

УДК 371.388

DOI: 10.30838/J.BPSACEA.2312.250822.76.880

ПИТАННЯ БЕЗПЕКИ ВИКОРИСТАННЯ ЕКРАННИХ ПРИСТРОЇВ ПІД ЧАС ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

МІТІНА Н. Б.^{1*}, канд. техн. наук, доц.,
МІНІНА Ю. О.², асист.,
ГЕРАСИМЕНКО В. О.³, канд. хім. наук, доц.,
ЗУБАРЕВА І. М.⁴, канд. техн. наук, доц.

^{1*} Кафедра безпеки життєдіяльності, Державний вищий навчальний заклад «Український державний хіміко-технологічний університет», вул. Набережна Перемоги, 40, 49094, Дніпро, Україна, тел. +38 (0562) 47-12-25, e-mail: natalimitina0000@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-5384-7040

² Кафедра безпеки життєдіяльності, Державний вищий навчальний заклад «Український державний хіміко-технологічний університет», вул. Набережна Перемоги, 40, 49094, Дніпро, Україна, тел. +38 (0562) 47-12-25, e-mail: mininayuliya2985@gmail.com, ORCID ID: 0000-0001-9555-6471

³ Кафедра безпеки життєдіяльності, Державний вищий навчальний заклад «Український державний хіміко-технологічний університет», вул. Набережна Перемоги, 40, Дніпро, Україна, 49094, тел. +38 (0562) 47-12-25, e-mail: 2017gerasymenko@gmail.com, ORCID ID: 0000-0003-3369-4267

⁴ Кафедра мікробіології, вірусології та біотехнології, Дніпровський національний університет ім. Олеся Гончара, вул. Планетна, 1А, 49098, Дніпро, Україна, e-mail: microviro@ukr.net, ORCID ID: 0000-0002-8160-6519

Анотація. Постановка проблеми. Проаналізувавши зміни, які запровадив уряд в організації навчального процесу під час карантину пандемії COVID-19, воєнного стану, автори звернули увагу на проблеми та складнощі, що виникають із психологічним станом здоров'я та безпекою освітян під час дистанційного навчання. Дистанційна освіта неможлива без використання особливого технічного обладнання та доступу до мережі Інтернет. Існуючі нормативні документи не відповідають санітарно-гігієнічним вимогам користування сучасними технологічними засобами. Цей фактор може викликати негативні наслідки, тому що не існує нормативних документів, які б допомогли батькам та освітянам організувати вдома відповідний робочий простір і проконтролювати небезпечний режим роботи з технічним пристроєм для дистанційного викладання та навчання. Тому актуально внести зміни до нормативно-правових актів з охорони праці, для створення безпечних умов використання комп'ютерного обладнання та гаджетів під час дистанційного навчання. **Мета дослідження** – аналіз упровадження дистанційного навчання в закладах вищої освіти, висвітлення питань безпеки та шляхи їх вирішення з перспективою подальшого розвитку. **Висновки.** Зважаючи на продовження дистанційного формату навчання, відбувається його стрімкий розвиток із застосуванням сучасних інформаційних технологій. Не втрачає своєї актуальності в умовах сьогодення регулювання нормативно-правового питання санітарно-гігієнічної безпеки застосування технічних засобів під час дистанційного навчання. Проведено огляд питань безпеки з організації дистанційного навчання в домашніх умовах. Ефективних кроків щодо розвитку та вдосконалення форм та методів роботи в умовах дистанційного навчання потребує віддалена взаємодія між студентом та викладачем. Для того, щоб дистанційна освіта розвивалась у позитивному напрямку, треба завчасно вказувати на проблеми і труднощі, які виникають у процесі її використання.

Ключові слова: дистанційна освіта; екранні пристрої; санітарно-гігієнічні умови, шкідливі фактори; технічне забезпечення; сучасні практики; опитування

SAFETY ISSUES OF SCREEN DEVICES USING DURING DISTANCE EDUCATION

MITINA N.B.^{1*}, Cand. Sc. (Tech.), Assoc. Prof.,
MININA Yu.O.², Assist.,
GERASIMENKO V.O.³, Cand. Sc. (Chem.), Assoc. Prof.,
ZUBAREVA I.M.⁴, Cand. Sc. (Tech.), Assoc. Prof.

^{1*} Department of Life Safety, SHEI "Ukrainian State University of Chemical Technology", 40, Naberezhna Peremohy Str., Dnipro, 49005, Ukraine, tel. +38 (0562) 47-12-25, e-mail: natalimitina0000@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-5384-7040

² Department of Life Safety, SHEI "Ukrainian State University of Chemical Technology", 40, Naberezhna Peremohy, Dnipro, 49005, Ukraine, tel. +38 (0562) 47-12-25, e-mail: mininayuliya2985@gmail.com, ORCID ID: 0000-0001-9555-6471

³ Department of Life Safety, SHEI "Ukrainian State University of Chemical Technology", 40, Naberezhna Peremohy Str., Dnipro, 49005, Ukraine, tel. +38 (0562) 47-12-25, e-mail: 2017gerasymenko@gmail.com, ORCID ID: 0000-0003-3369-4267

⁴ Department of Microbiology, Virology and Biotechnology, Dnipro National University named after O. Honchara, 1A, Planetna Str., Dnipro, 49098, Ukraine, e-mail: microviro@ukr.net, ORCID ID: 0000-0002-8160-6519

Abstract. Problem statement. Having analyzed the changes introduced by the government in the organization of the educational process during the quarantine of the COVID-19 pandemic, martial law, the authors drew attention to the problems and difficulties that arise with the psychological status of health and safety for educators during distance learning. Distance education is impossible without the use of special technical equipment and access to the Internet. The existing regulatory documents do not meet the sanitary and hygienic requirements for the use of modern technological means. This factor can lead to negative consequences, because there are no regulatory documents that would help parents and educators organize a suitable work space at home and control the dangerous mode of operation with a technical device for distance teaching and learning. Therefore, it is urgent to make changes to the regulations on labor protection in order to create safe conditions for the use of computer equipment and gadgets during distance learning. **The purpose of the article** is to analyze the implementation of distance learning in institutions of higher education, highlight problematic safety issues and ways to solve them with the perspective of further development. **Conclusions.** Taking into account the continuation of the distance learning format, its rapid development is taking place with the use of modern information technologies. In today's conditions the regulation of the normative-legal issue for sanitary-hygienic safety at technical means using during distance learning is still relevant. An overview of problematic safety issues related to the organization of distance learning at home was conducted. Effective steps for the development and improvement of forms and methods for work in the application of distance learning require remote interaction between the student and the teacher. In order for distance education to develop in a positive direction, the problems and difficulties encountered in its use must be pointed out in advance.

Keywords: distance education; screen devices; sanitary and hygienic condition, harmful factors; technical support; modern practices, surveys

Постановка проблеми. Згідно з Конституцією України та Законом України «Про освіту» кожна людина має право на якісну освіту, від цього залежить майбутнє матеріальне становище, здоров'я та процес становлення особистості [1]. Пандемія COVID-19 та воєнний стан суттєво вплинули на доступність освіти в Україні. Проаналізувавши зміни, які запровадив уряд в організації навчального процесу під час карантину, автори звернули увагу на проблеми та складнощі, що виникають із психологічним станом здоров'я та безпекою освітян під час дистанційного викладання. На початку введення карантину майже 90 % закладів вищої освіти залишились на дистанційному навчанні. Освітняни вимушені були в стислі строки опанувати онлайн-сервіси, технології та сучасні методики

організації навчання за дистанційною формою.

Науковці повинні приділяти більше уваги сучасним практикам дистанційної освіти, адже це становить пріоритет освітньої політики в сучасних умовах.

Мета статті – аналіз упровадження дистанційного навчання в закладах вищої освіти, висвітлення проблем безпеки та шляхів їх вирішення з перспективою подальшого розвитку.

Результати дослідження та їх обговорення. Аналіз опитування Державною службою якості освіти України науково-педагогічних працівників та здобувачів освіти закладів вищої освіти всіх типів [2] показав, що лише 44,8 % мали певний досвід використання технологій дистанційного навчання до оголошення карантину під час пандемії COVID-19 (рис. 1).

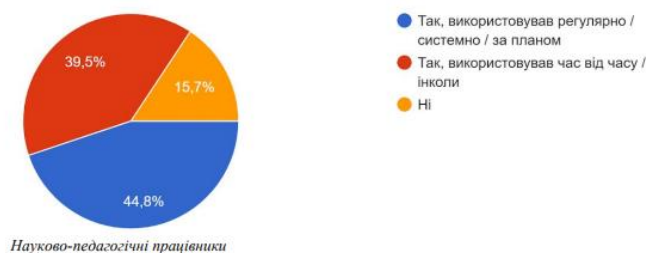


Рис. 1. Результати опитування науково-педагогічних працівників щодо використання технологій дистанційного навчання [2]

Наведені дані свідчать, що українська освіта майже на 50 % не була готова до різкого переходу на дистанційне навчання у зв'язку з нестачею матеріально-технічного

забезпечення; браком практичних навичок роботи в онлайн форматі педагогічних працівників; відсутністю професійної методики організації дистанційного освітнього процесу. З труднощами впровадження технологій дистанційного навчання зіткнулись і 31,8 % здобувачів освіти; доступу до мережі Інтернет та відповідної техніки вдома не мали 13,5 % [3]. Всі ці чинники значно ускладнювали своєчасність долучення до навчання в дистанційному режимі.

Дистанційне навчання було неможливим без використання особливого технічного обладнання та доступу до інтернету. Цей фактор може викликати негативні наслідки, тому що не існує нормативних документів, які б допомогли батькам та освітянам організувати вдома відповідний робочий простір і проконтролювати небезпечний режим роботи з технічним пристроєм для дистанційного викладання та навчання.

У статті [4] зазначено, що вимоги не поширюються на планшети, смартфони, мобільні телефони. З ноутбуком зовсім незрозуміло, чи можна його віднести до портативної системи обробки даних. Сучасні ноутбуки дуже різноманітні. Деякі моделі нічим не поступаються стаціонарним комп'ютерам, а деякі за своїми екранними параметрами ближчі до планшетів. Тому не зовсім зрозуміло, скільки часу можна використовувати студенту та викладачу без шкоди для здоров'я ноутбук в умовах дистанційного навчання?

У «Вимогах...» [4] виявлено значні недоліки, тому рекомендуємо відповідним органам розробити загальні правила користування сучасним технічним екранним обладнанням, які стануть корисними не тільки для здобувачів освіти, а також для батьків та викладачів. Існуючі нормативні документи давно застаріли і, головне, не відповідають вимогам користування сучасними технологіями. Вони не актуальні наразі і не приносять користі освітянам. Тому доречно оприлюднити документи, які допоможуть створити безпечне використання комп'ютерного обладнання та гаджетів під час дистанційного навчання.

Один із головних недоліків сучасних гаджетів безумовно – це випромінювання. У

разі неправильного дозування екранного часу вони можуть негативно впливати на нервову систему, зір, викликати ожиріння і неправильний обмін речовин.

Отже, треба знати і дотримуватися певних правил використання цифрових гаджетів, розроблених медичними працівниками та науковцями. Щоб не зашкодити здоров'ю і життю, слід дотримуватись основних вимог безпеки під час роботи з екранними пристроями:

- не ремонтувати, не налагоджувати екранні пристрої самостійно;
- не вимикати захисні пристрої, не змінювати самочинно конструкцію та склад екранних пристроїв або їх технічне налагодження;
- не працювати з екранними пристроями, у яких під час роботи виникають нехарактерні сигнали, нестабільне зображення на екрані й інші несправності.

Важлива складова якісного та комфортного навчання – це освітлення робочого місця [12; 13], адже природне світло має велике фізіолого-гігієнічне значення, сприятливо впливає на органи зору, підвищує обмін речовин і загалом поліпшує розвиток організму. Найголовнішими факторами, які можуть спричинити зниження зору, вважаються: недостатні рівні освітленості робочого місця; нерівномірність розподілу яскравості в приміщенні; наявність у полі зору сліпучої яскравості. Актуальність цього питання полягає у відсутності рішень, які дозволили б оптимально розташувати джерела світла в приміщенні, відповідно до норм будівельного стандарту ДБН В.2.2-28:2018 «Природне та штучне освітлення» [14].

У ході дистанційного освітнього процесу його учасники вимушені постійно самовдосконалюватись, щоб освоїти інноваційні практики навчання. Це потребує ефективних кроків щодо розвитку та вдосконалення форм та методів роботи в умовах сьогодення [5]. Неналежний рівень взаємодії між викладачем і студентом – основна проблема дистанційної освіти, яка спричинена перевантаженістю педагогів і студентів одночасним використанням різних форм надання освітньої інформації. Все це зумовлює психофізіологічне перевантаження

як студента, так і викладача. Відбувається загальна стомлюваність організму, перевантаження нервової системи викладача до синдрому «перегорання на роботі».

У студентів через переключення багатьох інтерфейсів погіршується увага, сприйняття початкової інформації. Для обміну інформацією зі студентами викладачі використовують інструменти (Zoom, Google Meet, Google Classroom Viber, Skype та ін.), але у процесі функціонування виявилось, що вказати на помилки, зацікавити темою, напрямом навчання здобувачів освіти стало набагато складніше, ніж за традиційного методу навчання [6]. Тому самостійна робота здобувача вищої освіти організовується так, щоб була можливість самоконтролю знань, наприклад, за допомогою сайту дистанційного навчання на платформі Moodle, де розміщуються тестові завдання та питання для самоперевірки за окремими темами або модулями, створюються форуми для обговорення тем для самостійної проробки; домашніх завдань тощо.

Перевірка досягнення програмних результатів навчання, що закріплені в освітніх програмах за відповідним освітнім компонентом, здійснюється на контрольних заходах шляхом перевірки підготовки студента до занять, експрес-опитування за темою роботи, вмінь та навичок за результатами перевірки індивідуальних завдань, письмовим опитуванням або комп'ютерним тестуванням знань теоретичного матеріалу.

Позитивно оцінили об'єктивність перевірки знань щодо проведення комп'ютерного тестування на заключному етапі вивчення кожної дисципліни 88,9 % студентів. Перевагами дистанційного навчання стали мобільність, застосування індивідуального підходу кожного науково-

педагогічного працівника, навчання здобувачів у невимушеній домашній обстановці [7].

Фахівці з питань управління освітою в Україні зазначають, що якість навчання за допомогою дистанційних технологій напряму залежить від сучасної технічної оснащеності [8]. Тому для створення якісного навчального середовища необхідно сформувати належну ресурсну базу, надати доступ до актуальних баз інформації, комп'ютерних програм [9].

Підготовка відеоматеріалу з послідовним виконанням лабораторних та практичних робіт значно поліпшує ефективність навчального процесу та дозволяє засвоїти переважну частину матеріалу. Для цього існує різноманітна кількість програмних продуктів, які вдало застосовують викладачі. Але вони зіткнулися з такими недоліками: у разі повільної швидкості інтернету відеоматеріал довго завантажується; навчальне відео тривалістю більше десяти хвилин може втомлювати студентів; для створення відеоматеріалу необхідне сучасне технічне обладнання.

Щодо застосування відеоматеріалу у вивченні дисциплін студенти відмічають такі переваги:

- легкість у запам'ятовуванні;
- оживляє навчальний процес;
- сприяє кращому розумінню інформації;
- викликає інтерес до відповідної дисципліни;
- дає можливість студенту неодноразово вивчати матеріал самостійно.

Опитування серед студентів показало, що переважна кількість дуже добре ставиться до інтерактивних методів навчання (брифінги, ділова гра, імітаційні ігри, мозковий штурм, групові дискусії тощо), які допомагають краще зрозуміти матеріал (рис. 2).

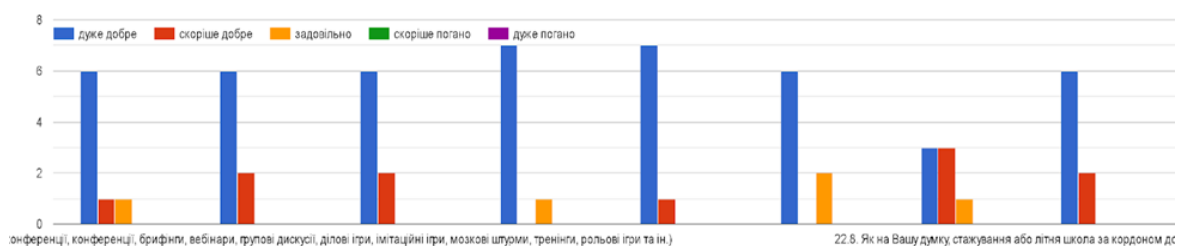


Рис. 2. Результати опитування щодо впровадження інтерактивних методів навчання

Соціальне опитування показало недостатню кількість викладачів, що спеціалізуються на методиці викладання в умовах дистанційної освіти. Так, викладачі віком 60 років і старші, вимушені постійно боротись із комп'ютерною тривожністю, страхом роботи із сучасним інтерфейсом комп'ютерів. Отож, для того, щоб викладачі мали змогу якісно навчати студентів, їм самим необхідна відповідна підготовка, тоді розвиток дистанційного навчання буде успішним [10]. Для створення якісного навчального середовища, необхідно сформувати належну ресурсну базу, надати доступ до актуальних баз інформації, сучасної техніки та комп'ютерних програм [11].

Висновки.

Зважаючи на вимушене продовження дистанційного формату навчання, відбувається його стрімкий розвиток із застосуванням сучасних інформаційних технологій. Не втрачає своєї актуальності в умовах сьогодення регулювання нормативно-правового питання санітарно-гігієнічної безпеки застосування технічних засобів у дистанційному навчанні. Ефективних кроків щодо розвитку та вдосконалення форм та методів роботи із застосуванням дистанційного навчання потребує віддалена взаємодія між студентом та викладачем. Для того, щоб дистанційна освіта розвивалась у позитивному напрямку, треба завчасно усувати проблеми і труднощі, які виникають у процесі її використання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Закон України «Про освіту». URL: <http://vnz.org.ua/zakonodavstvo/110-zakon-ukrayiny-pro-osvitu>.
2. Лимонова Н. Яким чином пандемія вплинула на онлайн навчання : цифри та статистики. 2020. URL: <https://osvitanova.com.ua/>.
3. Мельник Ю. В., Богданова Н. В. Особливості комунікативних зв'язків у сучасній вищій школі. *Розвиток професійних компетентностей державних службовців: комунікативний аспект : матер. щорічної наук.-практ. конф. за міжнар. участю* (Київ, 3–4 листопада, 2016 р.). Київ : НАДУ, 2016. 460 с
4. НПАОП 0.00-7.15-18. Вимоги щодо безпеки та захисту здоров'я працівників під час роботи з екранними пристроями. [Чинний від 14.02.2018]. № 207. Київ : Міністерство юстиції України, 2018. 5 с.
5. Прибилова В. М. Проблеми та переваги дистанційного навчання у вищих навчальних закладах України. *Проблеми сучасної освіти*. 2013. № 4. URL: <https://periodicals.karazin.ua/issuesedu/article/view/8791> (дата звернення: 03.05.2021).
6. Алексєєва О. Р., Бутенко Л. Л., Курлішук І. І., Швирка В. М. Використання інформаційно-комунікаційних технологій у процесі викладання курсу за вибором «Трендспоттинг та професійне майбутнє сучасного фахівця». 2020. URL: <https://www.researchgate.net/publication>.
7. Данильчук О. М., Мельник Д. В. Переваги та недоліки дистанційного навчання у ЗВО. *Scientific Collection "InterConf" (36) : with the Proceedings of the 7th International Scientific and Practical Conference "Challenges in Science of Nowadays" (November 26–28, 2020)*. Washington, USA : En Deavours Publisher, 2020. Pp. 404–410. URL: <https://interconf.top/documents/2020.11.26-28.pdf> (дата звернення: 03.05.2021).
8. Шопобура І. М. Менеджмент вищої освіти : навч. посіб. 2015. URL: https://pidru4niki.com/86569/management/problemi_superechnosti_vprovadzhenni_distantsiynogo_navchannya_vischiy_shkoli (дата звернення: 03.05.2021).
9. Курлянд З. Н., Осипова Т. Ю., Гурін Р. С. Теорія і методика професійної освіти : навч. посіб. Київ : Знання, 2012. 390 с. URL: https://pidru4niki.com/1209061355085/pedagogika/osoblivosti_distantsiynogo_navchannya (дата звернення: 03.05.2021).
10. Мельник Ю. В., Борошенко Н. Д., Богданова Н. В. Деякі проблеми організації дистанційного навчання у ВНЗ. *Теорія і практика використання системи управління навчанням Moodle : зб. пр. V Міжнар. наук.-практ. конф.* 2017. URL: <http://2017.moodlemoot.in.ua/course/view.php?id=114> (дата звернення: 03.05.2021).
11. Кухаренко В. М., Рибалко О. В., Сиротенко Н. Г. Дистанційне навчання. Харків, 2002. 320 с.
12. Мініна Ю.О., Косаченко А. О., Мітіна Н. Б., Герасименко В. О. Освітлення робочого місця під час дистанційного навчання. *Сучасні проблеми професійної та цивільної безпеки : тези доп. II Міжнар. наук.-практ. інтернет конф. (Дніпро, 28 квітня 2022 р.)*. Дніпро, 2022. С. 24–25.
13. ДСТУ 8604:2015. Дизайн і ергономіка. Робоче місце для виконання робіт у положенні сидячи. Загальні ергономічні вимоги. (На заміну ГОСТ 12.2.032-78, чинний від 2017-07-01). Київ : Український науково-дослідний інститут дизайну та ергономіки НАУ, 2017. 30 с.
14. ДБН В.2.5.-28:2018. Природне та штучне освітлення. [Чинний від 2019-03-01]. Київ : НДІБК, 2019. 76 с.

REFERENCES

1. *Zakon Ukrainy "Pro osvitu"* [Law of Ukraine "On Education"]. URL: <http://vnz.org.ua/zakonodavstvo/110-zakon-ukrainy-pro-osvitu>. (in Ukrainian).
2. Limonova N. *Yakym chynom pandemiia vplynula na onlain navchannia : tsyfry ta statystyky* [How the pandemic has affected online learning : numbers and statistics]. 2020. URL: <https://osvitanova.com.ua/>. (in Ukrainian).
3. Melnyk Yu.V. and Bohdanova N.V. *Osoblyvosti komunikatyvnykh zviazkiv u suchasni vyshchii shkoli* [Peculiarities of communicative connections in modern higher education.]. *Rozvytok profesiynykh kompetentnosti derzhavnykh sluzhbovtziv : komunikatyvnyi aspekt : materialy shchorichnoi naukovo-praktychnoi konferentsii za mizhnarodnoiu uchastiu (Kyiv, 3-4 lystop. 2016 r.)* [Development of professional competencies of civil servants: communicative aspect: materials of the annual scientific and practical conference with international participation (Kyiv, November 3–4, 2016)]. Kyiv, 2016, 460 p. (in Ukrainian).
4. *NPAOP 0.00-7.15-18. Vymohy shchodo bezpeky ta zakhystu zdorovia pratsivnykiv pid chas roboty z ekrannymy prystroiamy* [Normative and legal acts on labor protection (NPAOP 0.00-7.15-18)]. Kyiv, 2017, 5 p. (in Ukrainian).
5. Pribylova V.M. *Problemy ta perevahy dystantsiinoho navchannia u vyshchykh navchalnykh zakladakh Ukrainy* [Problems and advantages of distance learning in higher educational institutions of Ukraine]. *Problemy suchasnoi osvity* [Problems of Modern Education]. 2013, no. 4. URL: <https://periodicals.karazin.ua/issuedu/article/view/8791> (in Ukrainian).
6. Alekseeva O.R., Butenko L.L., Kurlishchuk I.I. and Shvyryka V.M. *Vykorystannia informatsiino-komunikatsiynykh tekhnolohii u protsesi vykladannia kursu za vyborom "Trendspottynh ta profesiine maibutnie suchasnoho fakhivtsia"* [The use of information and communication technologies in the process of teaching the elective course "Trendspotting and the professional future of a modern specialist"]. 2020. URL: <https://www.researchgate.net/publication> (in Ukrainian).
7. Danylchuk O.M. and Melnyk D.V. *Perevahy ta nedoliky dystantsiinoho navchannia u ZVO* [Advantages and disadvantages of distance learning in higher education institutions]. Scientific Collection "InterConf" (36) : with the Proceedings of the 7th International Scientific and Practical Conference "Challenges in Science of Nowadays" (November 26–28, 2020). Washington, USA : En Deavours Publisher, 2020, pp. 404–410. (in Ukrainian).
8. Shorobura I.M. *Menedzhment vyshchoi osvity : navchalnyi posibnyk* [Management of higher education : a study guide]. 2015. URL: <https://pidru4niki.com/86569/menedzhment/problemi-superechnosti-vprovadzhenni-dystantsiynogo-navchannya-vischii-shkoli>. (in Ukrainian).
9. Kurlyand Z.N., Osypova T.Yu. and Gurin R.S. *Teoriia i metodyka profesiinoi osvity : navchalnyi posibnyk* [Theory and methodology of professional education : study guide]. 2012. URL: <https://pidru4niki.com/1209061355085/pedagogika/osoblivosti-dystantsiynogo-navchannya> (access date: 05/03/2021). (in Ukrainian).
10. Melnyk Yu.V., Borodenko N.D. and Bohdanova N.V. *Deiaki problemy orhanizatsii dystantsiinoho navchannia u VNZ* [Some problems of the organization of distance learning in universities]. *Teoriia i praktyka vykorystannia systemy upravlinnia navchanniam Moodle* [Theory and practice of using the Moodle learning management system]. 2017. URL: <http://2017.moodlemoot.in.ua/course/view.php?id=114>. (in Ukrainian).
11. Kuharenko V.M., Rybalko O.V. and Syrotenko N.G. *Dystantsiine navchannia* [Distance Learning]. Kharkiv, 2002, 320 p. (in Ukrainian).
12. Minina Yu.O., Kosyachenko A.O., Mitina N.B. and Gerasimenko V.O. *Osvitlenia robochoho mistia pid chas dystantsiinoho navchannia* [Workplace lighting during distance learning]. *Suchasni problemy profesiinoi ta tsyvilnoi bezpeky : tezy dop. II Mizhnar. nauk.-prakt. internet konf. (m. Dnipro, 28 kvitnia 2022 r.)* [Modern problems of professional and civil safety : theses add. II International science and practice internet conf. (Dnipro, April 28, 2022)]. Dnipro, 2022, pp. 24–25. (in Ukrainian).
13. *DSTU 8604:2015. Dyzyayn i erhonomika. Roboche mistse dlya vykonannia robot u polozhenni sydyachy. Zahal'ni erhonomichni vymohy* [DSTU 8604:2015 Design and ergonomics. A workplace for performing work in a sitting position. General ergonomic requirements]. To replace GOST 12.2.032-78, valid from 07-01-2017). Kyiv, 2017, 30 p. (in Ukrainian).
14. *DBN V.2.5.-28:2018. Pryrodne ta shtuchne osvittlennya* [DBN V.2.5.-28:2018. Natural and artificial lighting]. Effective from 2019-03-01). Kyiv, 2019, 76 p. (in Ukrainian).

Надійшла до редакції: 15.07.2022.