

Scientific journal
PHYSICAL AND MATHEMATICAL EDUCATION
Has been issued since 2013.

ISSN 2413-158X (online)
ISSN 2413-1571 (print)

Науковий журнал
ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНА ОСВІТА
Видається з 2013.



<http://fmo-journal.fizmatsspu.sumy.ua/>

Охріменко О.В., Семеніхіна О.В. Цифрові ресурси у роботі бакалаврів спеціальної освіти. Фізико-математична освіта. 2019. Випуск 4(22). Частина 2. С. 127-132.

Okhrimenko O., Semenikhina O. Digital resources in the work of bachelors of special education. Physical and Mathematical Education. 2019. Issue 4(22). Part 2. P. 127-132.

DOI 10.31110/2413-1571-2019-022-4-047
УДК 378

О.В. Охріменко, О.В. Семеніхіна
Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка

ЦИФРОВІ РЕСУРСИ У РОБОТІ БАКАЛАВРІВ СПЕЦІАЛЬНОЇ ОСВІТИ

АНОТАЦІЯ

Інформатизація освітньої галузі вплинула на різні сфери, у тому числі й на інклюзивний освітній простір, де сьогодні активно використовуються цифрові засоби для підтримки, розвитку і соціалізації осіб з особливими освітніми потребами. Це обумовлює потребу аналізу цифрових ресурсів, які використовуються у роботі спеціальних педагогів.

Матеріали і методи. Для досягнення мети використано низку методів: теоретичні (контент-аналіз для виявлення типів цифрових ресурсів у роботі з дітьми з ООП; узагальнення результатів наукових розвідок з метою визначення практичного стану розробленості проблеми), емпіричні (бесіди з практикуючими викладачами та вчителями, які працюють в інклюзивних класах).

Результати. Розвиток цифрових технологій обумовив появу різноманітних апаратних (брайлівські дисплей, е-книга, принтер, клавіатура; альтернативна клавіатура, миша для стопи, трекбол, сенсорний екран, інструктивна дисплейна система голови, стилус для керування ротом; ПК, планшет, смартфон, е-рідер; вібраційна система нагадування, цифрова ручка з можливістю аудіо запису) і програмних засобів (зчитувачі екрана монітора, екранні збільшувачі, аудіокнижки, сурдокомунікатори, мовні синтезатори, перетворювачі звуку в текст, програмні засоби для перевірки правопису, засоби для рефразування, спеціалізоване програмне забезпечення предметного спрямування, електронні освітні ресурси тощо), а також низку комп'ютерних ігор, які можна використовувати для розвитку та соціалізації осіб з ООП

Висновки. Теоретичний аналіз, узагальнення та систематизація наукових досліджень з проблем цифровізації інклюзивної освіти вказує, що наукові роботи стосуються окремих аспектів цього процесу, переважно висвітлюється досвід практичної роботи із застосування цифрових технологій у царині інклюзії, їх переваги та недоліки, проте відсутні науково-педагогічні розвідки щодо підготовки майбутніх бакалаврів спеціальної освіти до використання цифрових технологій в умовах інклюзивного освітнього простору.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: цифрові ресурси, цифрові технології, інклюзія, інклюзивний освітній простір, бакалаври спеціальної освіти, професійна підготовка, професійна освіта.

ВСТУП

Постановка проблеми. Інформатизація освітньої галузі вплинула на різні сфери, у тому числі й на інклюзивний освітній простір, де сьогодні активно використовуються цифрові засоби для підтримки, розвитку і соціалізації осіб з особливими освітніми потребами. Упровадження цифрових технологій в інклюзивну освітню діяльність супроводжується діагностикою інтелектуальних здібностей дітей, їх пам'яті, стану здоров'я і навичок самостійного навчання. Також затребуваними для учнів з особливими потребами є навички soft skills (вміння працювати в команді, комунікувати, швидко адаптуватися, вміння керувати своїм психологічним і емоційним станом, слухати, говорити і домовлятися). Це обумовлює потребу аналізу цифрових ресурсів, які використовуються у роботі спеціальних педагогів.

Аналіз актуальних досліджень. Розпорядженням Кабінету Міністрів від 17.01.2018 № 67-р (zakon.rada.gov.ua) введена в дію Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018–2020 роки, якою окреслено завдання з цифровізації освіти в Україні:

- виявлення освітянських ресурсів і створення цифрових для вільного доступу ЗВО й суб'єктів навчання до джерельної бази;
- формування інноваційних засобів цифровізації: мультимедійні класи, науково-дослідні STEM-центри, інклюзивні класи, класи змішаного навчання;
- доступ до широкозмугового Інтернету в освітньому середовищі ЗВО;

– упровадження дистанційної форми навчання тощо.

Одним із визнаних світових лідерів у сфері застосування інформаційних технологій в освіті вважається Великобританія. Британські вчені, освітяни й урядовці вважають, що за умови правильного використання цифрові технології здатні підвищити рівень освіти у їхніх школах і коледжах, стимулювати розвиток промисловості та комерційного сектору, дати можливість здобути освіту всім учням. За статистичними даними у Великобританії до 2003 р. майже 99% шкіл були під'єднані до мережі Інтернет, а одним із ключових завдань британський уряд вважає забезпечення високошвидкісного Інтернету 2 Мб/с для всіх шкіл (Warschauer, 2000). Поряд із інформатизацією шкіл відбувалося і їх забезпечення підручниками нового покоління, навчально-методичними комплексами, що спрямовані на використання інтерактивних методів і мультимедійний супровід навчального процесу. У результаті такої політики майже кожна британська школа та університет мають мультимедійні кабінети та необхідне програмне забезпечення. Підготовка вчителів у сфері створення і використання мультимедійних засобів для навчання здійснюється у межах предметно орієнтованих курсів, що мають практичну спрямованість та побудовані на основі діяльнісного підходу.

Аналіз зарубіжного досвіду підготовки майбутніх учителів до застосування інформаційних технологій дозволяє відзначити, що, зокрема, регіональними управліннями освітніми справами у США розроблені спеціальні стандарти для вчителя щодо сформованості в нього належних умінь використовувати інформаційні технології у професійній діяльності (McLuhan, 1973). Діяльність цих організацій спрямована не лише на підготовку до використання спеціалізованих мультимедійних навчальних систем, а й на підготовку студентів педагогічних факультетів. У цьому напрямку Американська об'єднана організація підготовки вчителів (AOTE) розробила програму загальної мультимедійної просвіти студентів педагогічних ЗВО, яка передбачає: навчання студентів використовувати технічні навчальні засоби як нетрадиційний спосіб навчання у поєднанні з традиційними; опанування вміннями узагальнювати факти, пов'язані з реакцією учнів на медіапродукцію та ефективно впроваджувати технічні засоби у процес навчання; розподіл ролі вчителя у таких видах діяльності, як діагностування, програмування, оцінювання та керування (Blosser, 1996).

Такі програми, як «Підготовка майбутніх учителів до використання технологій» (OPE) (Preparing Tomorrow's Teachers to Use Technology), «Покращання навчання за рахунок використання технологічних програм» (OESE) (Enhancing Education through Technology Program), «Програма професійного розвитку» (Professional Development Studies Program), «Трирівнева GLOBE програма» (Tri-State GLOBE Program), «Інтегровані стратегії та технології в навчальній практиці» (in STEP – Integrating Strategies and Technology in Educational Practice), «Американська програма підготовки вчителів середніх шкіл» (American Middle School Level Teachers Training Program) (MLT) та ін., також спрямовані на підготовку студентів до використання мультимедійних технологій у педагогічній практиці (UNESCO, 1998). Вони постійно пропонують майбутнім учителям брати участь у різноманітних конкурсах, метою яких є активне залучення до роботи з інформаційними технологіями.

Водночас узагальнення наукових розвідок засвідчило відсутність напрацювань щодо аналізу цифрових засобів у роботі бакалаврів спеціальної освіти.

Мета статті: проаналізувати цифрові ресурси для підтримки професійної діяльності бакалаврів спеціальної освіти.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ

Для досягнення мети використано низку методів: теоретичні (контент-аналіз для виявлення типів цифрових ресурсів у роботі з дітьми з ООП; узагальнення результатів наукових розвідок з метою визначення практичного стану розробленості проблеми), емпіричні (бесіди з практикуючими викладачами та вчителями, які працюють в інклюзивних класах).

РЕЗУЛЬТАТИ

Огляд цифрових засобів і технологій дозволив виокремити типи цифрових ресурсів для роботи з дітьми з ООП.

Окремо слід зазначити про розвиток цифрових технологій ігрового спрямування. Як зазначають науковці, ігрові підходи активно впливають на молодь та формують її світорозуміння і світосприйняття. Саме з цих причин варто звернути увагу на можливість перетворення традиційного підходу до навчання у ігровий, який дозволить без примусу і з легкістю зрозуміти часто важкий для сприйняття навчальний матеріал (рис. 1).



Рис.1. Навчальні комп'ютерні ігри за концепцією GBL

Сьогодні на ринку комп'ютерних ігор з'явилися такі, що розроблені спільно з програмістами, педагогами і психологами і при цьому враховують вікові особливості дітей, а також психофізіологічні особливості їхнього розвитку. Навчальні комп'ютерні ігри виконують низку функцій (рис. 2).

Навчальна функція	<ul style="list-style-type: none"> розвиток загальнонавчальних умінь і навичок, зокрема, пам'яті, уваги, сприйняття інформації різної модальності, розширення колообігу
Функція самовираження й самореалізації людини	<ul style="list-style-type: none"> розвиток уяви, необхідної для створення нових світів, міфів, ситуацій, правил гри; можливість самореалізації та прояву творчих здібностей, задоволення особистісних прагнень, які важко здійснити у реальному житті
Комунікативна функція	<ul style="list-style-type: none"> спілкування з однолітками, в якому їх об'єднує загальна мета, спільні зусилля до її досягнення, загальні переживання; можливість моделювати різні ситуації спілкування, шукати вихід з конфліктів, не вдаючись до агресивності
Діагностична функція	<ul style="list-style-type: none"> визначення потреб та інтересів дитини, оскільки в грі дитина прагне зіграти бажану роль; здійснення оціночної діяльності
Релаксаційна функція	<ul style="list-style-type: none"> зняття напруги, в якій перебуває дитина у своєму реальному житті, і заміна її добровільною й радісною мобілізацією духовних та фізичних сил; підвищення активності дітей і зниження їх стомлюваності
Функція корекції	<ul style="list-style-type: none"> надання допомоги дітям з відхиленнями у поведінці, допомогти їм впоратися з переживаннями, що перешкоджають їхньому нормальному самопочуттю і спілкуванню з однолітками. Ігрові переживання залишають глибокий слід у свідомості дитини та сприяють формуванню добрих почуттів, благородних прагнень, навичок колективного життя
Розважальна та мотивувальна функції	<ul style="list-style-type: none"> створення певного комфорту, сприятливої атмосфери, духовної радості; стабілізація особистості; реалізація рівнів її домагань

Рис. 2. Функції навчальних ігор

Сучасний інтернет-простір налічує велику кількість різноманітних ігор.

На рис. 3 наведені різні типи комп'ютерних ігор, які ми бачимо доцільними у роботі з ДзООП.

Адвентурні комп'ютерні ігри	<ul style="list-style-type: none"> Візуально ці ігри оформлені, як мультимедійний фільм, але з інтерактивними властивостями, зокрема можливістю керування протіканням подій. Для розв'язання поставлених задач необхідно мати розвинене логічне мислення
Стратегічні комп'ютерні ігри	<ul style="list-style-type: none"> Мета таких ігор – керування певними процесами Ці ігри розвивають в дитини посидючість, здатність до планування своїх дій, тренують багатфакторне мислення
Аркади комп'ютерні ігри	<ul style="list-style-type: none"> Для даного жанру характерне порівняє дроблення гри, коли нагородою та метою є право переходу до наступного епізоду. Ці ігри тренують окомір, увагу, швидкість реакції
Рольові комп'ютерні ігри	<ul style="list-style-type: none"> В іграх цього жанру в розпорядженні того, хто грає, є можливість вибору персонажів, кожен з яких виконує окрему роль та функцію. Шлях до досягнення мети завжди перекладений труднощами. Тут і виявляється головний принцип рольової гри – використання потрібного персонажа в потрібний час і в потрібному місці
Комп'ютерні ігри 3D-Action	<ul style="list-style-type: none"> Ці ігри розвивають моторні функції, при цьому суцільні в плані розвитку мислення та виховання моральних якостей особистості, розвивають в дитини навички проведення пошукової діяльності
Логічні комп'ютерні ігри	<ul style="list-style-type: none"> Гра представляє собою одну задачу або декілька головоломок, які повинен розв'язати той хто грає. Такі ігри використовуються з метою навчити дітей рахунку, читання, писемству та ін.

Рис. 3. Види комп'ютерних ігор

Використання такого контенту, на думку науковців, може позитивно впливати на розвиток ДзООП, а тому має враховуватися у професійній підготовці майбутніх бакалаврів спеціальної освіти.

Окремої уваги потребують і апаратні засоби, які слід використовувати для успішної підтримки інклюзивного освітнього простору (рис. 4-5).



Рис. 4. Апаратні засоби підтримки інклюзивного освітнього простору



Рис. 5. Програмні засоби підтримки інклюзивного освітнього простору

ОБГОВОРЕННЯ

Цікаве дослідження було проведено німецькими вченими (Hamburg, & Bucksch, 2017). Автори відзначають, що цифровізація освіти і впровадження цифрових технологій не лише несуть із собою труднощі, а й надають нові можливості. «Цифрова інновація» допомагає готувати учнів різного віку з особливими потребами до оволодіння компетентностями, які дозволяють їм в подальшому інтегруватися в суспільство. Крім того, вони відіграють важливу роль у створенні ефективних, доступних засобів адаптації до навчальних середовищ в інклюзивних класах.

У той же час автори описують в своїй роботі бар'єри, які можуть виникнути при впровадженні цифрових технологій в інклюзивну освіту, а саме:

- когнітивні (при сприйнятті навчального матеріалу за допомогою цифрових технологій);
- контент-бар'єри (мова робочого пристрою або програмного забезпечення не збігається з рідною мовою учня);
- дидактичні (учні не готові навчатися з використанням цифрових технологій, а у викладача відсутні навички фасилітації в інклюзивну освіту);
- фінансові (витрати на новітні технології і програмне забезпечення).

Не менш важлива й проблема «цифрової грамотності» викладачів (digital literacy) інклюзивної освіти. Її дослідженню присвячені роботи науковців з Технічного університету м. Дортмунда (Німеччина) (Marci-Boehncke & Vogel, 2018). Учені розробили проєкт під назвою «Дослідницький центр «Молодь - Медіа - Освіта»» для майбутнього вчителя. У рамках даного проєкту студенти можуть записатися на окремі курси по темах «Цифрове навчання в інклюзивних класах» чи «Методи діагностики компетентності читання та ідеї для просування читання». У даних курсах заохочується навчання з використанням цифрових засобів. Завдання студентів – пристосувати уроки до індивідуальних можливостей, здібностей і інтересів кожної дитини.

Італійський вчений з Університету Бергамо представив в своїй статті досвід проведення курсу «Цифрова розповідь» (digital storytelling) для студентів, які навчаються за фахом «Спеціальна освіта». На думку вчених, дискурс казок збагачує життя дітей з особливими освітніми потребами, стимулює їх уяву і допомагає їм виразити свої емоції, визнати свої труднощі і знайти рішення для проблем, які їх турбують (Lazzari, 2016). Велику роль відіграє пізнавальна, соціальна і емоційна цінність розповіді для дітей. Цифрова розповідь є інструментом, який сприяє розвитку мови і словникового запасу, знань про світ серед учнів з особливими потребами. У даному експерименті студенти університету Бергамо прослухали 24-годинний курс з цифрової розповіді за дистанційною формою. Експеримент пройшов вдало, і студенти висловили бажання використовувати подібні технології в майбутньому при навчанні в інклюзивних класах.

Діяльність педагогів інклюзивної освіти з розробки та використання електронних освітніх ресурсів в навчанні студентів з особливими потребами розглянуто у дослідженні Д. Ахметової, З. Нігматова, Т. Челнокової, Ю. Юсупової та ін. (2013). Автори виокремили плюси і мінуси використання інформаційно-комунікаційних технологій. Серед переваг використання ІКТ в освіті вони називають необмежені комунікації завдяки Інтернету, розширення меж пізнання, більш демократичну і «чисту» форму і технологію навчання і контролю знань (тестування, Інтернет-навчання).

Серед недоліків використання ІКТ автори називають погіршення здоров'я, Інтернет-адикцію (Інтернет-залежність, що має наслідки у вигляді погіршення здоров'я і порушення психіки), проблеми соціальної інфантильності в «рідному»

соціумі, неадаптивність до життя, соціальну незрілість і обмежені можливості виявлення особистісних якостей та рівня знань в процесі навчання (Ахметова, Нигматов, Челнокова, & Юсупова, 2013).

Автори у своєму дослідженні перераховують допоміжні засоби, що полегшують сприйняття матеріалу особами з обмеженими можливостями. У роботі зазначається: «Застосування в освіті спеціально розроблених інформаційних технологій, технічних пристроїв і програмного забезпечення необхідно для вирішення компенсаторних завдань в навчанні», «альтернативні формати, наприклад, доступний HTML для книг, системи DAISY ...» набувають особливого значення для рівноправної участі в освітньому процесі дітей з порушенням розвитку. Розвиток сучасних комп'ютерних технологій, досягнення в області цифровізації зробили реальним подолання перешкод, пов'язаних з сенсорними, руховими, поведінковими порушеннями, допомагає включенню особи з обмеженими можливостями в усі форми життєдіяльності.

У присвяченому е-інклюзії огляді К. Еббота (Abbott, 2007), можна виокремити три виміри, що утворюють свого роду систему координат. Перший вимір утворює протиставлення соціального підходу до інклюзії (соціальної моделі) і індивідуального підходу, заснованого на медичній моделі. Ключовим акцентом цієї диспозиції є спрямованість інклюзії на руйнування бар'єрів на шляху розширення участі в соціальному житті різних категорій осіб, які мають відмінності. К. Ебботт виділяє три напрямки в наявній літературі:

- використання ЦТ для цілей тренування і повторення;
- використання ЦТ для допомоги (assist) в навчанні;
- використання ЦТ для розширення можливостей (enable) навчання.

Щодо першої категорії ЦТ він зауважує, що у неї є своє місце, але наявність ЦТ має становити фон процесу навчання, вони не повинні займати в ньому центральне положення. Крім того, нерідко цей тип ЦТ висувається на перший план тими, хто дотримується біхевіористської концепції навчання.

ВИСНОВКИ

Отже, теоретичний аналіз, узагальнення та систематизація наукових досліджень з проблем цифровізації інклюзивної освіти вказує, що наукові роботи стосуються окремих аспектів цього процесу, переважно висвітлюють досвід практичної роботи із застосування цифрових технологій у царині інклюзії, їх переваги та недоліки. Проте розвиток цифрових технологій обумовлює появу різноманітних апаратних (брайлівські дисплеї, е-книга, принтер, клавіатура; альтернативна клавіатура, миша для стопи, трекбол, сенсорний екран, інструктивна дисплейна система голови, стилус для керування ротом; ПК, планшет, смартфон, е-рідер; вібраційна система нагадування, цифрова ручка з можливістю аудіо запису) і програмних засобів (зчитувачі екрана монітора, екранні збільшувачі, аудіокниги, сурдокомунікатори, мовні синтезатори, перетворювачі звуку в текст, програмні засоби для перевірки правопису, засоби для рефразування, спеціалізоване програмне забезпечення предметного спрямування, електронні освітні ресурси тощо) для підтримки інклюзивного навчання.

Також технологізація і цифровізація суспільства породжують нові уявлення про освітні результати, яких складно досягти в умовах традиційної інклюзивної освіти без правильної організації освітнього простору, у тому числі у царині інклюзії: нами не зафіксовано ґрунтовних досліджень, присвячених підготовці спеціальних педагогів до застосування цифрових технологій чи засобів у професійній діяльності, що є предметом нашої майбутньої розвідки.

Список використаних джерел

1. Abbott C. E-inclusion: Learning Difficulties and Digital Technologies. Bristol: Futurelab Education, 2007. 32 p
2. Blosser P. E. Cooperative Learning Applications in Teaching Science. *Educom Review*, 1996. p. 76.
3. Hamburg I., Bucksch S. Inclusive Education and Digital Social innovation. *Advances in Social Sciences Research Journal*, 2017. Vol.4 (5), pp. 161–169. DOI: <https://doi.org/10.14738/assrj.45.2861>
4. Lazzari M. Digital storytelling for inclusive education: an experience in initial teacher training. *Proceedings of the 10th International Conference on e-Learning (Funchal, Portugal, July 1-2, 2016)*, pp. 199–203. URL : <https://www.marcolazzari.it/publications/EL-lazzari-2016-sito.pdf>
5. Marci-Boehncke G., Vogel, T. Digital literacy and inclusion: the impact of theory and practice in teacher's education. *12th International Technology, Education and Development Conference (March, 2018)*. DOI: 10.21125/inted.2018.1618
6. McLuhan M. *Understanding media*. Fal-mouth, 1973. p. 114
7. UNESCO. *World Education Report 1998: Teachers and Teaching in a Changing World*. URL: www.unesco.org/education/educprog/wer/wer.htm
8. Warschauer M. *Network-Based Language Teaching. Concepts and Practice*. Cambridge: CUP, 2000. p. 105.
9. Ахметова Д.З., Нигматов З.Г., Челнокова Т.А., Юсупова Ю.Г. и др. Педагогика и психология инклюзивного образования. Казань: Изд-во Познание. 2013, с. 245-261
10. Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018 – 2020 роки: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 17 січня 2018 р. № 67-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018%D1%80/ed20180117#n23> (дата звернення: 27.01.2021)

References

1. Abbott, C. (2007). *E-inclusion: Learning Difficulties and Digital Technologies*. Bristol: Futurelab Education.
2. Blosser, P. E. (1996). *Cooperative Learning Applications in Teaching Science*. *Educom Review*.
3. Hamburg, I., Bucksch, S. (2017). *Inclusive Education and Digital Social innovation*. *Advances in Social Sciences Research Journal*, 4 (5), 161–169. DOI: <https://doi.org/10.14738/assrj.45.2861>

4. Lazzari, M. (2016). Digital storytelling for inclusive education: an experience in initial teacher training. Proceedings of the 10th International Conference on e-Learning (Funchal, Portugal, July 1-2, 2016), 199–203. URL: <https://www.marcolazzari.it/publications/EL-lazzari-2016-sito.pdf>
5. Marci-Boehncke, G., Vogel, T. (2018). Digital literacy and inclusion: the impact of theory and practice in teacher's education. 12th International Technology, Education and Development Conference (March, 2018). DOI: 10.21125/inted.2018.1618
6. McLuhan, M. (1973). Understanding media. Fal-mouth.
7. UNESCO. World Education Report 1998: Teachers and Teaching in a Changing World. URL: www.unesco.org/education/educprog/wer/wer.htm
8. Warschauer, M. (2000). Network-Based Language Teaching. Concepts and Practice. Cambridge: CUP.
9. Akhmetova D.Z., Nigmatov Z.G., Chelnokova T.A., Yusupova YU.G. (2013). Pedagogika i psikhologiya inklyuzivnogo obrazovaniya [Pedagogy and psychology of inclusive education]. Kazan': Izd-vo Poznaniye. 245-261.
10. The concept of development of the digital economy and society of Ukraine for 2018 - 2020: Order of the Cabinet of Ministers of Ukraine of January 17, 2018 № 67-r.

DIGITAL RESOURCES IN THE WORK OF BACHELORS OF SPECIAL EDUCATION

O.V. Okhrimenko, O.V. Semenikhina

Makarenko Sumy State Pedagogical University, Ukraine

Abstract.

Formulation of the problem. *The informatization of the educational sector has affected various areas, including the inclusive educational space, where today digital means are actively used to support, develop and socialize people with special educational needs. This necessitates the analysis of digital resources used in the work of special educators.*

Materials and methods. *To achieve this goal, a number of methods were used: theoretical (content analysis to identify types of digital resources in working with children with SEN; summarizing the results of scientific research to determine the practical state of the problem), empirical (interviews with practicing teachers and teachers working in inclusive classes).*

Results. *The development of digital technologies has led to the emergence of various hardware (Braille display, e-book, printer, keyboard; alternative keyboard, foot mouse, trackball, touch screen, instructional display system, stylus for mouth control; PC, tablet, smartphone, e-reader vibration reminder system, digital pen with audio recording capability) and software (monitor screen readers, screen magnifiers, audiobooks, sign language communicators, speech synthesizers, audio-to-text converters, spell-checking software, refracting tools, specialized software), electronic educational resources, etc.), as well as a number of computer games that can be used for the development and socialization of people with SEN*

Conclusions. *Theoretical analysis, generalization and systematization of research on the problems of digitalization of inclusive education indicates that scientific work relates to certain aspects of this process, mainly highlights the experience of practical work on digital technologies in the field of inclusion, their advantages and disadvantages, but no scientific and pedagogical research. future bachelors of special education to the use of digital technologies in an inclusive educational space.*

Key words: *digital resources, digital technologies, inclusion, inclusive educational space, bachelors of special education, vocational training, vocational education.*