



УДК 378.147:371.134:53:004.92:004.55

DIGITAL COMPETENCE AS A METACOMPETENTITY
ЦИФРОВА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ЯК МЕТАКОМПЕТЕНТНІСТЬ**Kukh A.M. / Кух А.М.**
d.p.s., prof. / д.п.н., проф.
ORCID: 0000-0002-7865-4704**Kukh O.M. / Кух О.М.**
*as. / асистент.**Kamianets-Podilskyi National Ivan Ohienko University, Kamianets-Podilskyi, Ohienko Str., 61,
32300**Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, Кам'янець-
Подільський, вул. Огієнка, 61, 32300*

Анотація. *DigComp* — європейська система цифрової компетентності громадян, є інструментом підвищення рівня компетентності громадян у галузі цифрових технологій. У статті здійснено опис структури цифрової компетентності як ієрархічної системи метакомпетенції на рівні результату, мети, організації діяльності, професійних вимог і основних задач. Встановлено, що цифрова компетентність є основою для формування інших видів компетенцій.

Ключові слова: *цифрова компетентність, інформаційна грамотність, інформаційна безпека, цифрова обізнаність, метакомпетентність.*

Вступ.

Сьогодення розвитку суспільства вимагає від кожного фахівця володіння цифровою компетентністю. Цифрова компетентність (ЦК) уявляється як впевнене, критичне та відповідальне використання та взаємодія з цифровими технологіями для навчання, роботи та участі у житті суспільстві. За структурою ЦК складається з інформаційної грамотності та грамотності використання даних, комунікації та співпраці, грамотності у створенні цифрового контенту (включаючи програмування), інформаційної безпеки (в тому числі кібербезпеки) та розв'язання проблем.

Широкого використання набула рамка ЦК у 2013 році. Вона містить 22 навчальних результати у сферах: інформаційна грамотність та дані, включаючи керування контентом; спілкування і співпраця та участь у суспільному житті; створення цифрового контенту, включаючи етичні принципи; безпека; розв'язання проблем [9].

Метою статті є опис структури цифрової компетентності як ієрархічної системи метакомпетенції.

Основний текст.

Основи ЦК виявляються у розумінні суті цифрової технології у підтримці комунікації, творчості та креативності, усвідомленні їх можливостей, обмежень, наслідків та ризиків, розумінні загальних принципів, механізмів та логіки цифрових технологій, знанні основ функціонування та використання різних пристроїв, програм та мереж. Важлива роль при формуванні ЦК відводиться критичному мисленню в підході до достовірності, надійності та впливу інформації та даних, що є доступними цифровими засобами та усвідомленні юридичних та етичних принципів, що пов'язані з використанням



цифрових технологій. При формуванні ЦК перевага віддається використанню цифрових технологій для підтримки активного громадянства та соціальної інтеграції, співпраці з іншими, творчості для досягнення особистих, соціальних чи комерційних цілей.

Тому основними ознаками сформованості ЦК є вміння використовувати, доступатись, фільтрувати, оцінювати, створювати, програмувати та поширювати цифровий контент; керувати та захищати інформацію, вміст, дані та цифрові ідентичності, а також ефективно працювати з програмами, пристроями, штучним інтелектом та роботами (рис. 1).

Робота з цифровими технологіями та вмістом вимагає рефлексивного та критичного, і водночас допитливого, відкритого та перспективного ставлення до їх розвитку. Вона також вимагає етичного, безпечного та відповідального підходу до використання цих інструментів.

Пропонований опис є достатньо гнучким і актуальний у сучасному суспільстві, визнаючи інтеграцію соціальних медіа та появу таких технологій, як штучний інтелект, робототехніка, віртуальної та доповненої реальності. При цьому підсилюється цифрова безпека, що охоплює і управління власною цифровою ідентичністю так, щоб позитивно заохочувати відповідальну та критичну взаємодію. Фраза «цифрова ідентичність» має у цьому контексті два значення: одне стосується захисту даних (наприклад, облікових записів електронної пошти), інше — сприйняття себе в онлайн-ових середовищах (наприклад, поведінка в соціальних мережах). Етичний, безпечний та відповідальний підхід додатково посилюється посиленням в розділі «ставлень».

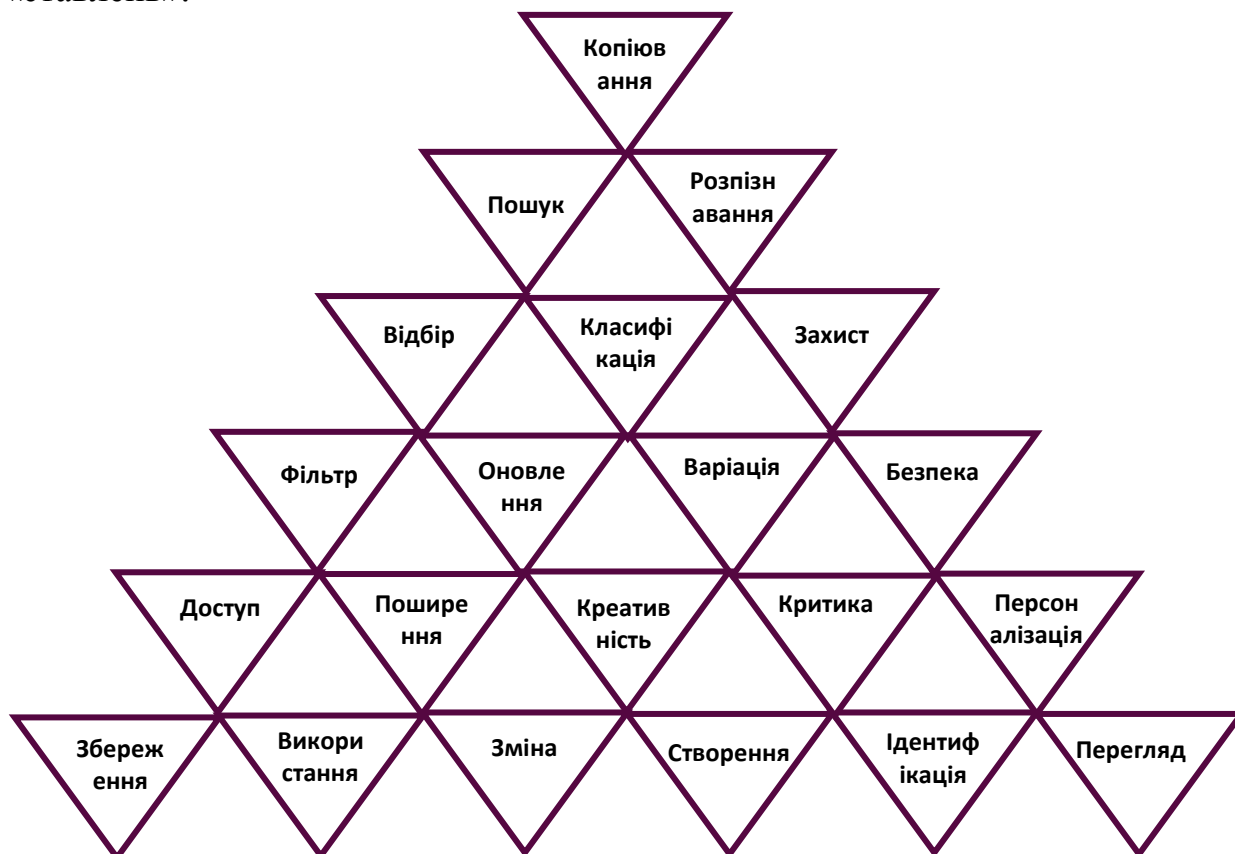


Рис. 1. Опис цифрової компетентності в ознаках результату



Важливо надати нинішньому та майбутнім поколінням, незалежно від соціального та культурного походження, характеристик успішних інноваторів — включно з допитливістю (або цікавістю), використанням фантазії, критичним мисленням, розв'язанням проблем та наполегливістю (стійкістю чи витривалістю), що включає позитивне прийняття ризику.

Ці характеристики пов'язані з «креативністю», тобто процесом, який зазвичай передбачає уявлення можливостей, створення чогось нового, рефлексію і зміну об'єкту створення. У ширшому сенсі це спосіб розуміння світу та дій у ньому. «Креативність» тут означає створення чогось нового у певному контексті або прагнення до досягнення мети у новий спосіб.

Підтримуючи розвиток низки компетентностей (рис. 2), які сприяють формуванню інноваційному потенціалу, можна розраховувати на ширші переваги для суспільства за рамками інноваційності, забезпечивши наступному поколінню основу для працевлаштування, особистої реалізації та розвитку, соціальної інтеграції та активного громадянства.

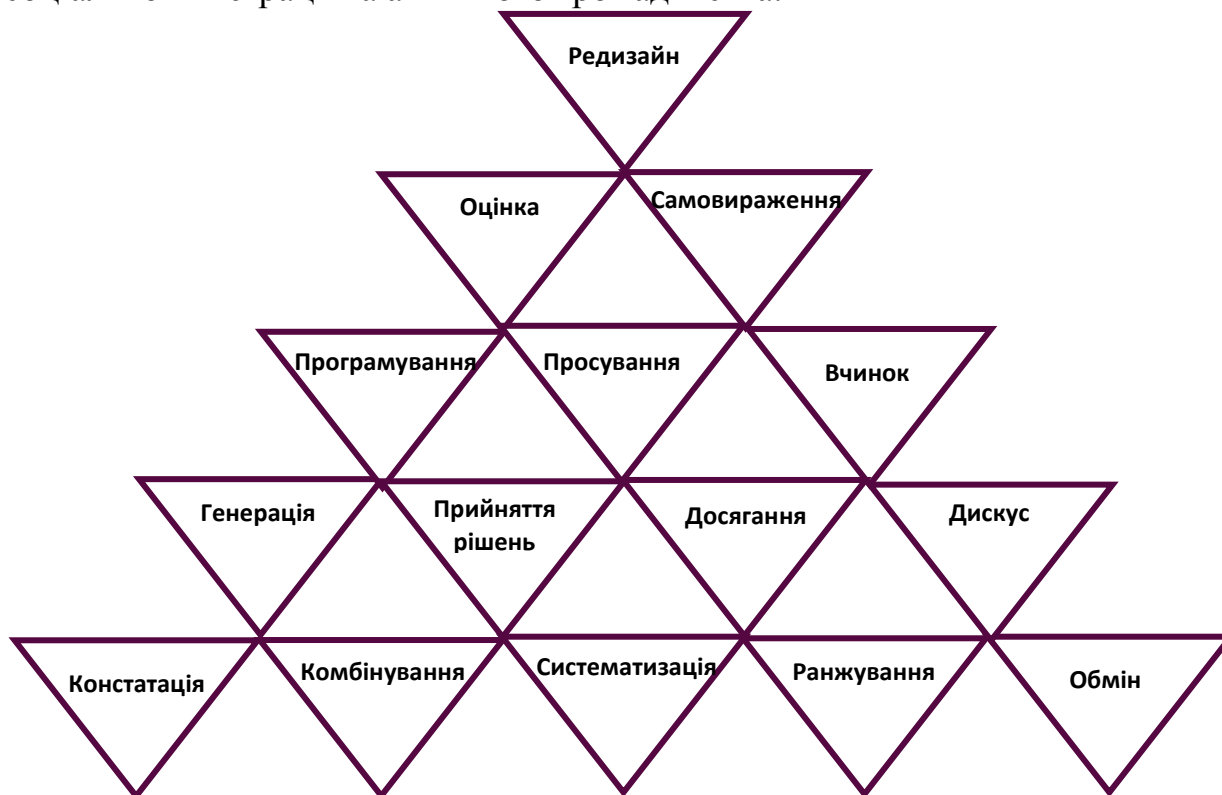


Рис. 2 Опис ЦК в ознаках мети (компетентності)

Освітні дослідження показали, що у навчальному досвіді, який охоплює творчість, знаходяться свідчення прийняття невдач, переробки, наполегливості, невизначеності та фантазії. Для кращої реалізації потенціалу перетворення ідей в реальність потрібно діяти в рамках культури дисциплінованої наполегливості та взаємодії з можливостями, що перетворить ідеї в концептуальні положення, які міститимуть оригінальні шляхи вирішення проблем й розв'язання задач та, через залучення і сприяння, створюють передумови для розвитку лідерських якостей.

Освоєння інноваційних технологій передбачає їх дослідження та оцінку,



що створює передумови для здійснення контролю діяльності через формування точності у виконанні операцій та здійснення обчислень. Разом з автоматизацією це стає основою для здійснення експертизи технологій та інтеграції їх у процес професійної діяльності (рис. 3).

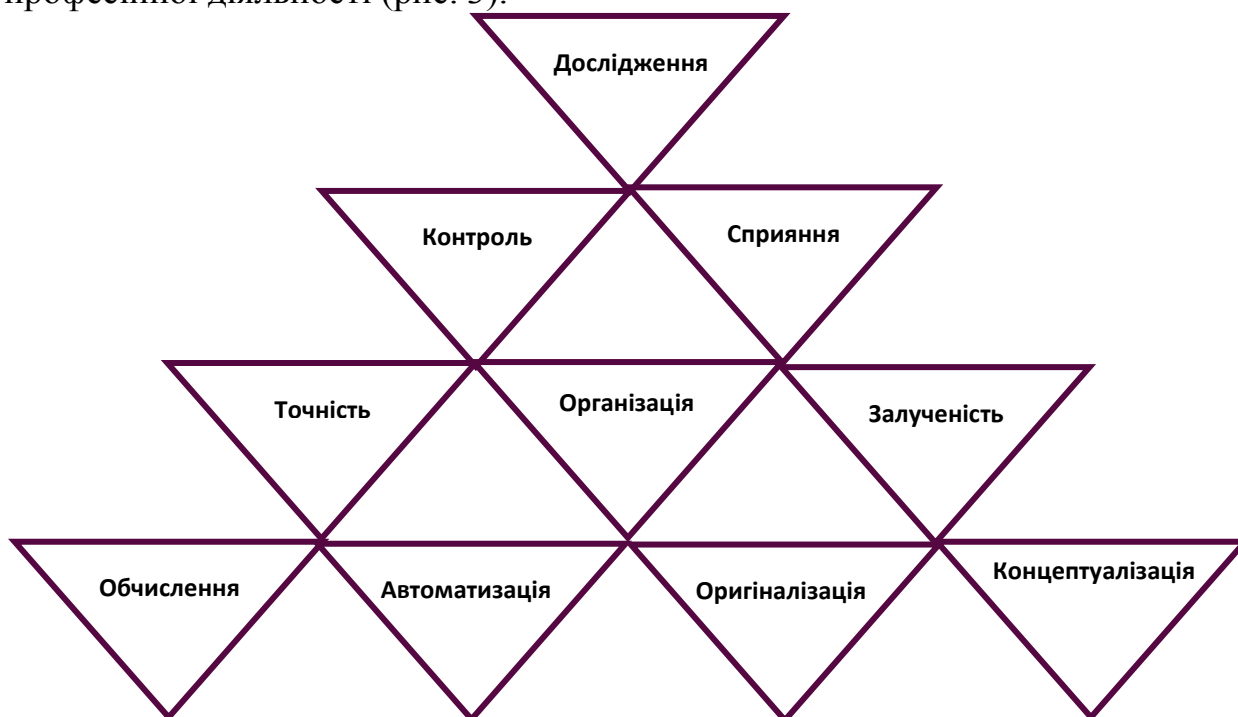


Рис. 3 Опис ЦК як організації діяльності

В процесі дослідження технологій здобуті навички присвоюються, привласнюються — натуралізуються, — а способи вирішення проблем набувають ознак цінностей, які узгоджуються із світоглядними чинниками — інтерналізуються (рис. 4).

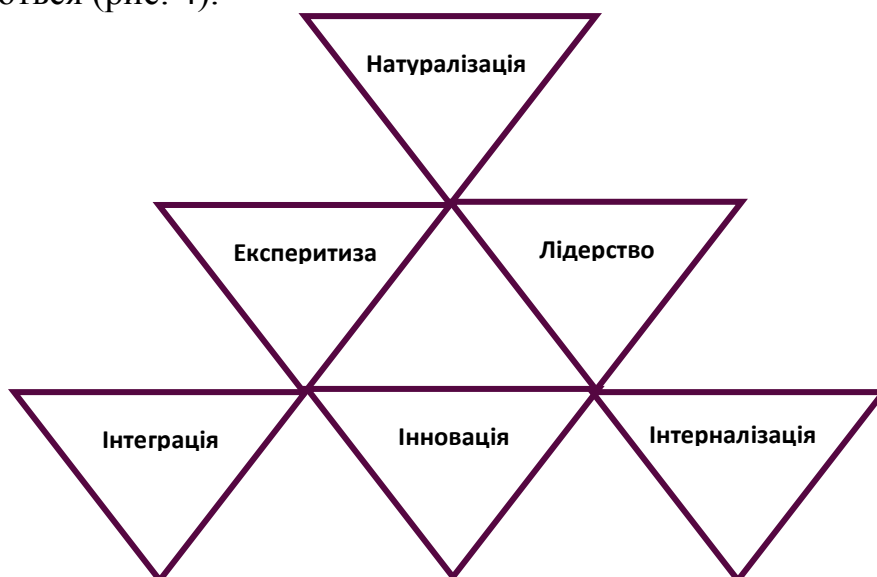


Рис. 4 Опис ЦК у ознаках професійних вимог

Отже, описуючи ЦК в ознаках професійних вимог (рис. 4) визначаємо здатність до лідерства, інтерналізації, здійснення інноваційної діяльності, інтегрованого використання засобів цифрових технологій для розв'язання



професійних задач, здійснення експертизи даних і результатів діяльності та натуралізації — удосконалення власних умінь використання цифрових технологій в повсякденному та громадському житті.

Таким чином, приходимо до трьох задач і основних компонентів цифрової компетентності: формування цифрової обізнаності, розвиток цифрової грамотності та вирішення проблем та розв'язання професійних задач за допомогою цифрових технологій (рис. 5).



Рис. 5 Основні задачі формування цифрової компетентності

Поміж тим, пропонована структура цифрової компетентності легко вписується і узгоджується з технологією уточнення компетентностей [10]. При цьому, ЦК набуває ознак метакомпетентності, під якою розуміють як «здатність формувати у нові навички і компетенції, що є чинником, який сприяє формуванню професійних компетенцій» [4]. Окреслюючи цілісну модель професійної компетентності приходимо до розуміння метакомпетенції як «здатності долати невпевненість, настанови і критику» [5].

З точки зору системного підходу метакомпетенція є складовою частиною концептуальних компетенцій пов'язаних з індивідуальною ефективністю, в якій присутні соціальні (поведінка і мотиви), когнітивні (знання і розуміння), функціональні (уміння і навички) [7]. Разом з тим, метакомпетенції є надсистемними, надпредметними і можуть позиціонуватися як компетенції вищого (творчого, інноваційного) рівня [6].

Таким чином, на основі аналізу структури ЦК та існуючих підходів до визначення сутності «метакомпетенції» приходимо до висновку, що цифрову компетентність можна трактувати, як компетентність, що стоїть вище по відношенню до інших компетентностей, на основі якої можливе здобуття та розвиток нових здібностей та якостей особистості.

Література:

1. Гордеев М. Н. Формирование метакомпетенций средствами самостоятельной работы - педагогические науки - Выпуск: № 6 (48) , 2018 - Часть 3, С. 26-29.
2. Кондурар М. В. Понятия компетенция и компетентность в образовании // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. Серия: Педагогика, психология. – 2012. – №1 (8). – С. 189-192.
3. Самойличенко А. К. Развитие метакомпетенций студентов как психологическая основа будущей востребованности рынком труда // Современные исследования социальных проблем. – № 12. [Электронный



ресурс] URL: <http://sisp.nkras.ru/e-ru/issues/2012/12/samoylichenko.pdf> (дата обращения 20.02.2016).

4. Николаев А. М. Методика формирования метакомпетенций у студентов-бакалавров по дисциплине «информатика» на основе метода проектов // Современные наукоемкие технологии. – 2015. – № 9 – С. 158-161.

5. Francoise Delamare-Le Deist and Jonathan Winterton What Is Competence? // Human Resource Development International. 1, Vol. 8, No. 1, 27 – 46, March 2005 (Перевод: Епутаев Я. Ю.) [Электронный ресурс] URL: <http://www.hr-portal.ru/blog/chto-takoe-kompetencii#oftnd1> (дата обращения 20.02.2016).

6. Резчикова Е. В. Дидактические основы формирования метакомпетенций // материалы IV конференции «ТРИЗ. Практика применения методических инструментов». – [Электронный ресурс] URL: <http://www.metodolog.ru/node/1618> (дата обращения 20.02.2016).

7. Современные образовательные технологии: учебное пособие / коллектив авторов; под ред. Н. В. Бордонской. – 3-е изд., стер. – М.: КНОРУС, 2013. – 432 с.

8. Wilson L. O. Anderson and Krathwohl – Bloom's Taxonomy Revised. [Электронный ресурс] URL: <http://thesecondprinciple.com/teaching-essentials/beyond-bloom-cognitive-taxonomy-revised/> (дата обращения 20.05.2019).

9. Ключові компетентності для навчання впродовж життя 2018 - Цифрова компетентність - Режим доступу: <http://dystosvita.blogspot.com/2018/01/2018.html>

10. Кух А. М. Технологія уточнення компетентностей і професійно-методична підготовка учителя фізики / А. М. Кух, О. М. Кух // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету ім. Івана Огієнка. Серія : Педагогічна. - 2017. - Вип. 23. - С. 166-170. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/znpkr_ped_2017_23_52

References:

1. Hordeev M. N. Formirovaniye metakompetentsyi sredstvamy samostoiatelnoi raboty - pedahohycheskiye nauky - Vypusk: № 6 (48) , 2018 -Chast 3, S. 26-29.

2. Kondurar M. V. Poniatyia kompetentsyia y kompetentnost v obrazovanny // Vektor nauky Toliattynskoho hosudarstvennoho unyversyteta. Seryia: Pedahohyka, psykhohohyia. – 2012. – №1 (8). – S. 189-192.

3. Samoilychenko A. K. Razvytye metakompetentsyi studentov kak psykhohohycheskaia osnova budushchei vostrebovannosti gynkom truda // Sovremennyye yssledovaniya sotsyalnykh problem. – № 12. URL: <http://sisp.nkras.ru/e-ru/issues/2012/12/samoylichenko.pdf> (data obrashcheniya 20.02.2016).

4. Nykolaev A. M. Metodyka formirovaniya metakompetentsyi u studentov-bakalavrov po dystsyplyne «ynformatyka» na osnove metoda proektov // Sovremennyye naukoemkiye tekhnolohyy. – 2015. – № 9 – S. 158-161.

5. Francoise Delamare-Le Deist and Jonathan Winterton What Is Competence? // Human Resource Development International. 1, Vol. 8, No. 1, 27 – 46, March 2005 (Perevod: Eputaev Ya. Yu.): URL: <http://www.hr-portal.ru/blog/chto-takoe-kompetencii#oftnd1> (data obrashcheniya 20.02.2016).

6. Rezchikova E. V. Dydaktycheskiye osnovy formirovaniya metakompetentsyi // materyaly IV konferentsyy «TRYZ. Praktyka prymeneniya metodycheskykh ynstrumentov». – URL:



<http://www.metodolog.ru/node/1618> (data obrashcheniya 20.02.2016).

7. Sovremennye obrazovatelnye tekhnolohyy: uchebnoe posobyе / kollektiv avtorov; pod red. N. V. Bordonskoi. – 3-e yzd., ster. – M.: KNORUS, 2013. – 432 s.

8. Wilson L. O. Anderson and Krathwohl – Blooms Taxonomy Revised. URL: <http://thesecondprinciple.com/teaching-essentials/beyond-bloom-cognitive-taxonomy-revised/> (data obrashcheniya 20.05.2019).

9. Kliuchovi kompetentnosti dlia navchannia vprodovzh zhyttia 2018 - Tsyfrova kompetentnist - Rezhym dostupu: <http://dystosvita.blogspot.com/2018/01/2018.html>

10. Kukh A. M. Tekhnolohiia utochnennia kompetentnosti i profesiino-metodychna pidhotovka uchytelia fizyky / A. M. Kukh, O. M. Kukh // Zbirnyk naukovykh prats Kamianets-Podilskoho natsionalnoho universytetu im. Ivana Ohienka. Seriia : Pedahohichna. - 2017. - Vyp. 23. - S. 166-170. - Rezhym dostupu: http://nbuv.gov.ua/UJRN/znpkp_ped_2017_23_52

Abstract. *Digital competence (DC) as a sure, critical and responsible use and interaction with digital technology for learning, work and participation in society has become the subject of discussion not only about vocational education but also as a general human education. The framework of the DC was widely used in 2013, its refinement took place in 2018. It contains 21 learning outcomes in the areas of information literacy and data, including content management; communication and cooperation and participation in public life; creation of digital content, including ethical principles; security; solution of problems.*

The fundamentals of the DC are reflected in the understanding of the essence of digital technology in supporting communication, creativity and creativity, awareness of their capabilities, constraints, consequences and risks, understanding of the general principles, mechanisms and logic of digital technologies, knowledge of the basics of the operation and use of various devices, programs and networks in vocational training. the future teacher of physics. An important role in the formation of the digital competence is given to critical thinking in the approach to the reliability, reliability and impact of information and data that are accessible by digital means and awareness of the legal and ethical principles related to the use of digital technologies. When forming the digital competence, digital technologies are used to support active citizenship and social integration, cooperation with others, creativity to achieve personal, social or commercial goals.

In this case, the digital competence acquires the signs of meta-competence, which is understood as "the ability to form new skills and competencies, which is a factor contributing to the formation of professional competencies" [1]. Emphasizing the integral model of professional competence we come to the understanding of meta-competence as "the ability to overcome uncertainty, guidance and critique" [1].

From the point of view of the systematic approach, meta-competence is an integral part of the conceptual competencies associated with individual effectiveness, in which there are social (behavior and motives), cognitive (knowledge and understanding), functional (skills and abilities) [2]. However, meta-competence is supersystem, superstring and can be positioned as the competence of higher (creative, innovative) level [2]. In between, the proposed structure of digital competence is easy to fit and is consistent with the technology of refinement of competencies [1].

The main features of the formation of the DC (the results of training) are the ability to store, use information, create and modify content, identify and view data, access and disseminate information, identify creativity, critically evaluate, personalize data, filter and update data, select from several options for solving Tasks for security of use of information, protect data, classify and select the necessary information, search and identify, copy data, and as well as work effectively with programs, devices, artificial intelligence and robots.

Describing the digital competence in terms of competence (purpose), we allocate the argumentated statement of facts, combining information, its systematization and ranking, effective data exchange, the generation of ideas and data, decision-making, achievement of goals, conducting discussions in social networks, self-expression, implementation of actions, promotion of



content, programming, evaluation of data and information, redesign (modification, registration).

The development of innovative technologies involves their research and control of use, promotion and attraction, accuracy in calculations, organization of the environment, automation of production processes, originality (creation of a new combination of actions in the new conditions), terminalization (solution of the contradiction).

In the process of technology research acquired skills are automated to the level of skill, assigned, assigned - naturalized, and solutions to problems acquire the signs of values, which are consistent with worldview factors - are internalized. The experience gained makes it possible to act as an expert. Describing the DC in terms of professional requirements, we define leadership ability, innovation, integrated use of digital technologies for professional tasks, data expertise and performance and naturalization - improving our own abilities to use digital technologies in everyday and public life.

Thus, we arrive at three goals and core components of digital competence in teacher training: digital awareness, digital literacy development, problem solving and professional problem solving through digital technology.

The allocated levels of cipher competence, their structure and analysis of the essence of the concept of "meta-competence" come to the conclusion that digital competence can be interpreted as competency that stands higher in relation to other competences, on the basis of which the acquisition and development of new abilities and personality traits.

Key words: digital competence, information literacy, information security, digital awareness, meta-competency).

Стаття відправлена: 6.05.2019 р.

© Кyx A.M., Кyx O.M.