в ЗЗСО; проведення експертизи розкладу уроків класу з пропозиціями для учнів (8 семестр); відвідування уроків, захистів проєктів, тренінгів, позакласних заходів, які проводяться іншими практикантами чи вчителями та участь в їх обговоренні; робота з професійної орієнтації серед учнів ЗЗСО щодо навчання на біологічному факультеті, проведення екскурсії до зоологічного музею та біологічного факультету ЗНУ; участь у підготовці батьківських зборів; участь у роботі шкільних методичних об'єднань, у нарадах класних керівників, засідань педагогічної ради ЗЗСО; аналіз власної педагогічної діяльності, роботи вчителів й інших практикантів.

Разом із вчителями-наставниками ми закликаємо студентів до проведення під час виробничої педагогічної практики нестандартних уроків, залучення їхнього досвіду володіння різноманітними інноваційними методами, в т. ч. інтерактивними, елементами STEM-освіти, цифровими додатками й сервісами. Така робота є практичним результатом опанування ними навчальними дисциплінами: «Педагогіка», «Методики навчання біології та основ здоров'я», «Мультимедійні технології навчання», «Сучасні дидактичні засоби навчання» тощо.

В цьому навчальному році, коли всі практики проходили дистанційно, студенти продемонстрували високий рівень опанування цифровими компетентностями, усвідомлення відмінностей в організації навчально-пізнавальної діяльності учнів у синхронному та асинхронному форматах проведення уроків.

Педагоги-наставники обов'язково залучаються до підсумкових конференцій, де відмічають здобутки та прорахунки в діяльності студентів, узагальнюють результати. Варто відзначити взаємний вплив такої співпраці, вчителі зазначають, що завдяки керівництву практикантами, їхній активності та зацікавленості вони постійно самовдосконалюються, намагаючись максимально розкрити свою педагогічну майстерність.

**Висновки та перспективи подальших розвідок напряму.** Практична підготовка має відповідати сучасним тенденціям розвитку системи освіти в Україні. Нова українська школа висуває нові вимоги до якості підготовки вчителів біології та основ здоров'я, де особливу роль відіграють навчальні і виробничі практики.

Проведене дослідження не вичерпує проблеми організації практичної підготовки майбутніх учителів. Важко переоцінити значення чітких вимог до оформлення звітної документації за результатами проходження практики. Саме тому, ми ретельно підходимо до переліку документів, які оформлюють студенти, підготовки методичного супроводу та узгодженню умов з педагогами-наставниками й адміністрацією ЗЗСО. У своїх майбутніх розвідках плануємо розкрити названі аспекти, ознайомити з досвідом контролю та оцінювання результатів практичної підготовки здобувачів освіти цієї освітньо-професійної програми.

#### СПИСОК ДЖЕРЕЛ

1. Грицай Н.Б. Педагогічна практика як засіб формування методичної компетентності майбутніх учителів біології. *Проблеми підготовки сучасного вчителя № 5 (Ч. 2)*, 2012. С.26-33.
2. Про вищу освіту: Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII : URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/card/1556-18>. (дата звернення 20.06.2023р.)
3. Професійний стандарт за професіями «Вчитель початкових класів закладу загальної середньої освіти», «Вчитель закладу загальної середньої освіти», «Вчитель з початкової освіти (з дипломом молодшого спеціаліста)»: Наказ Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України № 2736-20 від 23 грудня 2020 р. URL: <https://www.me.gov.ua/Files/GetFile?lang=uk-UA&fileId=22daac6a-f0db-4de0-8d49-47aa6b2ecb99>. (дата звернення 20.06.2023р.)
4. Стандарт вищої освіти України спеціальність 014 Середня освіта (за предметними спеціальностями) першого (бакалаврського) рівня вищої освіти (проект). URL: <https://mon.gov.ua/ua/news/mon-proponuye-do-gromadskogo-obgovorennya-proyekt-standartu-vishoyi-osviti-zi-specialnosti-014-serednya-osvita-na-pershomu-bakalavrskomu-rivni-vishoyi-osviti>. (дата звернення 20.06.2023р.)

gromadskogo-obgovorennya-proyekt-standartu-vishoyi-osviti-zi-specialnosti-014-serednya-osvita-na-pershomu-bakalavrskomu-rivni-vishoyi-osviti. (дата звернення 20.06.2023р.)

5. Чаплагіна В.М. Значення педагогічної практики у підготовці майбутнього вчителя хімії та біології у контексті сучасних вимог (з досвіду роботи). *Збірник тез доповідей III Міжнародної науково-практичної конференції «Підготовка майбутніх учителів фізики, хімії, біології та природничих наук в контексті вимог Нової української школи», 2021. С. 58 - 61.*

#### REFERENCES

1. Hrytsai, N.B. (2012) Pedagogichna praktyka yak zasib formuvannia metodychnoi kompetentnosti maibutnikh uchyteliv biolohii. [Pedagogical practice as a means of forming methodological competence of future biology teachers]. *Problemy pidhotovky suchasnoho vchytelia*. (5). 26-33. [in Ukrainian].
  2. Pro vyshchu osvitu : Zakon Ukrainy vid 01.07.2014 r. № 1556-VII [On higher education: Law of Ukraine dated July 1, 2014 №. 1556-VII] : URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/card/1556-18> [in Ukrainian].
  3. Profesiinyi standart za profesiiamy «Vchytel pochatkovykh klasiv zakladu zahalnoi serednoi osvity», «Vchytel zakladu zahalnoi serednoi osvity», «Vchytel z pochatkovoї osvity (z dyplomom molodshoho spetsialista)»: Nakaz Ministerstva rozvytku ekonomiky, torhivli ta silskoho hospodarstva Ukrainy № 2736-20 vid 23 hrudnia 2020 r. [Professional standard for the professions "Teacher of primary classes of a general secondary education institution", "Teacher of a general secondary education institution", "Teacher of primary education (with junior specialist diploma)": Order of the Ministry of Economic Development, Trade and Agriculture of Ukraine No. 2736- 20 of December 23, 2020] URL: <https://www.me.gov.ua/Files/GetFile?lang=uk-UA&fileId=22daac6a-f0db-4de0-8d49-47aa6b2ecb99> [in Ukrainian].
  4. Standart vyshchoї osvity Ukrainy spetsialnist 014 Serednia osvita (za predmetnyimi spetsialnostiamy) pershoho (bakalavrskoho) rivnia vyshchoї osvity (proiekt). [4. Standard of higher education of Ukraine specialty 014 Secondary education (by subject specialties) of the first (bachelor's) level of higher education (project).]. URL: <https://mon.gov.ua/ua/news/mon-proponuye-do-gromadskogo-obgovorennya-proyekt-standartu-vishoyi-osviti-zi-specialnosti-014-serednya-osvita-na-pershomu-bakalavrskomu-rivni-vishoyi-osviti>. [in Ukrainian].
  5. Chaplahina, V.M. (2021) Znachennia pedahohichnoi praktyky u pidhotovtsi maibutnoho vchytelia khimii ta biolohii u konteksti suchasnykh vymoh (z dosvidu roboty). [The value of pedagogical practice in the preparation of a future teacher of chemistry and biology in the context of modern requirements (from work experience)]. *Zbirnyk tez dopovidei III Mizhnarodnoi nauково-praktychnoi konferentsii «Pidhotovka maibutnikh uchyteliv fizyky, khimii, biolohii ta pryrodnychkh nauk v konteksti vymoh Novoi ukrainskoi shkoly»* 58-61. [in Ukrainian].
- ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ**  
**ПЕРЕТЯТЬКО Вікторія Віталіївна** – кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри хімії Запорізького національного університету.  
**Наукові інтереси:** теорія і методика навчання природничих наук, біології, хімії, основ здоров'я в закладах загальної середньої та вищої освіти.

**НОВОСАД Наталія Василівна** – кандидат біологічних наук, доцент, кафедри фізіології, імунології і біохімії з курсом цивільного захисту та медицини Запорізького національного університету.

**Наукові інтереси:** професійна підготовка біологів та вчителів біології.

#### INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

**PERETIATKO Viktoriia Vitaliyvna** – candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Associate Professor Department of Chemistry, Zaporizhzhia National University.

**Scientific interests:** theory and teaching methods of natural sciences, biology, chemistry, the basics of health in institutions of general secondary and higher education.

**NOVOSAD Nataliia Vasyliivna** – candidate of biological sciences, associate professor, associate professor department of physiology, immunology and biochemistry with the course of civil defense medicine, Zaporizhzhia National University.

**Scientific interests:** professional training of biologists and biology teachers.

Стаття надійшла до редакції 22.07.2023 р.

УДК 378.147:004

DOI: 10.36550/2415-7988-2023-1-210-156-160

**ПУЗИКОВА Анна Валентинівна** –

кандидат фізико-математичних наук,  
доцент кафедри інформатики та інформаційних  
технологій Центральноукраїнського державного  
університету імені Володимира Винниченка  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6843-5583>  
e-mail: a.v.puzikova@cuspu.edu.ua

#### ДЕЯКІ АСПЕКТИ ОРГАНІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ ДИСЦИПЛІНИ «NOSQL БАЗИ ДАНИХ»

Стрімкий розвиток інформаційних технологій та їх широке використання розробниками інформаційних систем закономерно впливає на зміст підготовки фахівців з комп'ютерних наук у закладах вищої освіти. Відповідно змінюється зміст ІТ-освіти, в освітні програми вносяться нові дисципліни, метою яких є вивчення основних напрямків застосування сучасних технологій. Одним з таких напрямків є NoSQL-технології, які широко використовуються у сучасних базах даних. Таким чином, перед вищими навчальними закладами, які випускають ІТ-спеціалістів, постає завдання формування в них відповідних професійних компетенцій, необхідних для роботи з NoSQL базами даних.

На сьогодні існує достатня кількість літератури щодо змістової складової спеціальних професійних знань у предметній галузі NoSQL баз даних. Разом з тим, аналіз методичної літератури дозволяє стверджувати, що існує досить невелика кількість робіт, які надають досвід викладання та рекомендації щодо подання знань про NoSQL бази даних з метою підвищення якості підготовки ІТ-спеціалістів.

У статті висвітлюються окремі аспекти відбору та представлення навчального матеріалу з дисципліни «NoSQL бази даних», які, з досвіду викладання автора, сприяють формуванню у студентів спеціалізованих теоретичних знань, практичних умінь та навичок відповідно до нормативних документів. Запропоновані методичні підходи спрямовані на формування у студентів знань про принципи, інструменти та технології розробки NoSQL баз і сховищ даних; вмінь обирати найбільш ефективні програмні продукти, методи, технології та інструменти для проектування та розробки NoSQL баз і сховищ даних відповідно до поставлених замовником завдань; встановлювати та налаштовувати необхідну систему керування базами даних для роботи з базою даних, а також застосовувати різні функції відповідної системи керування базами даних для виконання основних операцій над даними. Показано, що дисципліна «NoSQL бази даних» є важливою складовою системи формування спеціальних (фахових) компетентностей спеціалістів з комп'ютерних наук відповідно до стандарту [16].

**Ключові слова:** підготовка спеціалістів з комп'ютерних наук; NoSQL бази даних.

**PUZIKOVA Anna Valentynivna** –

candidate of sciences (physics and mathematics),  
docent of the department of informatics and  
information technologies of  
Volodymyr Vynnychenko Central Ukrainian State University  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6843-5583>  
e-mail: a.v.puzikova@cuspu.edu.ua

#### SOME ASPECTS OF ORGANIZING EDUCATIONAL MATERIAL FOR THE DISCIPLINE "NOSQL DATABASES"

The rapid development of information technology and its widespread use by information system developers naturally affects the content of computer science education in higher education institutions. Accordingly, the content of IT education is changing, with new disciplines being introduced into educational programs, aimed at studying the main areas of application of modern technologies. One such area is the study of NoSQL technologies, which are widely used in modern databases. Thus, higher education institutions that graduate computer science specialists are faced with the task of forming the relevant professional competencies necessary for working with NoSQL databases.