

Кандидат педагогічних наук, доцент,  
завідувач кафедри технологічної освіти та інформатики,  
Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка  
(м. Чернігів, Україна) E-mail: n.khovrich@gmail.com

## ОРГАНІЗАЦІЯ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ДЛЯ СТУДЕНТІВ ТЕХНІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ

У статті досліджується проблема організації дистанційного навчання для студентів технічних спеціальностей у закладах вищої освіти. Досліджено ефективність основних форм організації навчального процесу при дистанційному навчанні.

**Мета роботи** – проаналізувати процес організації дистанційної освіти у закладах вищої освіти для студентів технічних спеціальностей.

**Методологічною основою** є загальнотеоретичні методи: аналіз педагогічної, психологічної літератури з проблеми дослідження; порівняння, систематизація, узагальнення, інтерпретація отриманих результатів з проблеми дослідження.

**Наукова новизна.** Проаналізовано форми дистанційного навчання (лекція, практичне, лабораторне заняття, самостійна робота, контрольні заходи, підсумкова атестація) для студентів технічних спеціальностей закладів вищої освіти за критеріями: методичне забезпечення, інформаційне забезпечення, якість досягнутих результатів навчання (програмні результати навчання).

**Висновки.** Проведені дослідження процесу реалізації та ефективності дистанційного навчання для студентів технічного профілю свідчать про наступне: 1. В умовах пандемії, воєнного стану дистанційне навчання є досить ефективною формою навчання, яка дозволяє надати здобувачам вищої освіти базовий рівень професійної підготовки, на основі якого молодий спеціаліст, використовуючи самоосвіту, адаптацію безпосередньо на робочому місці, може якісно виконувати професійні завдання. 2. Дистанційне навчання при вивченні дисциплін гуманітарного профілю (при якісно організованому процесі) виконує практично всі освітні завдання з підготовки майбутніх спеціалістів. 3. При вивченні дисциплін технічного спрямування майже неможливо сформувати практичні уміння та навички студентів під час практичних та лабораторних занять, які потребують складного, високотехнологічного матеріально-технічного забезпечення, яке має тільки навчальний заклад. 4. Реалізація освітніх завдань при дистанційному навчанні більш суттєво залежить від мотивації та самоорганізації студентів, ніж при очному навчанні в аудиторії: студент сам повинен організувати свій час та активно брати участь у занятті (слухати, не відволікаючись на сторонні справи, конспектувати). 5. Для якісного сприйняття інформації студент повинен мати відповідне технічне забезпечення (комп'ютер, ноутбук, а не тільки гаджет) та відповідне місце для роботи (окрема кімната, кабінет), що в реальності часто дуже складно.

**Ключові слова:** заклад вищої освіти, дистанційне навчання, методичне, інформаційне забезпечення.

**Постановка проблеми дослідження.** Одним із основних прав людини в Україні є право на освіту. Це право закріплене у Декларації прав людини (стаття 26) [1], Конституції України [2] та Законі України «Про освіту» [4]. Весь процес освіти регламентується відповідними Законами України: «Про повну загальну середню освіту» [5], «Про освіту» [4], «Про вищу освіту» [3], а також розробленими на основі цих законів Положень у самих навчальних закладах. Законом «Про вищу освіту» (ст. 49) [3] передбачено наступні форми здобуття освіти у закладах вищої освіти: інституційна (очна (денна, вечірня), заочна, дистанційна, мережева); дуальна.

У навчальних закладах вищої освіти традиційними формами були очна (денна, вечірня) та заочна форми. Однак, у зв'язку із COVID-19, а зараз у зв'язку із безпековою ситуацією внаслідок війни Росії проти України дуже широко почала використовуватись саме дистанційна форма здобуття освіти.

Дистанційна форма здобуття освіти – це індивідуалізований процес здобуття освіти, що відбувається, в основному, за опосередкованої взаємодії віддалених один від одного учасників освітнього процесу в спеціалізованому середовищі, що функціонує на основі сучасних психолого-педагогічних та інформаційно-комунікаційних технологій.

Процес організації дистанційної освіти регулюється рядом законів та нормативних документів: законом України «Про вищу освіту» [3], «Національною доктриною розвитку освіти» [6], «Національною програмою інформатизації» [7], «Концепцією розвитку дистанційної освіти в Україні» [8], наказом Міністерства освіти і науки України «Про затвердження Положення про дистанційне навчання» [9] та нормативними актами, розробленими закладами вищої освіти на основі державних нормативних документів.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Теоретичні та практичні аспекти дистанційного навчання ґрунтовно були проаналізовані в працях зарубіжних і вітчизняних вчених, серед них: О. Андрєєва, Ю. Богачков, В. Биков, М. Бухаркіна, А. Гуржій, Р. Гуревич, А. Кузьмінський, В. Кухаренко, В. Моїсєєва, О. Петрова, Є. Полат, О. Рибалко, І. Роберт, Н. Сиротенко, М. Ховрич, А. Хуторской та ін.

**Мета роботи** – проаналізувати процес організації дистанційної освіти у закладах вищої освіти для студентів технічних спеціальностей.

**Методологічною основою** є загальнотеоретичні методи: аналіз педагогічної, психологічної літератури; порівняння, систематизація, узагальнення, інтерпретація отриманих результатів з проблеми дослідження.

**Наукова новизна.** Проаналізовано форми дистанційного навчання (лекція, практичне, лабораторне заняття, самостійна робота, контрольні заходи, підсумкова атестація) для студентів технічних спеціальностей закладів вищої освіти за критеріями: методичне забезпечення, інформаційне забезпечення, якість досягнутих результатів навчання (програмні результати навчання).

**Виклад основного матеріалу дослідження з обґрунтуванням отриманих наукових результатів.** Більшість науковців дотримуються думки, що історія дистанційного навчання розпочалась у середині XIX. Перша елементарна форма дистанційного навчання, як вважається, була запроваджена Берлінським інститутом вивчення іноземних мов, в якому із середини 1850-х років навчання відбувалось засобами листування. Це навчання називалось не дистанційне, а кореспондентське навчання («corresponding learning»). За аналогічною формою з 1858 р. проходила організація навчання у Лондонському університеті.

Перші кроки в розвитку дистанційної освіти в Україні були зроблені ще наприкінці 1990-х років. У лютому 1998 р. Верховна Рада приймає Закон України «Про національну програму інформатизації» [7], в якому були сформульовані завдання з інформатизації освіти та визначені напрямки їх реалізації. Однак, реально технологічне дистанційного навчання почали впроваджуватись у 2020 р.

У статті буде викладено результати (у першому наближенні) проведеного нами дослідження організації та ефективності дистанційного навчання для студентів закладів вищої освіти технічного напрямку. Дослідження проводились в процесі освітнього процесу спеціальності 014.10 Середня освіта (Трудове навчання та технології) освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр». Кваліфікація здобувачів освіти: Вчитель трудового навчання, технологій, креслення та інформатики.

Освітньо-професійна програма (ОПП) даної спеціальності спрямована на опанування фахових і загальних компетентностей, необхідних і достатніх для висококваліфікованої фахової діяльності в сфері середньої та позашкільної освіти.

Структура підготовки наступна: загальна підготовка – 23,7%, професійна – 76,3%. Нормативні навчальні дисципліни складають – 74,6%, дисципліни вільного вибору студента – 25,4%, практична підготовка – 12,5%. Навчальний процес за даною ОПП реалізується у формі лекцій, лабораторних, практичних, семінарських занять, самостійної роботи, консультацій.

Аналіз змісту програм освітніх компонентів ОПП свідчить, що виконання практичних та лабораторних занять, потребує використання верстатів, інструментів, а також чітко спеціалізованого лабораторного обладнання, яке має тільки навчальний заклад. Частка таких практичних та лабораторних занять від загального об'єму підготовки бакалаврів складає – 40%. Тобто, 40% навчального часу здобувач вищої освіти повинен проводити у навчальних майстернях та лабораторіях університету.

Проаналізуємо організацію та ефективність кожної із форм занять: лекція, практичне, лабораторне заняття, самостійна робота, контрольні заходи, підсумкова атестація при дистанційній формі навчання, враховуючи, що в ОПП є освітні компоненти гуманітарного та технічного спрямування.

Для аналізу визначимо декілька критеріїв: методичне забезпечення, інформаційне забезпечення, якість досягнутих результатів навчання (програмні результати навчання).

#### *Методичне забезпечення*

Слід зазначити, що проведення лекцій дистанційно суттєво відрізняється від аудиторного. Викладачу при дистанційному навчанні необхідно весь навчальний матеріал перевести в електронну версію. Так, для лекцій з дисциплін психолого-педагогічного та гуманітарного профілю необхідно створити презентацію, яка включає тексти, зображення та, можливо, відео якогось педагогічного процесу відповідно до теми заняття тощо.

Зовсім по-іншому проходить створення методичного забезпечення з технічних дисциплін. Крім перерахованого вище, основу лекцій складає висвітлення фізичних закономірностей, залежностей між певними величинами, пояснення складних технологічних процесів і т. п. Тобто, необхідно вміти написати формули, які пояснюють дані закономірності та процеси. Для цього використовується програма MathType.

Розробники програми заявляють, що MathType – це програма, яка допомагає створювати та вставляти математичні формули та рівняння у такі програми як Microsoft Word, PowerPoint та деякі інші.

MathType містить величезну колекцію математичних виразів і символів, які дозволяють написати навіть найскладніше рівняння. Вкладка з програмою може бути вбудована в інтерфейси програм Word і PowerPoint.

Рівняння, отримані за допомогою MathType, автоматично вставляються у вигляді малюнка, що дозволяє переглядати їх навіть на тих комп'ютерах, на яких встановлена інша версія Microsoft Word або навіть там, де сам MathType не встановлений. Підтримка редагування вже вставлених формул доступна будь-якому користувачеві, у якого встановлено MathType.

Розробники пишуть все правильно, однак для реалізації написаного викладачеві потрібно мати досить високий рівень кваліфікації в даному напрямку. Наші спостереження свідчать, що значна частина викладачів (особливо старшого віку) не в змозі це робити. Результати наших спостережень абсолютно співпадають з думкою інших дослідників цього процесу. Крім того, ця робота вимагає дуже багато часу.

Методичне забезпечення технічних дисциплін для забезпечення візуалізації технологічних процесів вимагає побудови різного виду діаграм та графіків. Опитування викладачів показало, що найчастіше вони використовують для побудови діаграм та графіків програми Microsoft Word, Microsoft Excel та Microsoft PowerPoint.

Так, Microsoft Word – відомий більшості текстовий редактор, що надає користувачеві крім можливості набирати текст і інші інструменти для створення діаграм і графіків.

Якщо потрібно побудувати графік на основі певних математичних обчислень, то використовують Microsoft Excel.

PowerPoint – третє рішення від компанії Microsoft, що підходить для побудови графіків. Основна функціональна спрямованість цього інструменту – створення презентацій. Тому, якщо необхідно створити яку-небудь демонстрацію, всі її елементи можна буде об'єднати в цій програмі.

Для виконання різних креслень, включаючи електричні схеми, розробники програмного забезпечення пропонують досить широкий спектр програм: КОМПАС-3D, AutoCAD, NanoCAD, A9CAD, CorelDRAW Technical Suite, VariCAD, sPlan, КОМПАС-Електрик Eagle (Easily Applicable Graphical Layout Editor), AutoCAD Electrician Microsoft Visio та багато інших.

Є чимало програм для креслень, які можна використовувати безкоштовно. Проте якісні програми мають високі системні вимоги та ціну. Крім того, викладач повинен мати досить високий рівень кваліфікації для роботи з таким програмним забезпеченням.

Весь методичний матеріал з освітнього компонента (електронну версію) викладачі завантажують на платформу Moodle.

Moodle – це модульне об'єктно-орієнтоване динамічне навчальне середовище, яке називають також системою управління навчанням (LMS) або просто платформою для навчання, яка надає викладачам, студентам та адміністраторам дуже розвинутий набір інструментів для комп'ютеризованого навчання, в тому числі дистанційного. На даний час Moodle – це найбільш досконала і поширена в Україні та світі система такого призначення.

Однак, як викладачів, так і студентів необхідно навчити нею якісно користуватись. Слід зазначити, що значна частина студентів, біля 60%, стверджують, що їм значно зручніше спілкуватись з викладачами через електронну пошту (отримувати тексти лекцій, надсилали звіти про виконання завдань), ніж через систему Moodle. Відповідно, постає нагальна проблема організації навчання як викладачів, так і студентів з використання певного програмного забезпечення та освітніх онлайн платформ.

Аналіз психолого-педагогічної літератури дозволяє сформулювати основні вимоги до організації та проведення лабораторних та практичних занять.

Так, лабораторне заняття – це форма навчального заняття, при якому студент під керівництвом викладача особисто проводить натурні або імітаційні експерименти чи досліди з метою практичного підтвердження окремих теоретичних положень даної навчальної дисципліни, набуває практичних навичок роботи з лабораторним устаткуванням, обладнанням, речовинами та матеріалами, обчислювальною технікою, вимірювальною апаратурою, методикою експериментальних досліджень у конкретній предметній галузі. Лабораторні заняття проводяться у спеціально обладнаних навчальних лабораторіях з використанням устаткування, пристосованого до умов освітнього процесу (лабораторні макети, установки тощо).

Практичне заняття – це форма навчального заняття, при якій викладач організує детальний розгляд студентами окремих теоретичних положень навчальної дисципліни та формує вміння і навички їх практичного застосування шляхом індивідуального виконання студентом відповідно сформульованих завдань. Практичні заняття проводяться в аудиторіях або в навчальних лабораторіях, майстернях оснащених необхідним матеріально-технічним обладнанням [10].

Звичайно при вивченні дисциплін гуманітарного профілю значну частину завдань, які реалізуються під час практичних занять, можна виконати, організовуючи заняття у вигляді семінарів, конференцій, ділових ігор, творчих проєктів тощо.

З технічних дисциплін, якщо під час заняття розв'язуються задачі, практично всі освітні завдання можна вирішити і дистанційно. Набагато складніше ситуація із практичними заняттями, які потребують формування практичних умінь та навичок, де використовується матеріально-технічна база навчального закладу. Так, наприклад, при вивченні освітніх компонентів «Технологічний практикум», «Технічна творчість учнів», «Художня обробка матеріалів та народні промисли» та ін. студенти спочатку розробляють проєкт виробу, технологічні карти, підбирають матеріали для того чи іншого виробу. А

потім починається безпосередньо реалізація технологічного процесу з використанням ручного, ручного електрифікованого інструменту, верстатного обладнання (токарно-гвинторізних, свердильних, фрезерних та інших верстатів) для виготовлення окремих деталей виробу та виробу в цілому. Однозначно, навіть використання найсучасніших ІТ-технологій не надає можливостей формування практичних умінь та навичок роботи з відповідним інструментарієм та верстатним обладнанням.

Аналіз інформації з Інтернет-ресурсів щодо питання ефективності організації лабораторних занять дистанційно дозволяє зробити висновок, що частина вчителів, викладачів закладів вищої освіти вважає, що дистанційне проведення лабораторних робіт дозволяє виконати всі їх навчальні функції. При цьому пропонуються наступні форми: для закладів середньої освіти: виконання учнями робіт вдома, якщо є необхідне обладнання; виконання роботи, використовуючи відеододаток; виконання віртуальних лабораторних робіт; виконання тестів за завданнями до лабораторних робіт; для закладів вищої освіти: віртуальні симулятори; у середовищі PowerPoint анімаційні презентації з використанням відеоряду або візуальних моделей процесів або явищ, що вивчаються, з використанням програмних комплексів Multisim, Simulink, COMSOL Multiphysics тощо; у режимі моделювання – студент працює з комп'ютерною моделлю лабораторного стенду; відеотури по діючих лабораторіях університету. Слід відмітити, практично ніхто не наводить реальних результатів дослідження ефективності таких форм організації заняття.

Друга частина педагогів стверджує, що лабораторні заняття повинні проводитись тільки у спеціально обладнаних навчальних лабораторіях з використанням устаткування, пристосованого до умов освітнього процесу.

Нами з 2020 року проводилось дослідження ефективності організації лабораторних занять дистанційно з освітніх компонентів «Електротехніка», «Основи радіоелектроніки», «Експлуатація та ремонт електроінструменту та побутової техніки».

Так, з «Електротехніки», «Основ радіоелектроніки» при проведенні заняття відбувся детальний аналіз роботи: аналіз робочої схеми дослідної установки, ходу виконання роботи, демонстрація відео виконання роботи, повний розрахунок параметрів електричних кіл, машин, побудова графіків та діаграм відповідно до порядку виконання роботи. Після цього кожний студент індивідуально отримував свій варіант вимірів (варіативні таблиці вимірювань були задалегідь підготовлені викладачем), виконував розрахунки, будував графіки, діаграми та надсилав звіт з лабораторної роботи.

В кінці навчального року, коли дозволяла безпекова ситуація, зі студентів, які впродовж навчального року відвідали практично всі лекційні та лабораторні заняття, оформили та надіслали звіти за лабораторні роботи, формувались групи для дослідження ефективності сформованості практичних умінь та навичок складання електричних схем («Електротехніка») та проведення досліджень («Електротехніка», «Основи радіоелектроніки»). Результат наступний: тільки 10-15% студентів змогли самостійно виконати лабораторні роботи відповідно до інструкції. Цей результат абсолютно такий, який ми традиційно мали на початку навчального року у вересні, коли проходили перші лабораторні заняття з вивчення даних освітніх компонентів.

При виконанні лабораторних робіт з освітнього компоненту «Експлуатація та ремонт електроінструменту та побутової техніки» студенти повинні були:

- вивчити будову та принцип дії, правила безпечної експлуатації, основні несправності того чи іншого електроінструменту (електропили, електрорубанка, шліфмашини і т. д.);
- вміти: правильно експлуатувати електроінструменти, знаходити та усувати основні технічні несправності;
- використовуючи електроінструмент, освоїти прийоми безпечної роботи при виконанні типових технологічних операцій у навчальних майстернях.

При перевірці у навчальних майстернях прийомів безпечної роботи при виконанні типових технологічних операцій електрифікованим електроінструментом тільки 15-20% студентів змогли самостійно виконати завдання. Це були ці студенти, які мали у своєму розпорядженні такий електроінструмент вдома, тому вміли їм користуватись. Слід відмітити, що теоретичний рівень підготовки з даних освітніх компонентів був не суттєво нижче традиційного.

Інформаційне забезпечення.

При організації дистанційного навчання надзвичайно важливу роль відіграє інформаційне забезпечення даного процесу. Для цього необхідні три позиції: наявність комп'ютера (ноутбука) з відповідним програмним забезпеченням, камери у викладача; наявність якісного Інтернет-зв'язку; наявність у студента засобів для прийому та відтворення інформації.

При викладанні дисциплін гуманітарного профілю викладачу достатньо мати ноутбук із стандартним програмним забезпеченням та типовою вбудованою камерою. При викладанні дисциплін технічного профілю вимоги до технічного забезпечення суттєво зростають: по-перше, комп'ютер або ноутбук повинен мати більш високі технічні характеристики, щоб на ньому можна було встановити та працювати із додатковим програмним забезпеченням; по-друге, необхідно мати додаткову камеру з високою роздільною здатністю, тому що при викладанні технічних дисциплін викладач пише формули, креслить кінематичні та електричні схеми, графіки, діаграми тощо. Все це можна демонструвати тільки з допомогою камери, яка закріплена на конструкції, що дозволяє швидко, просто та вільно змінювати її положення у просторі.

Дослідження, проведені серед студентів 2-4 курсів свідчать, що на питання «Яким технічним пристроєм Ви користуєтесь під час дистанційного навчання?» тільки 25-30% (у залежності від курсу) відповіли «ноутбук або комп'ютер». Решта користуються просто телефоном. В принципі, на заняттях з дисциплін гуманітарного профілю цього цілком достатньо: студенти слухають викладача, відповідають на питання, проглядають презентації і т. п. Однак, під час ZOOM-конференцій з дисциплін технічного профілю, використовувати маленький екран смартфона для відтворення формул, різного роду схем, графіків та діаграм дуже незручно – зображення практично не видно. Відповідно, студенти задають багато уточнюючих запитань саме тому, що погано видно, або просто слухають лекцію поверхою, не конспектуючи матеріал.

Якість досягнутих результатів навчання.

При вивченні освітніх компонентів до обов'язкових форм організації занять відноситься самостійна робота та контрольні заходи. Ці два компоненти проаналізуємо за критерієм академічна доброчесність.

Однак, спочатку визначимо їх роль та зміст у освітньому процесі здобувачів вищої освіти. Кожний вид роботи (лекція, лабораторне або практичне заняття) передбачає самостійну роботу студента.

Самостійна робота студента є основним засобом оволодіння навчальним матеріалом у час, вільний від обов'язкових навчальних занять. Час, відведений для самостійної роботи студента денної форми навчання, регламентується робочим навчальним планом і, як правило, повинен становити від 25% до 75% загального обсягу навчального часу студента, відведеного для вивчення конкретної дисципліни.

Зміст самостійної роботи студента над конкретною дисципліною визначається навчальною програмою дисципліни, методичними матеріалами, завданнями та вказівками викладача.

Самостійна робота студента забезпечується системою навчально-методичних засобів, передбачених для вивчення конкретної навчальної дисципліни: підручник, навчальні та методичні посібники, конспекти лекцій викладачів, практикум тощо.

Навчальний матеріал навчальної дисципліни, передбачений робочим навчальним планом для засвоєння студентом у процесі самостійної роботи, вноситься на поточний та підсумковий контроль поряд з навчальним матеріалом, який опрацьовувався при проведенні навчальних занять [10].

Зі сторони викладача методичне забезпечення самостійної роботи особливо не відрізняється від забезпечення її при традиційному очному навчанні. Тільки необхідно методичне забезпечення завантажити на платформу Moodle.

Однак, студент повинен прозвітувати за виконану самостійну роботу: надати відповіді на індивідуалізовані питання до лекцій, звіти за лабораторні роботи, розрахункові комплексні задачі чи завдання по темах тощо.

Контрольні заходи включають: вхідний, поточний, підсумковий та семестровий контроль.

Вхідний контроль може проводитись на початку вивчення нової навчальної дисципліни з метою визначення готовності здобувачів до її засвоєння.

Поточний контроль здійснюється під час проведення лекційних, практичних, лабораторних та семінарських занять і має на меті перевірку рівня підготовленості студента до виконання конкретної роботи.

Підсумковий контроль проводиться з метою оцінки результатів навчання на певному освітньому ступені або на окремих його етапах.

Підсумковий контроль включає семестровий контроль, який проводиться у формі заліку або екзамену.

Семестровий залік – це форма підсумкового контролю, що полягає в оцінці засвоєння студентом навчального матеріалу на підставі результатів виконання ним певних видів робіт протягом семестру на заняттях, під час самостійної та індивідуальної роботи [10].

Проаналізуємо самостійну роботу та контрольні заходи з позиції академічної доброчесності.

Академічна доброчесність – це сукупність етичних та визначених законом правил, якими мають керуватися учасники освітнього процесу під час навчання, викладання та провадження наукової (творчої) діяльності з метою забезпечення довіри до результатів навчання та/або наукових (творчих) досягнень.

Дотримання академічної доброчесності здобувачами вищої освіти передбачає: дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права; самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання. Дотримання академічної доброчесності є обов'язком кожного учасника освітнього процесу [10].

Дослідження нами процесу реалізації самостійної роботи та контрольних заходів при дистанційному навчанні за критерієм академічної доброчесності свідчить: викладач жодним чином не має візуального чи іншого способу контролю за самостійністю виконання студентом завдань самостійної роботи; при проведенні будь якого контрольного заходу (від вхідного до семестрового контролю) студент може використовувати будь-які допоміжні засоби: власні конспекти, друковані інформаційні засоби, Інтернет-ресурси і т. п. Звичайно, у такому випадку говорити про реальний рівень підготовки студента з певної дисципліни та об'єктивність виставленої оцінки викладачем досить складно. В цьому випадку все залежить тільки від моральних якостей студента, його порядності.

Процес підготовки здобувачів вищої освіти за освітньо-кваліфікаційним рівнем «бакалавр» традиційно закінчується підсумковою атестацією. Аналіз результатів підсумкової атестації засвідчує:

1) При дистанційному навчанні студентів рівень теоретичної підготовки знизився несуттєво: на 5-7%. Особливо проявилась така проблема: студенту складно було викласти відповідь на питання у зв'язку із відсутністю мовної практики, недостатнім рівнем володіння понятійним мовним апаратом професійного спрямування. Тобто, негативно проявилось недостатнє спілкування професійного напрямку викладач-студент, студент-студент.

2) Практичний рівень підготовки студентів з дисциплін технічного спрямування був досить низьким: практичні уміння та навички з обробки матеріалів, складання кінематичних, електричних схем і т. п. були досить низькими.

**Висновки.** Проведені дослідження процесу реалізації та ефективності дистанційного навчання для студентів технічного профілю свідчать про наступне: 1. В умовах пандемії та воєнного стану дистанційне навчання є досить ефективною формою навчання, яка дозволяє надати здобувачам вищої освіти базовий рівень професійної підготовки, на основі якого молодий спеціаліст, використовуючи самоосвіту, адаптацію безпосередньо на робочому місці, може якісно виконувати професійні завдання.

2. Дистанційне навчання при вивченні дисциплін гуманітарного профілю (при якісно організованому процесі) виконує практично всі освітні завдання з підготовки майбутніх спеціалістів.

3. При вивченні дисциплін технічного спрямування майже неможливо сформулювати практичні уміння та навички студентів під час практичних та лабораторних занять, які потребують складного, високотехнологічного матеріально-технічного забезпечення, яке має тільки навчальний заклад.

4. Реалізація освітніх завдань при дистанційному навчанні більш суттєво залежить від мотивації та самоорганізації студентів, ніж при очному навчанні в аудиторії: студент сам повинен організувати свій час та активно брати участь у занятті (слухали, не відволікаючись на сторонні справи, конспектувати).

5. Для якісного сприйняття інформації студент повинен мати відповідне технічне забезпечення (комп'ютер, ноутбук, а не тільки гаджет) та відповідне місце для роботи (окрема кімната, кабінет), що в реальності часто дуже складно.

*Перспективи подальших досліджень.* Процес реалізації дистанційного навчання підлягає подальшому всебічному вивченню за різними критеріями, розробки нових методик з метою якомога ефективнішої реалізації завдань освітнього процесу для здобувачів вищої освіти.

## References

1. Загальна декларація прав людини. Прийнята і проголошена резолюцією 217 А (III) Генеральної Асамблеї ООН від 10 грудня 1948 р. URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995\\_015#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_015#Text)  
Zahal'na deklaratsiya prav lyudyny [Universal Declaration of Human Rights]. *Adopted and proclaimed by resolution 217 A (III) of the UN General Assembly of December 10, 1948*. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995015#Text>
2. Конституція України. *Відомості Верховної Ради України*, 1996. № 30. ст. 141. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80#Text>  
Konstytutsiya Ukrainy [Constitution of Ukraine] (1996). *Vidomosti Verkhovnoyi Rady Ukrayiny – Bulletin of the Verkhovna Rada of Ukraine*. No. 30, Article 141. Retrieved from: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995\\_015#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_015#Text)
3. Закон України «Про вищу освіту». *Відомості Верховної Ради*. 2014. № 37–38. ст. 2004. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text>  
Zakon Ukrayiny «Pro vyshchu osvitu» [Law of Ukraine «On Higher Education»] (2014). *Vidomosti Verkhovnoyi Rady Ukrayiny – Bulletin of the Verkhovna Rada of Ukraine*. No. 37–38, Article 2004. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text>
4. Закон України «Про освіту». *Відомості Верховної Ради*. 2017. № 38-39. ст. 380. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>  
Zakon Ukrayiny «Pro osvitu» [Law of Ukraine «On Education»] (2017). *Vidomosti Verkhovnoyi Rady Ukrayiny – Bulletin of the Verkhovna Rada of Ukraine*. No. 38–39, Article 380. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>
5. Закон України: «Про повну загальну середню освіту». *Відомості Верховної Ради*. 2020. № 31. ст. 226. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/463-20#Text>  
Zakon Ukrayiny: «Pro povnu zahal'nu serednyu osvitu» [Law of Ukraine: «On comprehensive general secondary education»] (2020). *Vidomosti Verkhovnoyi Rady Ukrayiny – Bulletin of the Verkhovna Rada of Ukraine*. No. 31, Article 226. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/463-20#Text>
6. Національна доктрина розвитку освіти. Затверджено Указом Президента України від 17 квітня 2002. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/347/2002#Text>  
Natsional'na doktryna rozvytku osvity. Zatverdzheno Ukazom Prezydenta Ukrayiny vid 17 kvitnya 2002. [National doctrine of education development. Approved by the Decree of the President of Ukraine from April 17 2002]. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/347/2002#Text>
7. Закон України про Національну програму інформатизації від 1 грудня 2022. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2807-20#Text>  
Zakon Ukrayiny pro Natsional'nu prohramu informatyzatsiyi vid 1 hrudnya 2022 [Law of Ukraine on the National Informatization Program from December 1, 2022]. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2807-20#Text>

8. Концепція розвитку дистанційної освіти в Україні. Затверджено Міністром освіти і науки України 20 грудня 2000. URL: <http://nbuv.gov.ua/node/5652>  
Kontseptsiya rozvytku dystantsiynoyi osvity v Ukrayini. Zatverdzheno Ministrom osvity i nauky Ukrayiny 20 hrudnya 2000. [The concept of distance education development in Ukraine. Approved by the Minister of Education and Science of Ukraine from December 20, 2000]. Retrieved from: <http://nbuv.gov.ua/node/5652>
9. Положення про дистанційне навчання. Затверджено Наказом Міністерства освіти і науки України 25 квітня 2013 № 466. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0703-13>  
Polozhennya pro dystantsiynne navchannya. Zatverdzheno Nakazom Ministerstva osvity i nauky Ukrayiny 25 kvitnya 2013 № 466. [Regulations on distance learning. Approved by the Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine from April 25, 2013 No. 466]. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0703-13>
10. Положення про організацію освітнього процесу в Національному університеті «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка. URL: <https://drive.google.com/file/d/1trqn0NG5179caOb5mOe94RZJMt6WmpVf/view>  
Polozhennya pro orhanizatsiyu osvith'oho protsesu v Natsional'nomu universyteti «Chernihiv's'kyi kolehium» imeni T. H. Shevchenka [Regulations on the organization of the educational process at the T. H. Shevchenko National University «Chernihiv Colehium»]. Retrieved from: <https://drive.google.com/file/d/1trqn0NG5179caOb5mOe94RZJMt6WmpVf/view>

*Khoivrych M.*

ORCID 0000-0002-1494-4550

*PhD in Pedagogical Sciences, Docent,  
Head of the Department of Technological Education and Information Technologies,  
T. H. Shevchenko National University «Chernihiv Colehium»  
(Chernihiv, Ukraine) E-mail: n.khoivrych@gmail.com*

#### ORGANIZATION OF DISTANCE EDUCATION FOR STUDENTS OF TECHNICAL SPECIALTIES IN INSTITUTIONS OF HIGHER EDUCATION

*The article examines the problem of distance learning organization for students of technical specialties in institutions of higher education. The effectiveness of the main forms of organization of the educational process in distance learning was studied.*

***The purpose of the work** is to analyze the process of distance education organization in higher education institutions for students of technical specialties.*

***The methodological basis** is general theoretical methods: analysis of pedagogical and psychological literature on the research problem; comparison, systematization, generalization, interpretation of the obtained results from the research problem.*

***Scientific novelty.** Forms of distance learning (lecture, practical, laboratory session, independent work, control measures, final certification) for students of technical specialties of higher education institutions were analyzed according to the criteria: methodical support, information support, quality of the achieved learning outcomes (program learning outcomes).*

***Conclusions.** Conducted studies of the process of implementation and effectiveness of distance learning for students of a technical profile testify to the following: 1. In the conditions of a pandemic and martial law, distance learning is a fairly effective form of learning that allows higher education applicants to receive a basic level of professional training on the basis of which a young specialist, using self-education and adaptation directly at the workplace, can perform professional tasks with high quality. 2. Distance learning while studying disciplines of the humanitarian profile (with a qualitatively organized process) fulfills almost all educational tasks for training future specialists. 3. When studying technical disciplines, it is practically impossible to form practical abilities and skills of students during practical and laboratory classes, which require complex, high-tech material and technical support, which only an educational institution has. 4. The implementation of educational tasks during distance learning depends more significantly on the motivation and self-organization of students than during face-to-face learning in the classroom: the student himself must organize his time and actively participate during the lesson (listen, without being distracted by extraneous matters, take notes). 5. For a high-quality perception of information, a student must have appropriate technical support (computer, laptop, not just a gadget) and a suitable place to work (a separate room, an office), which in reality is often very difficult.*

**Key words:** *institution of higher education, distance learning, methodical, information support.*

*Стаття надійшла до редакції 30.11.2023 р.*

*Рецензент: доктор педагогічних наук, професор Ребенок В. М.*