

УДК 373+378

DOI: <https://doi.org/10.32820/2074-8922-2021-71-70-78>

## СУЧАСНІ УМОВИ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ І РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ДИСТАНЦІЙНИМИ ЗАСОБАМИ

© Рябчиков М.Л.<sup>1</sup>, Рябчикова О.В.<sup>2</sup>

Українська інженерно педагогічна академія,

### Інформація про авторів:

**Рябчиков Микола Львович:** ORCID:0000-0002-9382-7562; [nikolryab@uipa.edu.ua](mailto:nikolryab@uipa.edu.ua); доктор технічних наук, професор кафедри технологій і дизайну, Українська інженерно педагогічна академія, вул.Університетська,16, м.Харків, 61003, Україна

**Рябчикова Ольга Василівна:** ORCID: 0000-0003-0104-944X; [olharyab.sc62@gmail.com](mailto:olharyab.sc62@gmail.com), учитель-методист, вчитель математики, Харківська спеціалізована школа І-ІІІ ступенів №62 Харківської міської ради Харківської області, проспект Академіка Курчатова, 23, м.Харків, 61108, Україна

Стаття присвячена проблемі визначення найбільш ефективних методів і прийомів дистанційного навчання для забезпечення основних дескрипторів в умовах компетентнісного підходу з урахуванням необхідних компонентів процесу навчання. Показано, що дистанційна освіта створює реальні основи для демократизації процесу одержання освіти, реальної освітньої мобільності, створення інтеркультурних освітніх програм. Визначений недостатній розвиток досліджень у галузі дистанційної освіти в Україні. Загальна проблема складається в доведенні можливості забезпечення необхідних компетентностей методами дистанційного навчання, при цьому треба якомога більш об'єктивно означити поняття компетентностей, визначити основні фактори, що на них впливають, запровадити методи дистанційної освіти, що поліпшують процес навчання в напрямку формування компетентностей. При розгляданні дистанційної освіти недостатньо досліджувалась проблема формування компетентностей. Компетентність розглядається, як система дескрипторів. Побудова напрямів надбання дескрипторів, що відносяться до комунікації, здатності до самонавчання обов'язково супроводжує дистанційне навчання. Розглянуті сучасні засоби і процеси дистанційної освіти, що реалізують організаційно-мотиваційні, організаційно-змістовні, контрольно-регулюючі, операційно-діяльнісні, оцінно-результативні складові. Обґрунтована організація робочого місця викладача, що реалізує реальний процесуальний компонент навчання. Для реалізації комплексної системи використання вербальних і невербальних методів бажано використання другого комп'ютера у зв'язку зі спеціально закріпленою відеокамерою, третього комп'ютера для проведення оперативного тестування, великого екрану або проєктора для залучення великої кількості учасників. Для виявлення впливу наданих методів дистанційного навчання на формування компетентностей були проведені опитування сторонніх осіб, студентів і учнів щодо формування дескрипторів. Проведені дослідження показали стабільність або поліпшення основних дескрипторів. Організація навчання з організацією навчальних проєктних груп дозволяє досягти збільшення результатів за всіма дескрипторами.

**Ключові слова:** дистанційне навчання, компетентності, результати навчання, дублінські дескриптори, компоненти освітнього процесу.

**Riabchykov M., Riabchykova O.** Modern conditions for ensuring competencies and learning outcomes by distance learning

The article is devoted to the problem of determining the most effective methods and techniques of distance learning to provide the basic descriptors in terms of the competence approach, taking into account the necessary components of the learning process. It is shown that distance education creates a real basis for the democratization of the education process, real educational mobility, and creation of intercultural educational programs. Insufficient development of research in the field of distance education in Ukraine has been identified. The general problem is to prove the possibility of providing the necessary competencies by distance learning methods, while it is necessary to define the concept of competencies as objectively as possible, to identify the main factors influencing them, to introduce distance education methods that improve the learning process. During considering distance education, the problem of competence formation was insufficiently covered. Competence is considered as a system of descriptors. Building directions of acquisition of descriptors related to communication, the ability to self-learning necessarily accompanies

distance learning. The modern means and processes of distance education, which implement organizational-motivational, organizational-substantive, control-regulating, operational-activity, evaluation-effective components, are considered. The organization of the teacher's workplace that implements the real procedural component of training is substantiated. To implement a comprehensive system of verbal and nonverbal methods, it is desirable to use a second computer in conjunction with a specially mounted video camera, a third computer for operational testing, a large screen or projector to attract a large number of participants. To identify the impact of the provided distance learning methods on the formation of competencies, surveys of outsiders, students and schoolchildren on the formation of descriptors were conducted. Studies have shown the stability or improvement of the main descriptors. The organization of training with the organization of training project groups allows achieving an increase in results for all descriptors.

**Key words:** distance learning, competencies, learning outcomes, Dublin descriptors, and components of the educational process.

### **Постановка проблеми**

Глобальні виклики для людства останніми роками внесли радикальні зміни в організацію системи освіти. Дистанційна освіта і сумісні з нею акції зробили помітний стрибок. Значно вдосконалено програмне і технічне забезпечення для проведення дистанційних занять. У той же час не завжди методично-організаційне забезпечення забезпечує необхідні вимоги з урахуванням існуючих можливостей.

Загальноприйнятий у світі компетентнісний підхід не знайшов комплексного розуміння педагогами навіть у традиційному навчальному процесі. Формування компетентностей в умовах дистанційного навчання почасти відійшло на другий план із врахуванням забезпечення навчального процесу взагалі.

Прийшов час узагальнити можливості сучасних систем дистанційної освіти в напрямку формування необхідних компетентностей і запровадити кроки для вдосконалення цього процесу.

### **Дослідження стану питання, виділення нерозв'язаних частин проблеми**

Дистанційна освіта відповідає загальним світовим тенденціям. Вона створює реальні основи для демократизації процесу одержання освіти, реальної освітньої мобільності, створення інтеркультурних освітніх програм [1, 2]. Систематичний огляд розвитку дистанційної освіти у світі, зроблений у [3, 4] демонструє основні досягнення і перспективи цього напрямку. Реалії сьогодення вимагають Україну також активно включитися в процес розвитку дистанційної освіти [5, 6].

Пандемія COVID 19, її наслідки, пов'язані з нею, карантини, нокдауни різко збільшили увагу до дистанційної освіти [7, 8]. Закордонні фахівці будують цілі освітні системи, основані на дистанційному навчанні [9, 10]. При цьому

вітчизняних досліджень щодо впливу дистанційного навчання досить мало, що викликає певне здивування. Більшість публікацій щодо особливостей дистанційної освіти наведені в зарубіжних виданнях. Зокрема, в [11, 12] наведено дані щодо розвитку систем відеоконференцій, їх сприйняття студентами і викладачами. До речі, проблеми сприйняття дистанційної освіти студентами розглядаються окремо і досить докладно [13, 14].

У ряді випадків дослідники намагаються узагальнити досвід упровадження дистанційної освіти за останні роки і оцінити вплив дистанційних форм на якість освіти [15, 16].

При цьому, на жаль, поки що не аналізується процес реального формування компетентностей. Проте це основна вимога сучасної освіти. Багато в чому це обумовлено нерозумінням педагогами самого терміну компетентність. Групою дослідників була розглянута структура компетентностей і результатів навчання [17, 18], також структура компетентностей була розглянута на реальних прикладах у [19, 20].

Загальна проблема, таким чином, складається в доведенні можливості забезпечення необхідних компетентностей методами дистанційного навчання, при цьому треба якомога більш об'єктивно означити поняття компетентностей, визначити основні фактори, що на них впливають, запровадити методи дистанційної освіти, що поліпшують процес навчання в напрямку формування компетентностей.

**Мета нашої статті** - визначити найбільш ефективні методи і прийоми дистанційного навчання для забезпечення основних дескрипторів в умовах компетентнісного підходу з урахуванням необхідних компонентів процесу навчання.

Основний загальноприйнятий підхід освіти на сьогодні – формування

компетентностей. У багатьох випадках поняття компетентнісного підходу залишається модним виразом, що не знаходить свого реального формалізованого впровадження. Багато педагогів протиставляють компетентнісний підхід звичайно прийнятим методам і засобам, вважаючи, що формування знань, умінь і навичок – це один напрямок, а формування компетентностей – інший.

Найбільш обґрунтованим, на наш погляд є погляд на формування компетентностей, виражених у системі дескрипторів, які були обґрунтовані на Дублінській конференції і, власне, зберегли назву цього міста [21, 22].

Отже, насправді компетентнісний підхід визначає розвиток існуючих методів із врахуванням значного збільшення потоків інформації, застосування нових засобів комунікації, швидке оновлення системи знань.

Останнє положення в ряді випадків може призвести до того, що здатності, які формуються під час навчання до моменту закінчення навчального закладу, стають застарілими. Хоча цей момент визначає необхідність їх практичного застосування. На наш погляд, ці

фактори в компетентнісному підході враховуються за допомогою Дублінських дескрипторів, які вимірюють компетентність результатами навчання, що включають знання, уміння, формування суджень, комунікації, здатність до самонавчання.

При цьому дескриптор «комунікації» (Communication skills) визначає здатність самостійно знаходити і використовувати інформацію за допомогою різноманітних засобів. Дескриптор «здатність до самонавчання» (Learning skills) враховує швидкість оновлення інформації і спроможність особи самостійно сформулювати подальші здатності з врахуванням нових умов. У рекомендаціях Міністерства освіти і науки України іноді дескриптори «формування суджень» і «здатність до самонавчання» трактують як «автономність і відповідальність», тобто здатність виконувати завдання самостійно і відчувати відповідальність за одержані результати.

У термінах Дублінських дескрипторів окрема компетентність може бути записана у формі результатів навчання (Таблиця 1)

Таблиця 1

Форма для виписування результатів навчання

Дескриптори	(Стислі) описи результатів навчання
Знання	
Уміння	
Комунікації	
Автономність/відповідальність	

Не зменшуючи важливості перших двох традиційних дескрипторів (знання і уміння), зупинимось тут на дескрипторі «комунікація». Спроможність розшукати необхідну інформацію за допомогою сучасних програмних і технічних засобів (а головне, використати її) – одна з основних властивостей сучасної людини.

Побудова напрямів надбання дескрипторів, що відносяться до комунікації, здатності до самонавчання протягом певного часу була досить невизначеним процесом. Зважаючи на об'єктивні умови, що виникли у світі в 2020-2021 роках, викладачі вимушені розвивати цей дескриптор. При цьому хоча самі умови носять, беззаперечно, негативний характер, вони у будь-якому разі стимулюють необхідність розвитку сучасних дескрипторів, що в цілому визначають поняття «компетентність».

Якщо брати до уваги український погляд на дескриптори у вигляді «автономність», то

перехід на дистанційні форми також стимулює його розвиток.

Із вищезазначеного випливає, що наразі існують об'єктивні вимоги для реальної реалізації компетентнісного підходу в комплексному вигляді з урахуванням Дублінських дескрипторів.

У той же час для виконання цих вимог необхідна реалізація комплексу умов із врахуванням забезпечення основних обґрунтованих компонентів. Проблема сьогодення полягає в тому, як в умовах дистанційного або змішаного навчання забезпечити формування компетентностей з обов'язковим врахуванням основних складових навчання [23, 24].

Основними складовими процесу навчання, виходячи з джерел [25, 17], можуть бути :

Цільова складова, яка визначає мету навчання з точки зору того, що треба досягнути. Стимулюючо-мотиваційна складова передбачає підготовку осіб, що навчаються до

процесу навчання, виділення основних стимулів і мотивів. Змістовна складова вміщує основну інформацію, в неї переважно включені частини компетентності, що передбачені дескриптором «знання», у випадку дистанційної освіти можливі приєднання дескриптору «комунікації». Операційно-діяльнісна складова відповідає за формування вмінь, з врахуванням системи дублінських дескрипторів повинна передбачати формування суджень, також в умовах дистанційного навчання частково залучає дескриптор «комунікації».

Контрольно-регулюючий етап навчання вимагає активну роль викладача у визначенні напрямку і глибини навчання, при необхідності – упровадження додаткових корекцій.

Оціночно-результативний компонент завершує цикл формування компетентності і направляє на подальший розвиток особистості.

Сьогодні у світі створений і пропонується комплекс програмного і технічного забезпечення для проведення і підтримки системи онлайн навчання. Так, практично у кожного студента або учня є смартфон із функціями інтернет-зв'язку. Розповсюдженим засобом комунікації є соціальні мережі: Viber, WhatsApp, Telegram, Messenger та інші. У межах цих засобів постійно йде листування. Під час педагогічного процесу цими засобами можна користуватися для створення оперативних об'яв, оперативних невеликих завдань, індивідуальних пояснень і оцінок.

В умовах створення або існування реального методичного забезпечення воно може бути розмішене в існуючих платформах Google Classroom, Moodle, Pathgather та інших.

Організаційно-змістовні засоби на таких платформах повинні забезпечуватися спеціально розробленими електронними підручниками, методичними матеріалами для самостійної роботи, наповнена матеріалами і посиланнями на Інтернет джерела.

Оперативно-діяльності складові процесу навчання вимагають особистого контакту педагога з учнями. За останній час упроваджено ряд програмних засобів для проведення онлайн-уроків, конференцій, зустрічей. До таких засобів відносяться Zoom, Google meet, Hangouts, Microsoft Teams.

Слід відзначити, що в ряді випадків такі засоби використовуються неефективно. Найбільш розповсюдженим методом їх використання є викладання матеріалу у

вербальному вигляді. Використання презентацій при цьому не вважаємо ефективним. Такі презентації учні можуть подивитись окремо, при цьому можуть бути записані і словесні коментарі. Справжній урок повинен забезпечувати реальне спілкування. Ефективна робота педагога може забезпечуватись власним прикладом виконання завдань, що пропонуються учням. Для цього бажано використовувати як вербальні, так і невербальні методи.

Робоче місце педагога при цьому необхідно вдосконалити. На наш погляд, робоче місце педагога для проведення реальних онлайн уроків не може бути забезпечене тільки одним технічним засобом.

Ми пропонуємо таку організацію робочого місця (рис.1). Основний комп'ютер 1 призначений для організації відеоконференції в одному з програмних засобів. Як правило, в існуючих онлайн уроках цим і обмежуються. Для впровадження в дію невербальних засобів необхідний другий комп'ютер 2 з підключеною вебкамерою 3. Вебкамера встановлюється на спеціальному кронштейні 4 з можливістю регулювання по висоті, розташуванню (кронштейн може бути розташований на роликах) і куту направлення об'єктива (забезпечується гнучким кріпленням камери до кронштейну).

Ця конструкція дозволяє демонструвати будь-які об'єкти і рухи. Найбільш природним рухом викладача є запис задач на дошці. У системі, що пропонується, дані записуються звичайними засобами (ручка, олівець, фломастер на листі паперу 5), бажаний пристрій для багаторазового запису. Слід відзначити, що використання графічних планшетів для таких цілей може бути економічно виправдано тільки при викладанні художніх курсів. Розташування камери 3 повинно забезпечувати напрям зйомки поза напрямом чистин тіла викладача (в основному голови). Досить важливим є використання достатнього джерела світла 6 для освітлення демонстраційного пристрою 5 і обличчя викладача.

У випадку використання викладачем онлайн тестування на уроці дуже корисним може бути використання третього комп'ютера 7, на якому відразу відображуються оцінки учнів і інші результати тестування, що забезпечує оперативне управління навчальним процесом.

Ще один негативний досвід полягає в тому, що педагог не бачить одночасно весь колектив учнів. Використання комп'ютерів із невеликими екранами не дає змогу

спостерігати одночасно за великою кількістю учасників. Бажано розширити площину демонстрації зустрічі за рахунок використання великих екранів 8 або проектора, з'єднаних з основним комп'ютером кабелем HDMI. При цьому з'являється можливість спостереження за великою кількістю учнів.

Така система організації робочого місця викладача була використана при викладанні курсу математики в середній школі і курсу «Основи технічних знань» у закладі вищої освіти. Порівняння з відомими методами показало досить високу ефективність пропонувананих систем.

Використання методів проведення відеоконференцій для забезпечення операційно-діяльнісного компонента недостатньо для повноцінного проведення навчального процесу.

Контрольно-регулюючий компонент досить ефективно забезпечується організацією тестування за допомогою спеціального програмного забезпечення. У багатьох закладах вищої освіти функціонує система Moodle, яка

передбачає створення різноманітних тестів, зокрема відкритих, можливості одержання числового або словесного результату і порівняння його з правильним автоматичним одержанням результату.

Дуже розповсюдженим для оперативного контролю є використання Google forms. Результати тестування педагог може одержати безпосередньо під час проведення дистанційного уроку. Недоліком цього продукту є можливість організації тестів лише по вибору правильного варіанту.

Проте при бажанні педагога тестування можна провести на інших платформах, які пропонуються в Інтернеті.

Вищезазначена система Moodle також може використовуватись на оціночно-результативному етапі. При цьому організований журнал оцінок, видача домашніх завдань і рекомендацій. Виведення сумарної оцінки за етап навчання виконується автоматично.

Подібні процеси забезпечуються українською програмою Oshkola, розробленою спеціально для середніх навчальних закладів.

Узагальнення засобів дистанційного навчання у зв'язку з компонентами навчального процесу наведені в таблиці 2.



Рис.1 Організація робочого місця педагога для проведення дистанційного навчання

Таблиця 2

Засоби дистанційного навчання

Компонент	Організаційно-мотиваційні	Організаційно-змістовні	Контрольно регулюючі	Операційно діяльнісні (процесуальні)	Оцінно-результативні
Засоби дистанційного навчання	Соціальні мережі, Viber, WhatsApp, Telegram і т.п	Google Classroom, Moodle, Pathgather	Google forms, Moodle, інші платформи для створення тестів	Zoom, Google meet, Hangouts, Microsoft Teams	Google Classroom, Moodle, Oshkola
Діяльність	Оперативні об'яви, оперативні невеликі завдання, Індивідуальні пояснення і оцінки	Електронні підручники, методичні матеріали, відеоматеріали, презентації, тощо	Тести, контрольні завдання, індивідуальні творчі завдання, Он-лайн опитування	Онлайн-лекції, практичні, семінарські заняття, організація віртуальних команд	Електронний журнал оцінок, Онлайн-оцінювання

Деякі з наведених засобів навчання не забезпечені вільним доступом і можуть вимагати наявності корпоративного акаунту. Це не є безкоштовною функцією. У сучасних умовах для навчальних закладів усіх рівнів прийшла пора забезпечити всіх викладачів

можливостями використання найбільш ефективних засобів.

У випадку відсутності такої можливості можливе використання безкоштовних версій програмних засобів. Деякі рекомендації з використання засобів Google наведені в таблиці 3.

Таблиця 3

Напрями використання засобів Google в процесі дистанційного навчання.

Організація навчання, формування завдань, наведення методичних матеріалів	Google classroom
Організація графіку навчання	Google calendar
Проведення групових онлайн зустрічей	Google meet
Спільне формування документів	Google document
Спільне проведення розрахунків	Google tables
Тестування з миттєвим оцінюванням	Google forms

Для виявлення впливу цих методів дистанційного навчання на формування компетентностей були проведені опитування сторонніх осіб, студентів і учнів щодо формування дескрипторів. При цьому попередні судження визначали беззаперечний позитивний вплив дистанційного навчання в напрямку формування комунікацій і здатності до самонавчання. Із певними обмеженнями, але не заперечувався розвиток дескриптора

«формування суджень». У той же час дискусійним вважався дескриптор «знання», а «вміння» беззаперечно вважалося недостатньо сформованим. Натомість за опитуванням студентів і учнів ще на першому етапі дистанційної освіти наприкінці 2020 року були виявлені інші тенденції. Так, знання підвищилися у зв'язку з тим, що в ряді випадків учні глибше намагалися самостійно розібратися. Дескриптор «уміння» принаймні не зменшився.

Разом з усіма засобами, що описані вище, ми почали впроваджувати методику формування проектних груп, коли спеціальні завдання підвищеної складності і практичної

направленості даються мікрогрупам у складі офіційного колективу. У таких умовах усі дескриптори, включаючи «уміння», підвищуються (таблиця 4)

Таблиця 4

Формування складових компетентності

Dublin descriptors	Дублінські дескриптори	За зовнішніми судженнями	За опитуванням студентів	При організації проектних груп
Knowledge and understanding	Знання	→	↑	↑
Applying knowledge and understanding	Уміння	↓	→	↑
Making judgments	Формування суджень	↑	↑	↑
Communication skills	Комунікації	↑	↑	↑
Learning skills	Здатності до самонавчання	↑	↑	↑

### Висновки

При дослідженні компетентності як системи дескрипторів дистанційна освіта стимулює забезпечення дескрипторів «комунікація» і «здатність до самонавчання». При цьому дескриптор «комунікації» (Communication skills) визначає здатність самостійно знаходити і використовувати інформацію за допомогою різноманітних засобів. Дескриптор «здатність до самонавчання» (Learning skills) враховує швидкість оновлення інформації і спроможність особи самостійно сформувати подальші здатності з урахуванням нових умов.

Дескриптор «уміння» в основному формується під час операційно діяльнісних дій викладача. В умовах дистанційного навчання

він може бути забезпечений правильною організацією робочого місця викладача.

Для реалізації комплексної системи використання вербальних і невербальних методів бажано використання другого комп'ютера у зв'язку зі спеціально закріпленою відеокамерою, третього комп'ютера для проведення оперативного тестування, великого екрану або проектора для залучення великої кількості учасників.

Проведені опитування сторонніх осіб, учнів і студентів підтвердили можливість формування основних дескрипторів компетентностей.

Створення системи дистанційного навчання з організацією віртуальних проектних груп може дозволити підвищити рівень формування компетентностей.

### Список використаних джерел

1. Говоровська О. О. Дистанційна освіта в Україні під впливом суспільних запитів та світових вимог на початку XXI ст. / О. О. Говоровська // Гілея. – 2020. – Вип. 155. – С. 39–44.
2. Гура А. М. Дистанційна освіта як напрям інформатичної підготовки майбутніх учителів природничих спеціальностей до застосування ікт у професійній діяльності / А. М. Гура // Науковий вісник Ужгородського університету. Серія : Педагогіка. Соціальна робота. – 2020. – Вип. 1. – С. 35–38.
3. Florence M. A systematic review of research on online teaching and learning from 2009 to 2018 / M. Florence, S. Ting, Carl D. Westine // Computers & Education. – 2020. – Vol. 159. – 104009.

4. Kwok-Wing Lai. Pedagogical practices of NetNZ teachers for supporting online distance learners / Kwok-Wing Lai // Distance Education. – 2017. – Vol, Iss. 3. – Pp. 321–335.
5. Халатур С. М. Дистанційна освіта в Україні: сьогодення та перспективи / С. М. Халатур, О. М. Карамушка, Л. С. Крючко // Молодий вчений. – 2020. – № 8(2). – С. 175–178.
6. Задорожна О. М. Дистанційна освіта в Україні: реалії сьогодення / О. М. Задорожна // Освітній дискурс. – 2020. – Вип. 24. – С. 56–67.
7. Хмурова В. Дистанційна освіта в період пандемії COVID-19 / В. Хмурова, І Гращенко // Вісник Київського національного торговельно-економічного університету. – 2020. – № 3. – С. 135–146.

8. Кушнір О. Я. Пандемія та дистанційна освіта: на шляху до підприємницького університету / О. Я. Кушнір, В. С. Пилипенко, О. В. Яковлева // Вісник Київського інституту бізнесу та технологій. – 2020. – № 2. – С. 50–55.

9. Som Naidu. Building resilience in education systems post-COVID-19 / Som Naidu // Distance Education. – 2021. – Vol. 42, iss. 1. – Pp. 1–4.

10. Sumitra Pokhrel. A Literature Review on Impact of COVID-19 Pandemic / Sumitra Pokhrel, Roshan Chhetri // Teaching and Learning Higher Education for the Future. – 2021. – Vol. 8, iss. 1. – Pp. 133–141.

11. Correia Ana-Paula. Evaluating videoconferencing systems for the quality of the educational experience / Ana-Paula Correia, Chenxi Liu, Fan Xu // Distance Education. – 2020. – Vol. 41, iss. 4. – Pp. 429–452.

12. Candarli Duygu. Students' Perceptions of Video-Conferencing in the Classrooms / Duygu Candarli, H. Gulru Yuksel // Higher Education Procedia - Social and Behavioral Sciences. – 2012. – Vol. 47. – Pp. 357–361.

13. Fidalgo P. Students' perceptions on distance education: A multinational study / P. Fidalgo, J. Thormann, O. Kulyk // Int J Educ Technol High Educ. – 2020. – № 17-18.

14. Bali S. Students' perceptions toward online learning and face-to-face learning courses / S. Bali, M. C. Liu // IOP Conf. Series: Journal of Physics: Conf. Series. – 2018. – № 1108. – Pp. 1–7.

15. Koseoglu S. Critical Questions for Open Educational Practices / Suzan Koseoglu, Aras Bozkurt, Leo Havemann // Distance Education. – 2020. – Vol. 41, Iss. 2. – Pp. 153–155.

16. Distance education across critical theoretical landscapes: touchstones for quality research and teaching / Mary Frances Rice, Patrick R. Lowenthal, Xeturah Woodley // Distance Education. – 2020. – Vol. 41, Iss. 3. – Pp. 319–325.

17. Сакалюк О. П. Складові компоненти підготовки майбутніх учителів до реалізації інтегрованого навчання у початковій школі / О. П. Сакалюк, Л. І. Стефунько // Молодий вчений. – 2020. – № 3 (2). – С. 412–415.

18. Robert Wagenaar. Competences and learning outcomes: a panacea for understanding the (new) role of Higher Education? Tuning Journal for Higher Education ISSN: 2340-8170. Volume 1, Issue No. 2, May 2014, 279-302.

19. Ryabchykova K. Competency-build approach to the unitizing of vocational schools / K. Ryabchykova // Interactive Collaborative Learning (ICL) : international Conference. – Firenze, 2015. – Pp. 471–476.

20. Riabchykov M. Universal matrix model of formation of competence with account of the functions of activity [Текст] / M. Riabchykov, Karan Khurana // Проблеми інженерно-педагогічної освіти : зб. наук. пр. / Укр. інж.-пед. акад. – Харків : УІПА, 2019. – Вип. 64. – Pp. 48–61.

21. Designing descriptors of learning outcomes for Higher Education qualification / L. Koleva Gudeva, V. Dimova, N. Daskalovska, F. Trajkova // Procedia - Social and Behavioral Sciences. – 2012. – № 46. – Pp. 1306–1311.

22. Dublin Descriptors / S. N. Masaev, G. A. Dorrer, V. V. Vingert, E. A. Yakimova, S. V. Klochkov // Journal of Physics: Conference Series ASEDU. – 2020. – № 1691. – Pp. 1–6.

23. Del Gobbo G. Distance education based on learning outcomes: designing a course in higher education / G. Del Gobbo, M. Pellegrini, De Maria F. // Form@re - Open Journal Per La Formazione in Rete. – 2020. – № 20 (3). – Pp. 176–195.

24. Student Satisfaction and Learning Outcomes / Ronny C. Choe, Zorica Scuric, Ethan Eshkol, Sean Crusier, Ava Arndt, Robert Cox, Shannon P. Toma, Casey Shapiro, Marc Levis-Fitzgerald, Greg Barnes, Rachele H. Crosbi // Asynchronous Online Lecture Videos CBE—Life Sciences Education. – 2019. – Vol. 18, No. 4. – Pp. 14.

25. Губенко Л. М. Структурно-функціональні компоненти самостійної роботи як системи організації навчання учнів / Л. М. Губенко // Духовність особистості: методологія, теорія і практика. – 2014. – Вип. 1. – С. 54–65.

## References

1. Hovorovska, OO 2020, 'Dystantsiina osvita v Ukraini pid vplyvom suspilnykh zapytyv ta svitovykh vymoh na pochatku XXI stolittya'[Distance education in Ukraine under the influence of public demands and world demands at the beginning of the XXI century], *Hileia*, iss. 155, pp. 39-44.

2. Hura, AM 2020, 'Dystantsiina osvita yak napriam informatychnoi pidhotovky maibutnykh uchyteliv pryrodnychkh spetsialnostei do zastosuvannia ikt u profesiinii diialnosti'[Distance education as a direction of computer training of future teachers of natural specialties for the use of ICT in professional activities], *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho universytetu, Serii Pedahohika. Sotsialna robota*, iss. 1, pp. 35-38.

3. Florence, Martin, Ting, Sun, & Carl, D Westine 2020, 'A systematic review of research on online teaching and learning from 2009 to 2018', *Computers & Education*, vol. 159, 104009.

4. Kwok-Wing, Lai 2017, 'Pedagogical practices of NetNZ teachers for supporting online distance learners', *Distance Education*, vol. 38, iss. 3, pp. 321-335.

5. Khalatur, SM, Karamushka, OM & Kriuchko, LS 2020, 'Dystantsiina osvita v Ukraini: sohoddennia ta perspektyvy'[Distance education in Ukraine: present and prospects], *Molodyi vchenyi*, no. 8(2), pp. 175-178.

6. Zadorozhna, OM 2020, 'Dystantsiina osvita v Ukraini: realii sohoddennia'[Distance education in Ukraine: the realities of today], *Osvitnii dyskurs*, iss. 24, pp. 56-67.



7. Khmurova, V & Hrashchenko, I 2020, 'Dystantsiina osvita v period pandemii COVID-19' [Distance education during the COVID-19 pandemic], *Visnyk Kyivskoho natsionalnoho torhovelno-ekonomichnoho universytetu*, no. 3, pp. 135-146.
8. Kushnir, OYa, Pylypenko, VS & Yakovleva, OV 2020, 'Pandemiia ta dystantsiina osvita: na shliakhu do pidpriemnytskoho universytetu' [Pandemic and distance education: on the way to entrepreneurship university], *Visnyk Kyivskoho instytutu biznesu ta tekhnolohii*, no. 2, pp. 50-55.
9. Som Naidu 2021, 'Building resilience in education systems post-COVID-19', *Distance Education*, vol. 42, iss. 1, pp. 1-4.
10. Sumitra Pokhrel & Roshan Chhetri 2021, 'A Literature Review on Impact of COVID-19 Pandemic', *Teaching and Learning Higher Education for the Future*, vol. 8, iss. 1, pp. 133-141.
11. Ana-Paula, Correia, Chenxi, Liu & Fan, Xu 2020, 'Evaluating videoconferencing systems for the quality of the educational experience', *Distance Education*, vol. 41, iss. 4, pp. 429-452.
12. Candarli, D & Yuksel, HG 2012, 'Students' Perceptions of Video-Conferencing in the Classrooms', *Higher Education Procedia - Social and Behavioral Sciences*, vol. 47, pp. 357-361.
13. Fidalgo, P, Thormann, J & Kulyk, O 2020, 'Students' perceptions on distance education: A multinational study', *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, no. 17-18.
14. Bali, S & Liu, MC 2018, 'Students' perceptions toward online learning and face-to-face learning courses IOP Conf. Series', *Journal of Physics, Series 1108*, pp.1-7.
15. Koseoglu, S, Bozkurt, A & Havemann, L 2020, 'Critical Questions for Open Educational Practices', *Distance Education*, vol. 41, iss. 2, pp. 153-155.
16. Rice, MF, Lowenthal, PR & Woodley, X 2020, 'Distance education across critical theoretical landscapes: touchstones for quality research and teaching', *Distance Education*, vol. 41, iss. 3, pp. 319-325.
17. Sakaliuk, OP & Stefunko, LI 2020, 'Skladovi komponenty pidhotovky maibutnikh uchyteliv do realizatsii intehrovanoho navchannia u pochatkovii shkoli' [Components of preparing future teachers for the implementation of integrated learning in primary school], *Molodyi vchenyi*, no. 3 (2), pp. 412-415.
18. Wagenaar, R 2014, 'Competences and learning outcomes: a panacea for understanding the (new) role of Higher Education?', *Tuning Journal for Higher Education*, vol.1, iss. 2, pp. 279-302.
19. Ryabchykova, K 2015, 'Competency-build approach to the unitizing of vocational schools', *Interactive Collaborative Learning*, Firenze, pp. 471-476.
20. Riabchykov, M & Khurana, K 2019, 'Universal Matrix Model of Formation of Competence with Account of the Functions of Activity and Measurement of Learning Results Based on Dublin Descriptors', *Problemy inzhenerno-pedahohichnoi osvity*, no. 64, pp. 48-61.
21. Koleva Gudeva, L, Dimova, V, Daskalovska, N & Trajkova, F 2012, 'Designing descriptors of learning outcomes for Higher Education qualification Procedia', *Social and Behavioral Sciences*, no. 46, pp. 1306-1311.
22. Masaev, SN, Dorrer, GA, Vingert, VV, Yakimova, EA & Klochkov, SV 2020, 'Dublin Descriptors', *Journal of Physics: Conference Series ASEDU*, no. 1691, pp.1-6.
23. Del Gobbo, G, Pellegrini, M & De Maria, F 2020, 'Distance education based on learning outcomes: designing a course in higher education', *Form@re - Open Journal Per La Formazione in Rete*, no. 20 (3), pp.176-195.
24. Choe, RC, Scuric, Z, Eshkol, E, Cruser, S, Arndt, A, Cox, R, Toma, SP, Shapiro, C, Levis-Fitzgerald, M, Barnes, G, Crosbi, RH 2019, 'Student Satisfaction and Learning Outcomes', *Asynchronous Online Lecture Videos CBE—Life Sciences Education*, vol. 18, no. 4, pp. 14.
25. Hubenko, LM 2014, 'Strukturno-funktsionalni komponenty samostiinoi roboty yak systemy orhanizatsii navchannia uchniv' [Structural and functional components of independent work as a system of organizing student learning], *Dukhovnist osobystosti: metodolohiia, teoriia i praktyka*, iss. 1, pp. 54-65.

Стаття надійшла до редакції 01.06.2021 р.