

школі.

**ХОМЕНКО Тетяна Анатоліївна** – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри німецької мови та методики її викладання Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.

**Наукові інтереси:** практична фонетика німецької мови, теоретична фонетика німецької мови.

**INFORMATION ABOUT THE AUTHORS**

**ТOKAREVA Tetyana Stanislavovna** – Candidate of Pedagogical Sciences, Docent of the Department of German Language and Methods of its

Teaching at the Volodymyr Vynnychenko Centralukrainian State Pedagogical University.

**Circle of scientific interests:** actual problems of the methodology of teaching German in high school.

**KHOMENKO Tetyana Anatolievna** – Candidate of Pedagogical Sciences, Docent of the Department of German Language and Methods of its Teaching at the Volodymyr Vynnychenko Centralukrainian State Pedagogical University.

**Circle of scientific interests:** practical phonetics of the German language, theoretical phonetics of the German language.

*Стаття надійшла до редакції 23.11.2019 р.*

УДК 378.147.091.33-027.22:004

DOI: 10.36550/2415-7988.2019.182.26

**ТРИФОНОВА Олена Михайлівна** –

кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри природничих наук та методик їхнього навчання, докторант Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6146-9844>

e-mail: olenatrifonova82@gmail.com

**ОСНОВНІ КОМПОНЕНТИ МЕТОДИЧНОЇ СИСТЕМИ РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНО-ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ НАВЧАННІ ФІЗИКИ І ТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН**

**Постановка та обґрунтування актуальності проблеми.** Аналіз реалізації окреслених нормативними документами в галузі освіти України (Закон України «Про освіту», Закон України «Про вищу освіту», Закон України «Про наукову і науково-технічну діяльність», Концепція нової української школи, Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти, Національна стратегія розвитку освіти в Україні на 2012–2021 роки) завдань забезпечується освітніми реформами, які за роки незалежності змінюються практично кожні 5 років, де задекларовано спрямування науки й освіти на створення інноваційного середовища, й суб'єкти навчання мають набувати ключових компетентностей, які мають забезпечити успішність життєдіяльності фахівців усіх сфер, чим безпосередньо вплинуть на соціально-економічне становище в державі. Розвиток науково-технічного прогресу (НТП) початку ХХІ ст. ставить нові вимоги до надання освітніх послуг суб'єктам навчання. Це спонукає до того, що освіта повинна мати випереджувальний характер і відповідати тенденціям сталого розвитку України. Рушійним чинником цього розвитку є її цифрова технологізація, чим забезпечується надання освітніх послуг високої якості на сучасному рівні. Стрімка цифровізація всіх сфер життя суспільства вимагає перегляду вимог до фахівців переважної більшості

спеціальностей і професій, зокрема інженерів-педагогів.

Особливо гостро стоїть проблема вдосконалення процесу підготовки фахівців спеціальності «Професійна освіта (Комп'ютерні технології)», адже дана сфера розвивається найбільш швидкими темпами в умовах сучасного НТП за умов оцифрування українського суспільства. Окреслені тенденції розвитку українського суспільства вимагають перегляду переліку ключових компетентностей. Так, в умовах тотальної цифровізації українського суспільства, статусу ключової набуває інформаційно-цифрова компетентність (ІЦК).

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проведені нами дослідження [5] показали, що питанням окреслення та тлумачення понять інформаційної, інформаційно-комунікаційної, цифрової та інформаційно-цифрової компетентності займалися: В. Ю. Биков, П. В. Беспалов, Н. І. Гендіна, О. О. Гриценчук, С. О. Дружилова, М. І. Жалдак, І. В. Іванюк, Н. І. Колкова, В. В. Котенко, О. С. Кравчина, М. П. Лещенко, І. Д. Малицька, Н. В. Морзе, В. Мидоро, Н. Х. Насирова, О. В. Овчарук, І. Л. Перестороніна, І. Л. Скіпор, М. І. Садовий, Є. М. Смирнова-Трибульська, Л. Г. Собко, Н. В. Сороко, О. М. Спірін, Л. І. Тимчук, А. В. Хуторський та ін. (інформаційно-комунікаційна компе-

тентність); С. Г. Литвинова, Ю. С. Рамський (інформатична та інформаційно-комунікаційна); В. М. Гор-ленко, С. П. Касьян, В. О. Калінін, Л. В. Калініна, О. О. Мартинюк, І. О. Мороз, Г. В. Сакунова, В. В. Сидоренко, Н. В. Сороко (інформаційно-цифрова).

На нашу думку, в сучасних умовах розвитку українського та й світового суспільства на передній план виходить проблема розвитку ІЦК майбутніх фахівців комп'ютерних технологій (КТ) при навчанні фізики і технічних дисциплін (ФТД), як основи НТП початку ХХІ століття.

**Мета статті:** визначення основних компонентів методичної системи розвитку інформаційно-цифрової компетентності майбутніх фахівців комп'ютерних технологій при навчанні фізики і технічних дисциплін.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Під *інформаційно-цифровою компетентністю* ми розуміємо [5] вміння використовувати наявні інформаційно-цифрові ресурси для отримання, зберігання, поширення та опрацювання необхідної інформації; здатність упевнено, критично і творчо використовувати інформаційно-комунікаційні технології для досягнення цілей, що визначаються потребами сталого розвитку особистості та суспільства вцілому.

Стратегічні напрямки будь-якого розвитку, зокрема й ІЦК, визначаються певним задумом, системою початкових теоретичних поглядів, фундаментальних положень дослідницького пошуку на певне коло явищ, процесів. Все носить назву «концепція» [1]. Сутність її полягає в інтегративності узагальненого масиву знання певної галузі з метою пошуку закономірностей пояснення розвитку та результативності цього масиву (рис. 1).

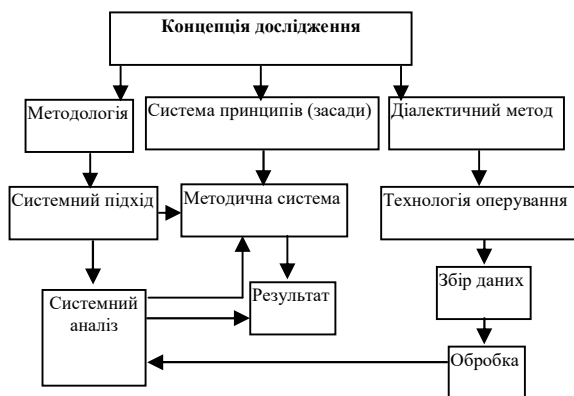


Рис. 1. Структура концепції дослідження

У нашому дослідженні методологія Концепції визначається системою принципів дослідження, що базується на діалектичному методі та системному підході. Центральним елементом структури концепції дослідження

(рис. 1) є методична система.

Традиційна методична система навчання та організація освітнього процесу в основному передбачає лінійне накопичення навчальних знань, що забезпечує і лінійний розвиток мислення. Безумовно, вона сприяє глибокому й всебічному засвоєнню навчального матеріалу, визначеного у Державному стандарті з кожної спеціальності. Проте в кінці ХХ – на початку ХХІ ст. лавина новітніх знань значно перевищує потенційні можливості молоді охопити всю суму знань, накопичену людством. Постає проблема поряд із традиційною лінійністю формування знань віднайти форми і методи навчання, які ґрунтуються на нелінійності їхнього усвідомлення та розвитку мислення студентів. Такий підхід передбачає використання принципів нерівноважних процесів у навчанні і відповідного вдосконалення методики організації навчально-пізнавальної роботи.

Ми розділяємо точку зору, що для ефективного розвитку нелінійного типу мислення варто досконало вибудувати лінійний ланцюжок взаємозв'язаних освітніх процесів: аналіз → порівняння → синтез → узагальнення → висновки → систематизація → пропозиції, які допомагають систематизувати й узагальнювати, робити висновки, з яких виділяються основні зв'язки, що веде до нелінійних процесів абстракції та моделювання.

Для забезпечення в зазначених умовах розвитку ІЦК майбутніх фахівців КТ при навчанні ФТД нами розроблена відповідна методична система, яка знайшла свою реалізацію як на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти, так і на другому (магістерському) рівні вищої освіти.

Модель системи розвитку ІЦК майбутніх фахівців КТ на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти [6] у навчанні ФТД включає цільовий, теоретико-методологічний, стратегічно-нормативний, організаційно-змістовий, діагностичний та результативний компоненти. Елементи моделі взаємозв'язані між собою і складають систему, що технологічно забезпечується організаційно-педагогічними умовами. Вона складається з 7 блоків:

стратегічно-нормативного, теоретико-методологічного, предмету і мети дослідження, педагогічних умов, організаційно-змістового, діагно-стичного та результативного.

Модель системи розвитку ІЦК майбутніх фахівців КТ на другому (магістерському) рівні вищої освіти містить ціннісно-мотиваційний, змістовий, діяльнісний та рефлексивний компоненти.

Обидві моделі передбачають ряд етапів (таблиця 1).

Таблиця 1

**Етапи розвитку інформаційно-цифрової компетентності майбутніх фахівців комп'ютерних технологій при навчанні фізики і технічних дисциплін**

№ етапу	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти	Другий (магістерський) рівень вищої освіти
I	Теоретичний етап	Теоретико-методологічний етап
II	Концептуальний етап	Концептуальний етап
III	Проектувальний етап	Моніторинговий етап
IV	Результативний етап	

Кожен етап (таблиця 1) складається з конкретного наповнення. Перший включає стратегічно-нормативні завдання, науково-методологічні засади, предмет та мету. Другий і третій (на бакалаврському рівні) має змістово-наукове наповнення розвитку ІЦК та науково-педагогічні умови реалізації змісту наповнення. Останній містить діагностичні функції, результативні показники, засоби

моніторингу.

На основі приведених результатів досліджень ми сформуваємо структуру і зміст ФТД у професійній підготовці майбутнього фахівця спеціальності «Професійна освіта (Комп'ютерні технології)». Навчальна дисципліна – це наукова галузь трансформована до навчальних цілей відповідно до дидактичних принципів. У зв'язку з цим окреслення переліку технічних дисциплін нами здійснено відповідно до визначеного МОН України переліку технічної галузі науки [2]. Вища математика включена до переліку дисциплін, що забезпечують розвиток ІЦК при навчанні ФТД, як основа та основний засіб розвитку НТП. Отже, для забезпечення гармонійного розвитку компонентів структури ІЦК [5] в процесі навчання ФТД майбутніх фахівців КТ нами визначено відповідність кожного компоненту ІЦК навчальній дисципліні, що забезпечує його розвиток (табл. 2).

Таблиця 2

**Структура і зміст базових професійних компонентів ІЦК майбутніх фахівців КТ**

Назва компоненту	Дисципліни, що забезпечують його розвиток	
	Бакалаврський рівень	Магістерський р
<b>Базові компоненти</b>		
<b>Інформаційна комунікація</b>		
здатність вибирати інформацію	- Вища математика;	- Математичні, фізичні, інформаційні основи галузевого знання; - Математичні методи опису процесів.
здатність використовувати інформацію	- Стандартизація, метрологія та сертифікація;	
здатність створювати інформацію	- Фізика (за професійним спрямуванням);	
здатність зберігати та передавати інформацію	- Інформатика та обчислювальна техніка;	
здатність презентувати інформацію	- Електротехніка та промислова електроніка	
здатність систематизації інформації	- Ремонт та модернізація ПК;	
здатність орієнтуватися в техногенно-інформ-маційному просторі	- Практикум з обслуговування офісної техніки; - Історія науки і техніки / Історія видатних відкриттів / Історія техніки; - Машинознавство (за професійним спрямуванням); - Радіоелектроніка / Цифрова техніка / Основи автоматичності; - Практикум з обчислювальної офісної техніки / Практикум на ЕОМ / Практикум з діагностики та ремонту ЕОМ; - Ергономіка ІТ / Ергономіка робочого місця / Ергономіка в освіті; - Автоматизовані системи організаційного управління.	
<b>Інформаційно-цифрові ресурси</b>		
здатність використовувати інформаційно-цифрові ресурси	- Вища математика; - Стандартизація, метрологія та сертифікація; - Фізика (за професійним спрямуванням); - Інформатика та обчислювальна техніка; - Електротехніка та промислова електроніка - Ремонт та модернізація ПК; - Практикум з обслуговування офісної техніки; - Історія науки і техніки / Історія видатних відкриттів / Історія техніки; - Машинознавство (за професійним спрямуванням); - Радіоелектроніка / Цифрова техніка / Основи автоматичності; - Практикум з обчислювальної офісної техніки / Практикум на ЕОМ / Практикум з діагностики та ремонту ЕОМ; - Ергономіка ІТ / Ергономіка робочого місця / Ергономіка в освіті; - Автоматизовані системи організаційного управління.	- Математичні, фізичні, інформаційні основи галузевого знання; - Математичні методи опису процесів.
здатність розробляти інформаційно-цифрові ресурси	- Стандартизація, метрологія та сертифікація; - Фізика (за професійним спрямуванням); - Інформатика та обчислювальна техніка; - Практикум з обслуговування офісної техніки; - Практикум з обчислювальної офісної техніки / Практикум на ЕОМ / Практикум з діагностики та ремонту ЕОМ; - Ергономіка ІТ / Ергономіка робочого місця / Ергономіка в освіті; - Автоматизовані системи організаційного управління.	- Математичні методи опису процесів.

готовність використовувати сучасні цифрові технології і пристрої для проведення досліджень у галузі фізики та технічних дисциплін	- Стандартизація, метрологія та сертифікація; - Фізика (за професійним спрямуванням); - Інформатика та обчислювальна техніка; - Електротехніка та промислова електроніка - Ремонт та модернізація ПК; - Практикум з обслуговування офісної техніки; - Машинознавство (за професійним спрямуванням); - Радіоелектроніка / Цифрова техніка / Основи автоматичної; - Практикум з обчислювальної офісної техніки / Практикум на EOM / Практикум з діагностики та ремонту EOM; - Ергономіка ІТ / Ергономіка робочого місця / Ергономіка в освіті; - Автоматизовані системи організаційного управління.	- Математичні методи опису процесів.
<b>Безпека</b>		
дотримання принципів академічної доброчесності	- Вища математика; - Стандартизація, метрологія та сертифікація; - Фізика (за професійним спрямуванням); - Інформатика та обчислювальна техніка;	- Математичні, фізичні, інформаційні основи галузевого знання; - Математичні методи опису процесів.
дотримання вимог до кіберзахисту об'єктів	- Електротехніка та промислова електроніка - Ремонт та модернізація ПК; - Практикум з обслуговування офісної техніки;	
дотримання правил безпеки в мережі	- Електротехніка та промислова електроніка - Ремонт та модернізація ПК; - Практикум з обслуговування офісної техніки; - Історія науки і техніки / Історія видатних відкриттів / Історія техніки;	
здатність захистити свої авторські права	- Машинознавство (за професійним спрямуванням); - Радіоелектроніка / Цифрова техніка / Основи автоматичної; - Практикум з обчислювальної офісної техніки / Практикум на EOM / Практикум з діагностики та ремонту EOM;	
дотримання принципів наукової етики повага авторського права	- Ергономіка ІТ / Ергономіка робочого місця / Ергономіка в освіті; - Автоматизовані системи організаційного управління.	
розуміння основ інте-лектуальної власності		
дотримання етики комунікації у соціальних мережах		

**Висновки та перспективи подальших розвідок напрямку.** Отже, у процесі дослідження нами визначені основні компоненти методичної системи розвитку ПЦК майбутніх фахівців КТ при навчанні ФТД. Подальші розробки потребують змістового наповнення методичними рекомендаціями кожного етапу реалізації методичної системи розвитку ПЦК майбутніх фахівців комп'ютерних технологій при навчанні фізики і технічних дисциплін.

**СПИСОК ДЖЕРЕЛ**

1. Концепції науки. Філософський енциклопедичний словник; В. І. Шинкарук (гол. редкол.). Київ: Абрис, 2002. – 742 с.
2. Про особливості запровадження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 29.04.2015 № 266: наказ МОНУ від 06 листопа. 2015 р. № 1151. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1460-15> (дата звернення: 08.09.2019).
3. Садовий М. І. Окремі питання методології методики навчання фізики // М. І. Садовий // Науковий часопис Національного пед. ун-ту імені М. П. Драгоманова. Серія № 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи. – Київ, 2010. Вип. 22. – С. 416–422.
4. Садовий М. І., Трифонова О. М. Організація професійної підготовки фахівців в умовах хмаро орієнтованого навчального середовища // Садовий М. І., Трифонова О. М. // Актуальні проблеми сучасної соціології, соціальної роботи та професійної підготовки фахівців: матер. доп. та повід. Міжнародн. наук.-практ. конф., 16 верес. 2016 р., Ужгород, 2016. – С. 176–178.
5. Трифонова О. М. Основні компоненти інформаційно-цифрової компетентності майбутніх фахівців комп'ютерних технологій в умовах цифровізації суспільства // О. М. Трифонова //

Інформаційно-цифровий освітній простір України: трансформаційні процеси і перспективи розвитку: матеріали методолог. семінару НАПН України. 4 квітня 2019 р. / За ред. В. Г. Кременя, О. І. Ляшенка; укл. А. В. Яцишин, О. М. Соколюк. – Київ: НАПН України, 2019. – С. 251–262.

6. Трифонова О. М. Теоретичні та педагогічні аспекти методичної системи розвитку інформаційно-цифрової компетентності майбутніх фахівців комп'ютерних технологій // О. М. Трифонова // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми, 2019. – С. 234–238.

**REFERENCES**

1. *Filosofs'kyy entsyklopedychnyy slovnyk.* (2002). [Kontseptsii nauky]. Kyiv.
2. *Pro osoblyvosti zaprovadzhennya pereliku haluzey znan' i spetsial'nostey, za yakymy zdiysnyuyet'sya pidhotovka zdobuvachiv vyshchoyi osvity zatverdzenoho postanovoyu Kabinetu Ministriv Ukrainy (29.04.2015 № 266) nakaz MONU vid 06 lystop. 2015. № 1151.* [On peculiarities of introduction of the list of branches of knowledge and specialties by which preparation of higher education applicants is approved by the Cabinet of Ministers of Ukraine Decree No. 266 of April 29, 2015: MESU order of November 06. 2015 No. 1151]. Kyiv.
3. Sadovy, M. I. (2010) *Okremi pytannya metodolohiyi metodyky navchannya fizyky.* [Some issues of methodology of methodology of teaching physics]. Kyiv.
4. Sadovy, M. I., Tryfonova, O. M. (2016). *Orhanizatsiya profesynoyi pidhotovky fakhivtsiv v umovakh khmaro oriyentovanoho navchal'noho seredovyshcha.* [Organization of professional training of specialists in a cloud-oriented learning environment]. Uzhhorod.
5. Tryfonova, O. M. (2019). *Osnovni komponenty informatsiyno-tyyfrovoyi kompetentnosti maybutnikh fakhivtsiv komp'yuternykh tekhnolohiy v*

umovakh tsyfrovizatsiyi suspil'stva. [The main components of the digital-digital competence of future computer scientists in the digitalization of society]. Kyiv.

6. Tryfonova, O. M. (2019). *Teoretychni ta pedahohichni aspekty metodychnoyi systemy rozvytku informatsiyno-tyfrovoyi kompetentnosti maybutnikh fakhivtsiv komp'yuternykh tekhnolohiy*. [Theoretical and pedagogical aspects of the methodological system of development of information and digital competence of future specialists in computer technologies]. Kyiv.

#### ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

**ТРИФОНОВА Олена Михайлівна** – кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри природничих наук та методик їхнього навчання, докторант Центральноукраїнського

державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.

**Наукові інтереси:** теорія та методика навчання фізики і технічних дисциплін.

#### INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

**TRYFONOVA Olena Mykhaylivna** – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of Department of Natural Sciences and their Teaching Methods of Volodymyr Vynnychenko Centralukrainian State Pedagogical University

**Circle of research interests:** theory and methodology of teaching of physics and labor training.

*Стаття надійшла до редакції 12.10.2019 р.*

УДК 378.018.8:376-056.264-051

DOI: 10.36550/2415-7988.2019.182.27

**ЦИМБАЛ-СЛАТВІНСЬКА Світлана Володимирівна** –

кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри спеціальної освіти Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2732-5716>  
e-mail: lanatsimbal@gmail.com

#### ЗНАЧИМІСТЬ ПІДГОТОВКИ ЛОГОПЕДІВ У ВИЩОМУ НАВЧАЛЬНОМУ ЗАКЛАДІ

**Постановка та обґрунтування актуальності проблеми.** Швидкі темпи розвитку сучасного суспільства, інтенсивне розширення інформаційного простору, необхідність інтеграції у світове освітнє співтовариство в межах Болонського і Копенгагенського процесів, упровадження проекту Тьюнінг «Гармонізація освітнянських структур у Європі» (2000) вимагають проведення цілеспрямованої корекційної політики в галузі вищої професійної освіти, зокрема логопедичної.

Це викликано низкою причин. По-перше, у міру зростання охоплення дітей, які потребують спеціальної допомоги, зріс попит на випускників дефектологічних факультетів. Проте система спеціальної освіти не відповідала реальній потребі. Розширення мережі освітніх установ, що надають спеціальну допомогу, зажадало збільшення кількості кваліфікованих кадрів, що у свою чергу неминуче призвело до відкриття нових підрозділів (кафедр, відділень, факультетів), які здійснюють підготовку цих фахівців. По-друге, завдяки «децентралізації» вищої освіти відкрилися численні кафедри і відділення в районах, віддалених від центру, що мають високу потребу в відновлених кадрах. По-третє, мережа дефектологічної освіти розширилася за рахунок підготовки фахівців у системі середньої професійної освіти за спеціальностями: спеціальна дошкільна освіта, спеціальна педагогіка у спеціальних

(корекційних) освітніх установах, корекційна педагогіка [5].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Професійна підготовка логопедів стала об'єктом дослідження таких науковців, як О. Баскакова, В. Льяна, С. Заплатна, Ю. Клочкова, О. Корзун, О. Кузенко, Л. Лісова, В. Литвиненко, М. Лепетченко, Н. Мельниченко, Ю. Рібун, Н. Савінова, І. Сергєєва, Є. Соботович, О. Соловей, О. Стедик, Л. Томіч, Л. Трофименко, Л. Черніченко, М. Шеремет та ін. Науковцями виділені теоретичні та практичні аспекти формування готовності майбутніх логопедів до розвитку мовлення як педагогічного феномена: обґрунтовується сутність використання моделювання під час підготовки студентів до розвитку звуковимови; розкривається зміст професійної готовності майбутнього логопеда в рамках компетентнісного підходу; визначаються умови ефективного розвитку навичок професійного спілкування та професійної підготовки майбутніх логопедів.

Аналіз науково-педагогічної літератури з проблеми професійної підготовки дефектологів (логопедів), а також спостереження за практикою дозволяють констатувати брак фахівців для системи спеціальної освіти, зокрема логопедичної.

З появою логопедів у дитини з'явилася можливість позбутися комплексів, викликаних своїм неправильним мовленням, і повноцінно