

DOI <https://doi.org/10.30929/2307-9770.2021.09.01.06>
UDC 376.3

Use of information and communication technologies in the conditions of inclusive educational environment

Potapiuk L.*, Dymarchuk O.

Lutsk national technical university, Lutsk, Ukraine

Received: 24.01.2021

Accepted: 01.03.2021

Abstract. The development of the information society involves the use of new pedagogical technologies and appropriate teaching methods. In this regard, information and communication technologies (ICT) have become the most suitable tool that can help people with different learning requirements to exercise their right to education, employment, social life and leisure, as well as access to information. The use of new technologies in education should enhance independence, integration, and equal opportunities for all. Thus, the problem of effective use of digital technologies in the process of organizing the educational process of people with special educational needs is relevant. The aim of the work was to analyze the features of the use of electronic educational resources in an inclusive educational environment. To do this, we used the method of analysis of special pedagogical literature and national standards. The article highlights the need to use electronic educational resources adapted for people with special educational needs in higher education institutions. Based on the analysis of scientific works and national standards of Ukraine, the use of conceptual and terminological apparatus is specified, as well as the main qualities and provisions for the development of EER for people with special needs are identified. Attention is also drawn to the fact that electronic educational resources require compliance with additional requirements. Accordingly, there is a problem of developing quality EER that could meet the individual needs of all individuals. The authors also draw attention to the difficulties and their causes that arise during the organization of e-learning for participants in the educational process (teachers, students, parents). It is substantiated that distance learning technologies provide equal rights for education and future profession to persons with special educational needs, which is especially relevant during a pandemic. It is determined that the main effectiveness of the use of distance technologies for training people with SEN depends on the methods and models of distance learning, and analyzed its main stages. Significant success of distance education in an inclusive educational environment depends on the means and interaction of participants in the educational process. The practical experience of using the Moodle distance platform in the process of organizing e-learning for people with special educational needs is summarized.

Key words: electronic educational resource, children with special educational opportunities, distance learning, Moodle platform.

Використання інформаційно-комунікаційних технологій в умовах інклюзивного освітнього середовища

Потапюк Л. М., Димарчук О. В.

Луцький національний технічний університет, Луцьк, Україна

Анотація. Розвиток інформаційного суспільства передбачає застосування нових педагогічних технологій і відповідних методів навчання. У зв'язку з цим інформаційно-комунікаційні технології стали найбільш вагомим інструментом, який зможе допомогти людям з особливими потребами здійснювати своє право на освіту, зайнятість, соціальне життя і відпочинок, а також доступ до різноманітної інформації. Використання нових технологій в сфері освіти мають посилити незалежність, інтеграцію, і рівні можливості для всіх людей. Таким чином, проблема ефективності використання цифрових технологій в процесі організації освітнього процесу осіб з особливими освітніми потребами є надзвичайно актуальною. Проаналізовані особливості використання електронних освітніх ресурсів в умовах інклюзивного освітнього середовища. Для розкриття теми використовувався метод аналізу спеціальної педагогічної літератури та національних стандартів. Стаття актуалізує необхідність використання електронних освітніх ресурсів, адаптованих для осіб з особливими освітніми потребами у закладах вищої освіти. На підставі аналізу наукових праць та національних стандартів

Corresponding Author: Potapiuk Liliia Mykolaivna. Tel. +38 (050) 17-27-719. E-mail: potapiuk2020@gmail.com
Lutsk National Technical University, Lvivska str., 75, Lutsk, Volyn Region, Ukraine, 43018.

Відповідальний автор: Потапюк Лілія Миколаївна. Тел. +38 (050) 17-27-719. E-mail: potapiuk2020@gmail.com
Луцький національний технічний університет, вул. Львівська, 75, м. Луцьк, Волинської обл., Україна, 43018.

України уточнено використання понятійно-термінологічного апарату, а також визначено основні якості та положення щодо розробки ЕОР для осіб з особливими потребами. Зазначено, що електронні освітні ресурси вимагають дотримання додаткових вимог. Згідно чого постає проблема розробки якісних ЕОР, які могли б забезпечити індивідуальні потреби всіх учасників освітнього процесу. Акцентується увага на труднощах та їх причинах, що виникають під час організації електронного навчання в педагогів, студентів, батьків. Обґрунтовано, що дистанційні технології навчання забезпечують рівні права для отримання освіти та майбутньої професії особами з особливими освітніми потребами, що є особливо актуально в період пандемії. Визначено, що основна ефективність використання дистанційних технологій для навчання осіб з ООП залежить від методики, яка використовується та моделей проведення дистанційного заняття, а також проаналізовано основні його етапи. Значний успіх реалізації дистанційної освіти в умовах інклюзивного освітнього середовища залежить від засобів та взаємодії учасників освітнього процесу. Узагальнюється практичний досвід застосування дистанційної платформи Moodle в процесі організації електронного навчання осіб з особливими освітніми потребами.

Ключові слова: електронний освітній ресурс, особи з особливими освітніми потребами, дистанційне навчання, платформа Moodle.

Применение информационно-коммуникационных технологий в условиях инклюзивной образовательной среды

Потапук Л. Н., Дымарчук О. В.

Луцкий национальный технический университет, Луцк, Украина

Аннотация. Развитие информационного общества предполагает использование новых педагогических технологий и соответствующих методов обучения. В этом отношении информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) стали наиболее подходящим инструментом, которые могут помочь людям с ограниченными возможностями реализовать свое право на образование, занятость, социальную жизнь и досуг, а также на доступ к информации. Использование новых технологий в образовании должно повысить независимость, интеграцию и равные возможности для всех. Таким образом, проблема эффективного использования цифровых технологий в процессе организации учебного процесса людей с ограниченными возможностями здоровья является актуальной. Проанализированы особенности использования электронных образовательных ресурсов в инклюзивной образовательной среде. Для этого мы использовали метод анализа специальной педагогической литературы и национальных стандартов. В статье подчеркивается необходимость использования электронных образовательных ресурсов, адаптированных для людей с ограниченными возможностями здоровья в высших учебных заведениях. На основе анализа научных трудов и национальных стандартов Украины уточняется использование понятийно-терминологического аппарата, а также определены основные качества и положения по развитию ЭОР для людей с ограниченными возможностями. Обращает на себя внимание и то, что электронные образовательные ресурсы требуют соблюдения дополнительных требований. Соответственно, существует проблема разработки качественных ЭОР, которые могло бы удовлетворить индивидуальные потребности всех людей. Также авторы обращают внимание на трудности и их причины, возникающие при организации электронного обучения участников образовательного процесса (учителей, учеников, родителей). Обосновано, что технологии дистанционного обучения предоставляют равные права на образование и будущую профессию лицам ограниченными возможностями здоровья, что особенно актуально во время пандемии. Определено, что основная эффективность использования дистанционных технологий для обучения людей с ОВЗ зависит от методов и моделей дистанционного обучения, проанализированы его основные этапы. Существенный успех дистанционного обучения в инклюзивной образовательной среде зависит от средств и взаимодействия участников образовательного процесса. Обобщен практический опыт использования дистанционной платформы Moodle в процессе организации электронного обучения людей с ограниченными возможностями здоровья.

Ключевые слова: электронный образовательный ресурс, лица с ограниченными возможностями здоровья, дистанционное обучение, платформа Moodle.

I Вступ

Відповідно до Національної стратегії розвитку освіти в Україні на 2012-2021 роки, одним із пріоритетних напрямів є необхідність створення програм навчання, що реалізують можливості використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ). Тому в умовах переходу до інформаційного мережевого суспільства електронні освітні ресурси (ЕОР) займають основне місце в забезпеченні процесів комунікації та інформаційного обміну. Вони створюються для забезпечення модернізації

освітнього процесу, надання рівного доступу його учасникам незалежно від місця проживання, форм навчання, можливостей.

А отже, електронно-освітні ресурси (ЕОР) є основним компонентом інформаційного освітнього середовища (ІОС), який спрямований на реалізацію освітнього процесу з використанням інформаційно-комунікаційних технологій шляхом застосування нових методів і форм навчання. Використання ЕОР в процесі навчання дає можливість успішно реалізувати ряд завдань, серед яких:

- організація самостійної когнітивної діяльності студентів;
- організація індивідуальної освітньої підтримки педагогами навчальної діяльності кожної дитини;
- організація групової навчальної діяльності із застосуванням засобів ІКТ.

Усе зазначене вище набуває особливої актуальності в умовах інклюзивного освітнього середовища. Необхідно пам'ятати, що спектр освітніх потреб дітей з особливими потребами значно ширший, порівняно зі здоровими. З одного боку, вони повинні на рівні з однолітками засвоїти знання, уміння й навички, необхідні для повноцінної соціальної адаптації; з іншого боку, у них є додаткові потреби, викликані їх функціональними обмеженнями, що унеможливають застосування стандартних методів навчання, а також негативно впливають на їхню успішність. Такий процес урахування та задоволення різноманітних потреб усіх осіб шляхом розширення участі в навчанні, культурній та суспільній діяльності визначено поняттям «інклюзивна освіта».

Інклюзивна освіта передбачає комплексний системний особистісно-орієнтований й індивідуальний стиль навчання. Мета інклюзивної освіти полягає в створенні безбар'єрного середовища в навчанні та професійній підготовці осіб з особливими освітніми потребами.

Сучасні інформаційні технології і наукові розробки здатні допомогти у вирішенні зазначеної проблеми. Особливо актуальним для осіб з особливими освітніми потребами є використання дистанційного навчання. У даному контексті, його застосування може стати суттєвим чинником позитивних змін, адже вони відкривають широкі можливості для покращення якості освіти, її доступності для осіб з особливими потребами.

Мета роботи: проаналізувати особливості використання електронних освітніх ресурсів в умовах інклюзивного освітнього середовища.

Аналіз попередніх досліджень: Проблема створення і використання ЕОР в навчальному процесі розглядається в дослідженнях багатьох вітчизняних науковців (Я. Ваграменко, В. Гріншкун, С. Зенкин, Н.Кулікова, Н. Морзе, О. Спірін та ін.). Деякі наукові дослідження присвячені навчанню осіб з особливими освітніми потребами (О. Акімова, В. Андрущенко, В. Бондар, Т. Ілляшенко, А. Колупаєва, Н. Сабат, О. Ярьська-Смирнова, М. Ярмаченко та ін.).

У роботах В. Гріншкун і ін. розглядаються питання розробки і застосування електронних видань на різних рівнях освіти. Н. Ісупова та Т. Суворова [1] приділили увагу методам застосування ЕОР.

С. Пилюгіна [2] вважає, що мультимедійний супровід осіб з особливими освітніми потребами в процесі навчання в умовах інклюзивного освітнього середовища дає можливість відійти від пояснювально-ілюстрованого способу навчання безпосередньо до діяльнісного, в процесі якого вони розглядається як активний суб'єкт освітньої діяльності.

II Матеріал і методи дослідження

Аналізуючи дослідження науковців (А. Антопольский, Г. Громова, В. Ільїна, К. Коліна, Г. Смоляна, А. Ракитова та ін.), які присвячені зазначеній проблемі, визначили, що для класифікації електронних ресурсів дослідники використовують такі параметри, як: тематика інформації, форма власності, доступність та джерела інформації, призначення і характер використання, форма подання та вид носія інформації.

Аналіз науково-педагогічної літератури з зазначеної проблеми дослідження показав відсутність в освітньому співтоваристві єдиного категоріально-понятійного апарату щодо визначення дефініції поняття «електронні освітні ресурси». Так, одні вчені інтерпретують сутність цього поняття як інформаційний ресурс, пов'язаний з фактами, знаннями, інформацією, інформаційною культурою; інші – як сукупність текстової, графічної, цифрової, музичної, мовної, відео-, фото- та іншої інформації, яка є систематизованим матеріалом до відповідної науково-практичної галузі знань і забезпечує творче й активне оволодіння знаннями, вміннями і навичками; треті науковці розглядають ЕОР як дидактичний

засіб, що виступає сукупністю навчально-методичних матеріалів, які представлені в електронному вигляді (створюються й відтворюються за допомогою використання ІКТ, спрямовані на реалізацію цілей і завдань сучасної освіти) і як засіб підвищення рівня усвідомлення знань» [3].

Поняття ЕОР в Україні стало загальноживаним на початку ХХІ ст. Відповідно до наказу Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України № 1060 від 01.10.2012 «Про затвердження Положення про ЕОР» закріпилося його базове визначення: «...навчальні, наукові, інформаційні, довідкові матеріали та засоби, розроблені в електронній формі та представлені на носіях будь-якого типу або розміщені у комп'ютерних мережах, які відтворюються за допомогою електронних цифрових технічних засобів і необхідні для ефективної організації освітнього процесу, в частині, що стосується його наповнення якісними навчально-методичними матеріалами...» [8].

До основних інноваційних якостей ЕОР відносять:

1. Комплексність (можливість забезпечення усіх компонентів освітнього процесу – отримання інформації, практичні заняття, контроль досягнень). При роботі зі звичайними засобами навчання забезпечується тільки отримання інформації.

2. Інтерактивність, яка забезпечує розширення можливостей самостійної роботи за рахунок використання активно-діяльнісних форм навчання.

3. Можливість навчання поза установою, в тому числі дистанційно.

Сьогодні все активніше спостерігається перехід до інклюзивної освіти, який передбачає включення осіб особливими освітніми потребами (ООП) в якісне інклюзивне освітнє середовище.

«Інклюзивне навчання – система освітніх послуг, гарантованих державою, що базується на принципах недискримінації, врахуванні багатоманітності людини, ефективного залучення та включення до освітнього процесу всіх його учасників» [9]. Тобто, це процес розвитку загальної освіти, який передбачає доступність освіти для всіх; застосування таких форм і методів навчання, які дозволяють включити в освітній процес усіх осіб з урахуванням їх індивідуальних особливостей. Найважливішу роль в цьому процесі відіграють ЕОР, які є альтернативною формою комунікації, полегшують і роблять можливим спілкування, дозволяючи особам з ООП обмінюватися інформацією через більш зручний спосіб зв'язку.

До ЕОР в умовах інклюзивного середовища висуваються додаткові вимоги. Так, освітні ресурси для людей з вадами зору повинні мати кілька варіантів відображення шрифтів, відповідне кольорове оформлення, можливість управляти зображеннями і фоном сайту тощо. Для людей з вадами слуху такі вимоги не застосовуються, проте відеоматеріали повинні мати сурдопереклад. Однак, цими двома групами кількість осіб з особливими освітніми потребами не обмежується. До цієї категорії осіб входять також діти з різними вадами: слуху, зору, мовлення, опорно-рухового апарату, затримкою психічного розвитку, інтелекту, розладами аутистичного спектру, складними структурами порушення розвитку. Залежно від виду порушення і ступеня його виразності особи відчувають певні труднощі в навчанні і налагодженні комунікації. Педагог, який працює в інклюзивному класі, під час роботи з такими дітьми стикаються з певними труднощами, що полягають у відсутності достатніх знань щодо психологічних особливостей осіб з особливими освітніми потребами, їх реальних можливостей та методичних прийомів реалізації освітніх програм [10].

З огляду на це, виникає необхідність в розробці і використанні інтегрованих електронних освітніх ресурсів, які містять матеріали різних видів (тексти з гіперпосиланнями для пояснення нового матеріалу, презентаційні матеріали, тести, кросворди). Крім того, інтегровані електронні освітні ресурси повинні включати в себе чати, форуми та інші засоби комунікації.

Деякі публікації науковців свідчать про полеміку щодо належності дистанційних технологій до інклюзивного освітнього середовища. Зокрема, Л. Вітвіцька і О. Студенікіна переконують у тому, що «ефективним засобом реалізації інклюзивної освіти активно стає дистанційне навчання» [13]. О. Москальова підкреслює, що «особливу цінність використання дистанційних технологій має інклюзивна освіта» [14]. О. Студенікіна розглядає особливості й здійснює характеристику взаємодії інклюзії та дистанційних технологій» [17]. У багатьох дисертаційних дослідженнях (О. Созінов, І. Бодрова) розглядається проблема «необхідності у вивченні теоретичних основ інклюзивної освіти та дистанційних технологій як засобів її реалізації».

Ми вважаємо, що дистанційне навчання є одним із основних напрямів реалізації інклюзивного освітнього середовища. Відбувається інтеграція освітніх дистанційних технологій в інклюзивне освітнє середовище, завдяки чому особи з ООП мають можливість отримати бажану освіту не відвудуючи заклад освіти.

Отже, зважаючи на зазначене вище, можна зробити висновок, що поняття «дистанційне навчання» та «інклюзивна освіта» тісно взаємопов'язані між собою й інтегруються, надаючи чималі можливості для навчання та комунікації особам з особливими потребами. Саме така взаємодія дає змогу особам з ООП й інвалідністю здобути повноцінну освіту. Дистанційне навчання характеризується діяльнісним підходом, в якому враховуються усі психологічні та індивідуальні особливості осіб з особливими освітніми потребами. Для кожного студента реалізується індивідуальний навчальний план. Однак, успішне досягнення результату можливе тільки на основі застосування комплексного підходу до освітнього процесу.

III Результати

Досліджено, що використання електронних освітніх ресурсів в рамках застосування засобів електронного навчання, дозволяє значно розширити доступність освіти для осіб з особливими освітніми потребами та інвалідністю.

До основних бар'єрів для людей з ООП й інвалідністю сучасні зарубіжна та вітчизняна освітні методології відносять комунікацію і доступ до інформації. Особам з ООП, на відміну від звичайних студентів, притаманні специфічні особливості сприйняття і переробки інформації, що зумовлює необхідність підбору і створення ЕОР за допомогою різних форм. Так, при визначенні форми прийому-передачі інформації необхідно передбачити можливість того, щоб «інваліди з вадами слуху отримували інформацію візуально, з порушеннями зору – аудіоально (з використанням програм-синтезаторів мови) або за допомогою тифлоінформаційних пристроїв».

Інклюзивний підхід ставить питання таким чином, що бар'єри і труднощі під час навчання, які виникають в осіб з особливими освітніми потребами у закладах освіти, відбуваються через існуючу організацію та практику освітнього процесу, а також через застарілі негнучкі методи навчання. При інклюзивному підході не варто адаптувати осіб з певними труднощами в навчанні до існуючих вимог, а реформувати освітні заклади і шукати інші педагогічні підходи до навчання таким чином, щоб можна було якомога більше враховувати особливі освітні потреби всіх осіб. Дотримуючись загальних правил і способів організації навчальної роботи на занятті, педагог повинен пам'ятати і враховувати тонкощі «включення» в роботу студента з певними особливостями пізнавальної діяльності, поведінки, можливостями комунікації.

Безперервність і доступність освіти осіб з ООП забезпечується активним введенням в освітнє середовище технологій дистанційного навчання, які поряд зі звичними формами, є формою отримання освіти; поєднує в собі традиційні та інноваційні методи навчання (в тому числі, інтерактивні), які ґрунтуються на комп'ютерних і телекомунікаційних технологіях. Основу освітнього процесу при цьому складає цілеспрямована й контрольована самостійна, побудована за індивідуальним освітнім маршрутом студента, робота. Така форма навчання дозволяє отримувати освіту особам, які не здатні відвідувати навчальні заняття у зв'язку із певними захворюваннями [20].

Упровадження дистанційного навчання для осіб з ООП вимагає для них грамотного професійного психологічного супроводу. Адже далеко не кожна людина з ООП може за станом свого фізичного і психічного здоров'я здобувати освіту дистанційним способом на загальних підставах. У такому випадку обов'язковим є індивідуальний підхід до кожного. А отже, науковці зазначають про необхідність створення нової психологічної моделі осіб з ООП, виділення особистісних характеристик людей цієї категорії з метою максимального підвищення ефективності освіти.

На сучасному етапі існує декілька моделей дистанційного навчання (рис. 1), що визначаються технологіями, які педагоги використовують у своїй діяльності (електронна пошта, спілкування в чаті на сайтах, потокові лекції, вебінари (або онлайн-семінари)).

Залежно від взаємодії учасників освітнього процесу розрізняють такі умови проведення дистанційного заняття (рис. 2):

– режим on-line (одночасне перебування педагога і студента біля обладнаного робочого місця);

– режим off-line (місцезнаходження і час в такому випадку не є суттєвим, тому що взаємодія між учасниками освітнього процесу організовується у відкладеному режимі).



Рис. 1. Моделі дистанційного навчання



Рис. 2. Умови проведення дистанційного заняття

Дистанційне навчання передбачає складання для кожного студента індивідуального календарно-тематичного планування і проведення дистанційних занять, які проводяться за наперед складеним розкладом. У цьому випадку дистанційне заняття здійснюється таким чином:

- педагог знаходиться дистанційно, а саме в групі, в якій планується проведення конкретного заняття;
- для оперативного зв'язку використовуються чат, скайп, обмін внутрішніми повідомленнями;
- педагог ініціює контакт зі студентом на початку заняття, оголошує мету і завдання, план проведення, запрошує до спілкування в програмах для он-лайн взаємодії;
- протягом усього заняття, незалежно від обраної форми його проведення, педагог знаходиться в групі і доступний в програмі для оперативної он-лайн взаємодії (чат, скайп);
- при відсутності студента в он-лайн режимі, педагог намагається з'ясувати причину його відсутності.

На нашу думку, ефективність реалізації дистанційного навчання залежить від таких чотирьох складових:

- ефективної взаємодії педагога і студента, незважаючи на те, що вони фізично віддалені один від одного;
- педагогічних технологій, які використовуються під час навчання;
- ефективності розроблених методичних матеріалів;
- ефективності зворотного зв'язку.

А отже, успішність й ефективність реалізації дистанційного навчання в більшості випадків залежить від ефективної організації та педагогічної якості методичних матеріалів, керівництва закладу освіти, майстерності педагогів, які беруть участь у цьому процесі.

Сьогодні науково-педагогічні працівники освітніх закладів активно використовують комп'ютерні технології, здійснюють пошук нових підходів до вирішення проблем навчання і виховання осіб з особливими освітніми потребами. Інструментарій дистанційних освітніх технологій допомагає педагогам коригувати порушення, особам з соматичними захворюваннями вільно і безболісно «включатися» в освітній простір, отримувати доступну інформацію за допомогою сучасних засобів – інформаційно-комунікаційних технологій.

Дистанційне навчання включає в себе комплекс освітніх послуг, які надаються особам з особливими освітніми потребами за допомогою спеціалізованого інформаційно-освітнього середовища, до якої входять засоби обміну навчальною інформацією на відстані. Для реалізації дистанційного навчання в інклюзивному освітньому середовищі необхідне спеціалізоване мультимедійне обладнання: комп'ютер, сканер, веб-камера, принтер, колонки, навушники, мікрофон. За допомогою цього обладнання забезпечується взаємозв'язок між педагогом та студентом.

Ресурси Інтернету, електронних засобів навчання та комунікації дозволяють зробити дистанційні заняття якомога цікавішими і створюють відчуття присутності студента і викладача поруч. Використання дистанційних освітніх технологій навчання дітей дозволяє з успіхом індивідуалізувати процес пізнання предмета. Так, студент сам дистанційно задає всі параметри діяльності: вибирає відповідний йому темп роботи, дозує інформацію відповідно до своїх можливостей сприймати матеріал, використовує або не використовує пропонувану допомогу. Грамотно підібрані навчальні матеріали забезпечують учасникам освітнього процесу можливість диференціювати завдання за ступенем складності, надають свободу вибору засобів, форм діяльності, рівня і виду допомоги в процесі вирішення навчальних завдань (за допомогою мультимедійних презентацій, флеш-анімації, відеофайлів і т. п.).

Засобами дистанційного навчання можуть бути:

- підручники і навчальні посібники на паперових носіях;
- підручники і навчальні посібники на компакт-дисках;
- аудіо навчально-інформаційні матеріали;
- відео навчально-інформаційні матеріали;
- тренажери з віддаленим доступом;
- комп'ютерні навчальні системи в гіпертекстовому і мультимедійному варіанті.

Таким чином, багато засобів навчання, які побудовані на основі традиційних і нових засобів інформаційних технологій, надають великі можливості для ефективного здійснення освітнього процесу. Однак, навчальну платформу Moodle визначають як одну з найефективніших і простих у використанні як для викладача, так і студентів. Перш за все фахівці, які використовують цю платформу в освітньому процесі, акцентують увагу на надзвичайно розвинену систему комунікацій, що підтримується системою. З точки зору викладачів, високу оцінку отримує великий асортимент інструментів, які допомагають в процесі створення електронних навчальних курсів. Особливої уваги заслуговує й можливість роботи з файлами різних форматів, адже саме вони дозволяють створити найбільш ефективний електронний курс, мотивувати студентів, а отже, значно полегшити роботу викладача.

Завдяки тому, що доступ до Moodle здійснюється через Інтернет або інші мережі, студенти не прив'язані до конкретного місця і часу. Електронний формат дозволяє використовувати в якості «підручника» не тільки текст, а й інтерактивні ресурси будь-якого формату: від статті до відеоролика. Усі матеріали курсу зберігаються в системі, їх можна розмістити за допомогою ярликів, тегів і гіпертекстових посилань.

Система Moodle орієнтована на спільну роботу викладача і студента. Для цього у ній передбачено чимало інструментів: вікі, глосарій, блоги, форуми, практикуми. Навчання у Moodle можна здійснювати як асинхронно (кожен студент вивчає матеріал індивідуально), так і в режимі реального часу, організовуючи онлайн-лекції та семінари.

Зазначена система підтримує обмін файлами будь-яких форматів – як між викладачем і студентом, так і між самими студентами. Однією з найсильніших сторін Moodle української версії є значні можливості для комунікації. У форумі можна проводити обговорення в групах, оцінювати повідомлення, прикріплювати до них файли будь-яких форматів. В особистих повідомленнях і коментарях можна обговорити конкретну проблему з викладачем особисто. Обговорення в чаті відбувається у режимі реального часу. Розсилки оперативно інформують усіх учасників курсу або окремі

групи про поточні події: не потрібно писати кожному студенту про нове завдання, група отримує повідомлення автоматично.

Якість навчання осіб з особливими освітніми потребами забезпечується постійним контролем знань, умінь та навичок. Moodle створює і зберігає портфоліо кожного студента: всі здані ним роботи, оцінки та коментарі викладача, повідомлення в форумі; дозволяє контролювати «відвідуваність» – активність студентів, час їхньої навчальної роботи в мережі. З огляду на це викладач має можливість витратити свій час ефективніше.

IV Обговорення

На основі аналізу літературних джерел з означеної проблеми встановлено, що успіх реалізації дистанційної освіти студента з ООП безпосередньо залежить від якості взаємодії усіх його учасників (батьків, педагогічних працівників, адміністрації закладу освіти, органів, які здійснюють управління у сфері освіти, усіх зацікавлених осіб). Певні труднощі в ході реалізації дистанційного навчання пов'язані з великими матеріальними витратами на технічну сторону навчання; педагогічною та методичною готовністю педагогів; технологічною готовністю учасників освітнього процесу; їх готовністю до активної комунікації в мережі.

З метою підвищення кваліфікації педагогів і студентів при розробці і використанні електронних освітніх ресурсів в освітньому процесі на платформі Moodle ми розробили факультативний курс «Електронні освітні ресурси в умовах інклюзивного освітнього середовища». Доступ до нього здійснюється внаслідок авторизації. У системі кожному користувачеві надається доступ до «особистого кабінету», через який здійснюється управління навчальними матеріалами. Для систематизації навчальної інформації всі електронні матеріали розміщуються у відповідних категоріях, мають кореляційний взаємозв'язок з обліковим записом користувача. Для кожного користувача, в залежності від належності до категорії навчальних матеріалів, надається інструкція щодо користування електронними ресурсами в LMS Moodle.

Структурно освітні курси доцільно формувати з трьох блоків (рис. 3), кожен з яких повинен включати певні компоненти. Електронно-навчальні ресурси, що складаються з теоретичного і практичного компонентів, підлягають послідовному багаторівневому процесу адаптації до освітніх потреб користувачів з ООП, тобто відтворення навчальних матеріалів в різних формах без втрати даних і структури. Опрацювання інформаційних матеріалів для впровадження їх в електронне середовище передбачає формування текстового блоку, який має бути еквівалентний нетекстовому контенту, і навпаки; розробку графічних елементів і мультимедійних матеріалів, які повинні спрощувати значення тексту, бути простими і чіткими.

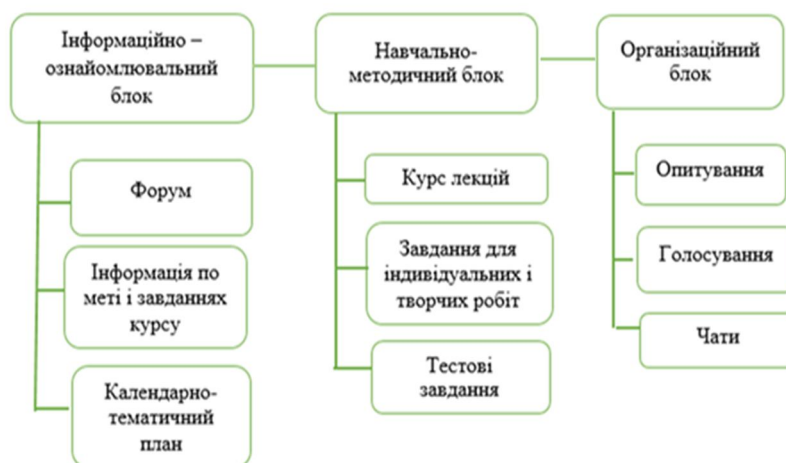


Рис. 3. Структура факультативного курсу

Найбільш оптимально здійснювати прийом-передачу навчальної інформації в доступній формі для незрячого користувача в LMS Moodle дозволяє використання таких текстових і звукових форматів, як: * txt, * doc, * mp3 і мова розмітки * html. Для дітей з порушеннями слуху важливим є візуальне

уявлення. Тому необхідно застосовувати навчальні матеріали в текстових і графічних форматах, а також у вигляді відеофайлів з субтитрами та інтерактивних елементів.

Контроль набутих знань оцінюється за допомогою тестування (рис. 4) як в процесі вивчення навчального матеріалу, так і після. Здача тестів відбувається в чіткій послідовності. Система тестування складається з різних видів тестів і типів питань.

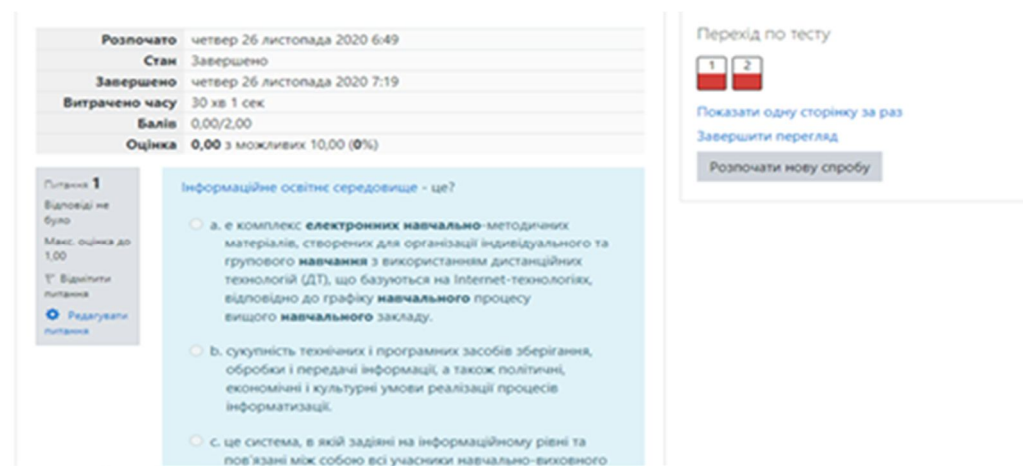


Рис. 4. Фрагмент вікна тестового завдання на платформі Moodle

При проектуванні електронно-навчальних курсів для осіб з ООП необхідно дотримуватися таких умов:

- вибіркової навчального матеріалу і поділу основних частин від додаткових;
- різноманітності й відтворюваності навчальних матеріалів;
- значимості послідовності компонентів;
- визначення елементів курсу та просторового розташування матеріалів в електронному середовищі;
- особливостей налаштування курсу і системи оцінки знань.

Варто зазначити, що від якості розробленого і адаптованого матеріалу залежать результати навчання осіб з ООП і рівень сформованості у них відповідних компетенцій.

V Висновки

Таким чином, реалізація можливостей сучасних інформаційних технологій розширює спектр видів освітньої діяльності, дозволяє удосконалювати існуючі, створювати нові організаційні форми і методи навчання. Однією з головних переваг використання комп'ютерних засобів навчання в освітньому середовищі в осіб з особливими освітніми є їх можливість візуалізації нового матеріалу.

Електронні технології збагачують процес навчання, дозволяють організувати його більш ефективно, сприяють творчому розвитку студентів. Введення технологій дистанційного навчання в освітній процес призводить до появи нових можливостей: реалізації їх проблемно-пошукової та проектної діяльності.

Безперечно, що без активної допомоги з боку батьків неможливо апробувати дистанційне навчання. На початковому етапі навчання, під час освоєння роботи на комп'ютері, потрібно допомагати дитині виконувати навчальні дії, засвоювати уміння і навички роботи на комп'ютері.

На нашу думку, найбільші труднощі в дистанційному навчанні осіб з особливими освітніми потребами можуть викликати:

- комп'ютерна малограмотність батьків, дітей, педагогів;
- технічне оснащення;
- труднощі, які виникають у викладача при розробці занять.

ЕОР створюються для забезпечення модернізації інклюзивного освітнього середовища, надання рівного доступу його учасникам незалежно від місця проживання та форми навчання, широкого використання електронних посібників у традиційній і дистанційних схемах освітнього процесу. Ця

технологія при відповідному доопрацюванні дозволяє пристосовувати навчальні матеріали, засоби навчання до індивідуального використання; розширює можливості їх використання під час самостійної роботи. ЕОР дає можливість здійснити не тільки особистісно-орієнтоване і розвивальне навчання, але й дозволити збільшити обсяг і якість одержуваних студентами знань.

Здійснювати пошук найбільш оптимальних шляхів, засобів, методів для успішної адаптації та інтеграції осіб з особливими освітніми потребами в суспільство повинні усі учасники освітнього процесу, які спільними зусиллями зможуть забезпечити їм повноцінну соціалізацію.

Бібліографічні посилання

1. Исупова Н. И., Суворова Т. Н. Использование электронных образовательных ресурсов для реализации активных и интерактивных форм и методов обучения. Научно-методический электронный журнал «Концепт». 2014. Т. 26. С. 136–140. URL: <http://e-koncept.ru/2014/64328.htm> (дата звернення: 25.12.2020).
2. Пилюгина С. В. Применение электронных образовательных ресурсов (ЭОР) на уроках в начальной школе URL: <https://nsportal.ru/nachalnayashkola/obshchepedagogicheskie-tehnologii/2012/01/18/primenenie-elektronnykh> (дата звернення: 26.12.2020).
3. Воронина И. В. Методика использования электронных образовательных ресурсов как средства формирования коммуникативных умений у будущих учителей при изучении мультимедиа и интернет-технологий. Дис. ... канд. пед. наук. Волгоград. 2018. 199 с.
4. Germain-rutherford A., Kerr B. (2008). An Inclusive Approach To Online Learning Environments. Models And Resources. Turkish Online Journal of Distance Education. 9 (2), 64-85.
5. Акopyан М., Kotov S., (2019). Role of Information and communication Technologies in Modern Rehabilitation Process of Inclusive Education. Proceedings of the International Conference "Topical Problems of Philology and Didactics: Interdisciplinary Approach in Humanities and Social Sciences" (TPHD 2018). Series: Advances in Social Science, Education and Humanities Research. 312. 10-15.
6. Budnyk O., Kotyk M. (2020) Use of Information and Communication Technologies in the Inclusive Process of Educational Institutions. Journal of Vasyl Stefanyk Precarpathian National University. 7 (1).15-23.
7. Будник О. Б., Кондул О. С., Дяків І. Б. Цифрові технології в інклюзивній освіті: реалії, проблеми та перспективи. Вісник Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького. Серія «Педагогічні науки». 2020. Вип. 3. С. 39-45.
8. Про затвердження положення про електронні освітні ресурси: наказ Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України від 1.10.2012р. №1060. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1695-12#Text> (дата звернення: 26. 12. 2020).
9. Інклюзивне навчання. Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України. URL: <https://mon.gov.ua/ua/tag/inklyuzivne-navchannya> (дата звернення: 30.12.2020).
10. Таранченко О. М., Найда Ю. М. Врахування відмінностей розвитку та навчальної діяльності дітей з особливостями психофізичного розвитку в процесі навчання. Інклюзивна школа: особливості організації та управління: К.:2007. 128 с.
11. Arkhipova S. V., Bobkova O. V., Gamajunova A. N., Zolotkova E. V., Minayeva N. G., Ryabova N. V., Babushkina L. E. (2017). Specific aspects of information and communication technologies application by teachers within the inclusive education. Ponte. 73 (10), 77–88.
12. Алексеева Г. М. Кортес Х. І. Використання засобів електронного навчання в умовах інклюзії ВНЗ. Наукові засади підготовки фахівців природничого, інженерно-педагогічного та технологічного напрямків: матеріали III Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції (26–29 березня 2019 р.): зб. тез. Бердянськ: БДПУ, 2019. С. 145–148.
13. Витвицкая Л. А., Студеникина О. В. Реализация дистанционного обучения в инклюзивном образовании. Вестник Оренбургского государственного университет. 2016. № 12 (200).
14. Москалева О. Н. Дистанционные технологии в инклюзивном образовании. Ведущий образовательный портал Инфоурок. 2017 г. URL: <https://infourok.ru/distancionnie-tehnologii-v-inklyuzivnom-obrazovanii-2655786.html> (дата звернення: 15.01.2021).
15. Бондаренко Т. В. (2018). Використання інформаційно-комунікаційних технологій для забезпечення доступності і розвитку інклюзивної освіти. Інформаційні технології і засоби навчання. 2018. 67(5). С. 31-43.
16. Пашков А., Щаслива Л., Щасливий А. Інклюзія та цифрові технології в освіті як сучасні методи змішаного навчання для людей з особливими потребами. Формування публічної служби, чутливої до людей з особливими потребами: цифрові технології: матеріали Науково-практичної конференції за міжнародною участі (Київ, 10 листопада 2017 р.). К., 2017. С. 194-198.
17. Студеникина О. В. Особенности организации дистанционного обучения в инклюзивном образовании. Молодой ученый. 2017. № 8. С. 368–371. URL: <https://moluch.ru/archive/142/39923/> (дата звернення: 13.01.2021).
18. Hamburg I. Inclusive Education and Digital Social innovation. Advances in Social. Sciences Research Journal. 2017. 4 (5). 161-169.
19. Petretto D., Masala I., Masala C. Special Educational Needs, Distance Learning, Inclusion and COVID-19. Education Sciences. 2020. 10. 154.
20. Лощкарева Д. А., Ваганова О. И., Makeeva A. B. Методика проведения занятий с использованием интерактивных технологий обучения. Проблемы современного педагогического образования. 2018. № 59-4. С. 53-56.

References

1. Isupova, N. I., Suvorova, T. N. (2014). Ispol'zovanie elektronnykh obrazovatel'nykh resursov dlia realizatsii aktivnykh i interaktivnykh form i metodov obucheniia [The use of electronic educational resources for the implementation of active and interactive forms and methods of teaching]. *Nauchno-metodicheskiy elektronnyi zhurnal «Kontsept» – Scientific-methodical electronic journal «Concept»*. Vol. 26. 136-140. URL: <http://e-koncept.ru/2014/64328.htm> (accessed 25.12.2020). [in Russian]
2. Piliuhgina, S. V. (2020). Primenenie elektronnykh obrazovatel'nykh resursov (EOR) na urokakh v nachalnoi shkole [The use of electronic educational resources in the classroom in primary school]. URL: <https://nsportal.ru/nachalnayashkola/obshchepedagogicheskie-tehnologii/2012/01/18/primenenie-elektronnykh> (accessed 26.12.2020). [in Russian]
3. Voronina, I. V. (2018). Metodika ispol'zovaniya elektronnykh obrazovatel'nykh resursov kak sredstva formirovaniya kommunikativnykh umeniy u budushchikh uchiteley pri izuchenii multimedia i internet-tehnologiy [The method of using electronic educational resources as a means of forming communication skills in future teachers in the study of multimedia and Internet technologies]. Candidate's thesis. Volgograd. 199. [in Russian]
4. Germain-rutherford, A., Kerr, B. (2008). An Inclusive Approach To Online Learning Environments. *Models And Resources. Turkish Online Journal of Distance Education*. 9(2), 64-85.
5. Akopyan, M., Kotov, S., (2019). Role of Information and communication Technologies in Modern Rehabilitation Process of Inclusive Education. *Proceedings of the International Conference "Topical Problems of Philology and Didactics: Interdisciplinary Approach in Humanities and Social Sciences" (TPHD 2018)*. Series: Advances in Social Science, Education and Humanities Research. 312. 10-15.
6. Budnyk, O., Kotyk, M. (2020). Use of Information and Communication Technologies in the Inclusive Process of Educational Institutions. *Journal of Vasyl Stefanyk Precarpathian National University*. 7(1).15-23.
7. Budnyk, O. B., Kondul, O.S., Dyakiv, I.B. (2020). Tsyfroi tekhnolohiyi v inklyuzivni osviti: realiyi, problemy ta perspektyvy [Digital technologies in inclusive education: realities, problems and prospects]. *Visnyk Cherkas'koho natsional'noho universytetu imeni Bohdana Khmel'nyts'koho – Bulletin of Cherkasy National University named after Bohdan Khmelnytsky. Seriya «Pedahohichni nauky»*. Vol. 3. 39-45. [in Ukrainian]
8. Pro zatverdzhennya polozhennya pro elektronni osviti resursy: nakaz Ministerstva osvity i nauky, molodi ta sportu Ukrayiny vid 1.10.2012r. №1060 [On approval of the regulations on electronic educational resources: order of the Ministry of Education and Science, Youth and Sports of Ukraine dated 1.10.2012. №1060] URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1695-12#Text> (accessed 26.12.2020). [in Ukrainian]
9. Inklyuzivne navchannya [Inclusive education]. *Ministerstvo osvity i nauky, molodi ta sportu Ukrayiny – Ministry of Education and Science, Youth and Sports of Ukraine*. URL: <https://mon.gov.ua/ua/tag/inklyuzivne-navchannya> (accessed 26.12.2020). [in Ukrainian]
10. Taranchenko, O. M., Nayda, Yu. M. (2007). Vrakhuvannya vidminnostey rozvytku ta navchal'noyi diyal'nosti ditey z osoblyvostyamy psykho-fizychnoho rozvytku v protsesi navchannya [Taking into account the differences in the development and educational activities of children with psychophysical development in the learning process]. *Inklyuzivna shkola: osoblyvosti orhanizatsiyi ta upravlinnya –Inclusive school: features of organization and management*. Kyiv. 128. [in Ukrainian]
11. Arkhipova, S. V., Bobkova, O. V., Gamajunova, A. N., Zolotkova, E. V., Minayeva, N. G., Ryabova, N. V., Babushkina, L. E. (2017). Specific aspects of information and communication technologies application by teachers within the inclusive education. *Ponte*. 73 (10), 77–88.
12. Alyeksyeveva, H. M., Kortezy, Kh. I. (2019). Vykorystannya zasobiv elektronnoho navchannya v umovakh inklyuziyi VNZ [The use of e-learning in the inclusion of universities]. *Naukovi zasady pidhotovky fakhivtsiv pryrodnychoho, inzhenero-pedahohichnoho ta tekhnolohichnoho napryamkiv: materialy III Vseukrayins'koyi naukovo-praktychnoyi internet-konferentsiyi (26–29 bereznya 2019 r.) – Scientific principles of training specialists in natural, engineering, pedagogical and technological areas: materials of the III All-Ukrainian scientific-practical Internet conference (March 26-29, 2019)*. zb. thesis. Berdyansk: BSPU. 145-148. [in Ukrainian]
13. Vitvitskaya, L. A., Studenikina, O. V. (2016). Realizatsiya distantsionnogo obucheniya v inklyuzivnom obrazovanii [Implementation of distance learning in inclusive education]. *Vestnik Orenburgskogo gosudarstvennogo universitet – Bulletin of the Orenburg State University*. № 12 (200). [in Russian]
14. Moskaleva, O. N. (2017). Distantsionnyye tekhnologii v inklyuzivnom obrazovanii [Distance learning technologies in inclusive education]. *Vedushchiy obrazovatel'nyy portal Infourok – Leading educational portal Infourok*. URL: <https://infourok.ru/distantsionnye-tehnologii-v-inklyuzivnom-obrazovanii-2655786.html> (accessed 15.01.2021). [in Russian]
15. Bondarenko, T. V. (2018). Vykorystannya informatsiyno-komunikatsiynykh tekhnolohiy dlya zabezpechennya dostupnosti i rozvytku inklyuzivnoyi osvity [Use of information and communication technologies to ensure the accessibility and development of inclusive education]. *Informatsiyni tekhnolohiyi i zasoby navchannya – Information technologies and teaching aids*. 67 (5). 31-43. [in Ukrainian]
16. Pashkov, A., Shchaslyva, L., Shchaslyvyi, A. (2017). Inklyuziya ta tsyfroi tekhnolohiyi v osviti yak suchasni metody zmishanoho navchannya dlya lyudey z osoblyvymy potrebamy [Inclusion and digital technologies in education as modern methods of blended learning for people with special needs.] *Formuvannya publichnoyi sluzhby, chutlyvoyi do lyudey z osoblyvymy potrebamy: tsyfroi tekhnolohiyi: materialy Naukovo-praktychnoyi konferentsiyi za mizhnarodnoyu uchasti (Kyiv, 10 lystopada 2017 r.) – Formation of a public service sensitive to people with special needs: digital technologies: materials of the Scientific and Practical Conference with International Participation*. K. 194-198. [in Ukrainian]

17. Studenikina, O. V. (2017). Osobennosti organizatsii distantsionnogo obucheniya v inkluzivnom obrazovanii [Features of the organization of distance learning in inclusive education]. Molodoy uchenyy – Young scientist. 8. 368–371. URL: <https://moluch.ru/archive/142/39923/> (acceded 13.01.2021). [in Russian]
18. Hamburg, I. (2017). Inclusive Education and Digital Social innovation. Advances in Social Sciences Research Journal. 4 (5). 161-169.
19. Petretto, D., Masala, I., Masala, C. (2020). Special Educational Needs, Distance Learning, Inclusion and COVID-19. Education Sciences. 10. 154.
20. Loshkareva, D. A., Vaganova, O. I., Makeeva, A. V (2018). Metodika provedeniya zanyatiy s ispol'zovaniyem interaktivnykh tekhnologiy obucheniya [Methodology for conducting classes using interactive learning technologies]. Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya – Problems of modern teacher education. 59-4.– 53-56. 195-259



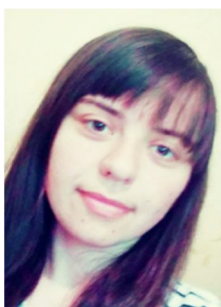
Потапюк Лілія Миколаївна.

К.пед.н., доцент, доцент кафедри соціогуманітарних технологій,
Луцький національний технічний університет,
вул. Львівська, 75, м. Луцьк, Волинської обл., Україна, 43018.
Тел. +38 (050) 17-27-719. E-mail: potapiuk2020@gmail.com

Potapiuk Liliia Mykolaivna.

Ph.D. in Pedagogics, Associate Professor, Associate Professor of the Socio-Humanitarian Technologies Department,
Lutsk National Technical University,
Lvivska str., 75, Lutsk, Volyn Region, Ukraine, 43018.
Tel. +38 (050) 17-27-719. E-mail: potapiuk2020@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0830-8758>



Димарчук Оксана Віталіївна,

Здобувач вищої освіти,
Луцький національний технічний університет,
вул. Львівська, 75, м. Луцьк, Волинської обл., Україна, 43018.
Тел. +38 (050) 90-47-889. E-mail: ksushadymar.1998@gmail.com

Dymarchuk Oksana Vitaliivna,

Student of Higher Education,
Lutsk National Technical University,
Lvivska str., 75, Lutsk, Volyn Region, Ukraine, 43018.
Tel. +38 (050) 90-47-889. E-mail: ksushadymar.1998@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3461-8250>

Citation (APA):

Potapiuk, L., Dymarchuk, O. (2021). Use of information and communication technologies in the conditions of inclusive educational environment. Engineering and Educational Technologies, 9 (1), 66–77. doi: <https://doi.org/10.30929/2307-9770.2021.09.01.06>

Цитування (ДСТУ 8302:2015):

Потапюк Л. М., Димарчук О. В. Використання інформаційно-комунікаційних технологій в умовах інклюзивного освітнього середовища / Інженерні та освітні технології. 2021. Т. 9. № 1. С. 66–77. doi: <https://doi.org/10.30929/2307-9770.2021.09.01.06>

Обсяг статті: сторінок – 12 ; умовних друк. аркушів – 1,738.