

Яна ЦИСЬ,*orcid.org/0000-0003-1383-4111**аспірантка кафедри математики та інформатики
Луганського національного університету імені Тараса Шевченка
(Лубни, Україна) yana.tsis35@gmail.com*

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНИЙ АСПЕКТ ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ

У статті здійснено комплексний аналіз сутності інформаційно-цифрової компетентності (ІЦК) як ключової характеристики сучасної особистості, що забезпечує її готовність до активної участі в цифровому суспільстві. ІЦК визначається як сукупність навичок користування цифровими пристроями; як багатовимірна система, що інтегрує когнітивні, технічні, соціальні та етичні компоненти.

Визначено й схарактеризовано чинники та механізми формування ІЦК учнів середньої та старшої школи, засновану на взаємодії зовнішніх (цифровізація освітнього середовища, соціальні умови, нормативна база) та внутрішніх (когнітивна готовність, мотивація, саморегуляція, емоційно-вольова сфера) чинників. У цьому контексті механізми формування ІЦК розглядаються як психолого-педагогічні процеси, що включають ідентифікацію (усвідомлення себе як суб'єкта цифрового середовища), інтеріоризацію (внутрішнє засвоєння цифрових практик і цінностей), соціалізацію (формування навичок комунікації та взаємодії у цифровому просторі) та індивідуалізацію (розвиток особистісно значущих стратегій цифрової поведінки та самореалізації).

Ці механізми забезпечують поступовий перехід від зовнішньої мотивації до внутрішньої вмотивованої, етично орієнтованої цифрової активності.

У структурі ІЦК виокремлено чотири компоненти: когнітивний, операційно-діяльнісний, ціннісно-мотиваційний та рефлексивно-оцінювальний, реалізація яких має вікову специфіку.

Реалізація цих компонентів відбувається через поетапне розширення цифрового досвіду учнів, що охоплює оволодіння базовими навичками, розвиток критичного мислення та формування етичних орієнтирів у взаємодії з цифровим середовищем.

Одержані результати сприяють глибшому розумінню процесу цифрової трансформації освіти та можуть бути використані як основа для розроблення навчальних стратегій, адаптованих до вікових, когнітивних і мотиваційних особливостей учнів. Обґрунтовані компоненти та механізми ІЦК дозволяють актуалізувати педагогічні підходи, спрямовані на формування особистості, здатної до відповідального й осмисленого функціонування в цифровому просторі.

Ключові слова: інформаційно-цифрова компетентність, фактори формування ІЦК, механізми формування ІЦК, учні середньої школи, учні старшої школи.

Yana TSYS,*orcid.org/0000-0003-1383-4111**Postgraduate student at the Department of Mathematics and Computer Science
Luhansk Taras Shevchenko National University
(Lubny, Ukraine) yana.tsis35@gmail.com*

PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL ASPECT OF FORMING STUDENTS' INFORMATION AND DIGITAL COMPETENCE

The article provides a comprehensive analysis of the essence of information and digital competence (IDC) as a key characteristic of a modern personality, ensuring their readiness for active participation in the digital society. IDC is defined as a set of skills for using digital devices; as a multidimensional system that integrates cognitive, technical, social, and ethical components.

The factors and mechanisms of forming IDC in middle and high school students are identified and characterized, based on the interaction of external (digitization of the educational environment, social conditions, regulatory framework) and internal (cognitive readiness, motivation, self-regulation, emotional and volitional sphere) factors. In this context, the mechanisms of ICT formation are considered as psychological and pedagogical processes that include identification (awareness of oneself as a subject of the digital environment), internalization (internal assimilation of digital practices and values), socialization (the formation of communication and interaction skills in the digital space), and individualization (the development of personally meaningful strategies for digital behavior and self-realization).

These mechanisms ensure a gradual transition from external motivation to internally motivated, ethically oriented digital activity.

The ICS structure has four components: cognitive, operational-activity, value-motivational, and reflective-evaluative, the implementation of which is age-specific.

These components are implemented through the gradual expansion of students' digital experience, which includes mastering basic skills, developing critical thinking, and forming ethical guidelines for interacting with the digital environment.

The results obtained contribute to a deeper understanding of the process of digital transformation in education and can be used as a basis for developing teaching strategies adapted to the age, cognitive, and motivational characteristics of students. The well-founded components and mechanisms of the ICT allow for the actualization of pedagogical approaches aimed at forming personalities capable of responsible and meaningful functioning in the digital space.

Key words: information and digital competence, factors influencing the formation of IDC, mechanisms influencing the formation of IDC, middle school students, high school students.

Постановка проблеми. У сучасному цифровому середовищі освіта зазнає глибинної трансформації, що вимагає переосмислення цілей, змісту та методів роботи з учнями загальноосвітньої школи. Одним із ключових викликів є забезпечення формування інформаційно-цифрової компетентності (ІЦК) учнів – інтегрованої характеристики, що охоплює технічну обізнаність, когнітивні вміння, етичну відповідальність та соціальну готовність до взаємодії у цифровому суспільстві (Спірін, 2022: 134–135).

Однак, незважаючи на зростання уваги до ІЦК, її формування часто обмежується технічним освоєнням цифрових інструментів, без достатнього врахування психологічних особливостей учнів та педагогічної підтримки означеного процесу. Наявна фрагментарність у розумінні ІЦК як педагогічного феномена, недостатня інтеграція мотиваційно-емоційних чинників, недооцінка механізмів саморегуляції, рефлексії та соціальної взаємодії створюють ризик поверхневого становлення компетентності.

Особливої актуальності сьогодні набуває необхідність дослідження психолого-педагогічних умов, чинників і механізмів формування ІЦК з урахуванням вікових особливостей учнів, їх мотиваційної сфери, пізнавальних інтересів, емоційної чутливості та соціального контексту навчання.

Отже, постає проблема комплексного аналізу й осмислення психолого-педагогічного аспекту формування ІЦК учнів, що дозволить розробити ефективні освітні моделі, методики та інструменти, орієнтовані на розвиток свідомості, відповідальності та компетентної особистості.

Аналіз досліджень. Поняття інформаційно-цифрової компетентності (ІЦК) виникло на перетині потреб інформаційного суспільства та стрімкої цифровізації освіти ще в 1990-х роках, коли перші персональні комп'ютери й Інтернет вимагали нових навичок роботи з інформацією. Спочатку в науковому дискурсі з'явилися терміни «інформаційна грамотність», «комп'ютерна грамотність» та «ІКТ-компетентність», «цифрова

компетентність», «інформаційна компетентність»; з часом вони інтегрувались у більш широке поняття інформаційно-цифрової компетентності.

Сьогодні науковці (Л. Гаврилова, Г. Генсерук, Т. Гриценко, Г. Колісник, І. Кравченко, Ю. Лабжинський, Т. Лукашевич, М. Медведєва, Н. Морзе, В. Нікітін, О. Овчарук, Л. Сидоренко, О. Спірін, О. Тимченко, Л. Тітова, С. Толочко, Я. Топольник, В. Ткаченко, О. Трифонова, Н. Федоренко) трактують *інформаційно-цифрову компетентність* як багатокомпонентну інтегральну характеристику, що охоплює технічні, когнітивні, етичні та соціальні складові.

Інформаційно-цифрова компетентність учнів розглядається як інтегрована характеристика, що поєднує технічні навички, критичне мислення, етичну відповідальність (Спірін, 2022: 134–135), формується у міжпредметному контексті (Морзе, 2021: 88) та оцінюється згідно зі стандартами НУШ (Овчарук, 2020: 47). Її реалізація залежить від методичної та інфраструктурної підтримки (Трифопова, 2023: 115–117), передбачає розвиток цифрового громадянства (Толочко, 2022: 64), візуально-інформаційної грамотності (Лукашевич, 2021: 192–193), ціннісної ідентичності (Кравченко, 2020: 105), саморефлексії (Зубенко, 2022: 57), екологічного мислення в цифровому середовищі (Сидоренко, 2023: 73–74) та врахування інклюзивного підходу до цифрового розриву (Демчук, 2022: 142).

Незважаючи на значну кількість наукових спроб визначити сутність ІЦК, поки ще stále його визначення відсутнє, а психолого-педагогічні основи формування у учнів ще потребують ґрунтовного дослідження.

Отже, **метою статті** є обґрунтування психолого-педагогічних засад формування ІЦК учнів середньої та старшої школи, з урахуванням структурних компонентів, зовнішніх і внутрішніх чинників, а також механізмів, що забезпечують її усвідомлене, етично орієнтоване та педагогічно кероване засвоєння в умовах цифрової трансформації освіти.

Виклад основного матеріалу. Перш за все, зауважимо, що поняття «інформаційно-цифрова компетентність учнів» не має усталеного дефінітивного статусу. У багатьох дослідженнях воно репрезентується опосередковано – через синтез характеристик цифрової та інформаційної компетентностей або через інтерпретацію загальних компетентнісних моделей. Така ситуація вказує на методологічну відкритість терміну та необхідність його подальшого уточнення, систематизації й адаптації до вікових, освітніх і соціокультурних особливостей учнівської аудиторії.

Визначення поняття «інформаційно-цифрова компетентність учнів» у науковому дискурсі подається крізь призму різних дослідницьких підходів, що відображають специфіку освітнього контексту та цільової аудиторії.

Так, у дослідженні А. Юрченка ІЦК учнів трактується як здатність ефективно використовувати цифрові засоби для навчання, самовираження та соціальної взаємодії, що формується через інтеграцію ІКТ у навчальний процес, розвиток алгоритмічного мислення, цифрової етики та медіаграмотності (Юрченко, 2019: 88).

У методичних рекомендаціях Т. Шевченко та І. Павленко подано компонентну структуру ІЦК учнів, яка охоплює когнітивний, операційний, аксіологічний, рефлексивний та комунікативний аспекти (Шевченко, Павленко, 2023: 12). Своєю чергою, С. Петренко акцентує на ІЦК як ключовій компетентності учня, що включає інформаційну грамотність, створення цифрового контенту, безпеку, комунікацію та вирішення проблем (Петренко, 2022: 64).

О. Кривонос, Н. Бірук, А. Торгонська та О. Яценко розглядають ІЦК через призму діагностики її рівня серед учнів старшої школи, використовуючи інструменти «Цифрограм» та «Колесо цифрової компетентності» (Кривонос та ін., 2023: 57).

Розширюючи зазначені концептуальні підходи, варто звернути увагу на дослідження, у якому акцентовано на необхідності педагогічного забезпечення процесу формування ІЦК учнів, що передбачає створення умов для самостійної пізнавальної діяльності школярів, розвиток критичного мислення, цифрової грамотності та етичної відповідальності. Застосування інтерактивних освітніх ресурсів, онлайн-платформ і віртуальних навчальних середовищ сприяє активному залученню учнів до навчального процесу та формуванню соціалізації в цифровому просторі (Блажко, Сніцаренко, Худоярова, 2024: 77–78).

Такий підхід узгоджується з діяльнісною та компетентнісною парадигмою сучасної освіти,

забезпечуючи не лише технічну підготовку, а й цілісне становлення цифрової культури учня.

Узагальнюючи підходи провідних дослідників та враховуючи виклики сучасної освіти, можемо визначити *інформаційно-цифрову компетентність учнів* як інтегровану здатність особистості впевнено, критично та етично використовувати цифрові технології для навчання, самовираження та соціальної взаємодії. Структурно вона включає алгоритмічне мислення, медіаграмотність, цифрову етику, навички кібербезпеки, а також здатність до рефлексії, комунікації та самостійного пізнання. Сформульоване визначення дає змогу розглядати ІЦК учнів не лише як освітню характеристику, а як результат впливу зовнішніх і внутрішніх чинників, що зумовлюють її змістове наповнення, рівень сформованості та ефективності застосування у реальних освітніх ситуаціях.

Аналіз наукових джерел дозволяє нам до зовнішніх чинників віднести:

- *макрочинники*: державна політика, геополітичні та соціально-економічні умови розвитку країни, що задають стратегічні орієнтири цифровізації освіти (Кравченко, 2021: 57–60), вплив медіа, соціальних мереж та цифрових спільнот на формування етичних орієнтирів і ставлення до цифрової безпеки (Зайко, Давидова, Близнюк, 2023: 302–307);

- *соціальні умови розвитку особистості*: рівень розвитку цифрової культури в родині (Горбань, Олійник, 2024: 63–70), доступ до цифрових та Інтернет-ресурсів удома (Свириденко, Зубарев, 2025: 27–29), вплив однолітків і соціального оточення (Кириченко, 2020: 126–127), педагогічний супровід батьків щодо можливостей цифровізації (Деменська, Петухова, 2022: 35–40), з іншого боку – батьківський контроль щодо споживання контенту (Краснякова, 2023: 45–47);

- *освітнє середовище*: рівень цифровізації закладу освіти (Сисоєва, 2023: 2–4), доступ до технічних засобів, цифрових платформ та інтерактивних ресурсів (Гончарова, 2023: 1–2), професійна компетентність педагогів (Толочко, 2021: 3–5) і їхня готовність інтегрувати цифрові технології в освітній процес (Волотовська, 2025: 18–26), спрямовуючи їх вплив на розвиток учнів.

Внутрішні чинники включають:

- *когнітивні особливості*: рівень розвитку мислення, здатність до аналізу, синтезу, рефлексії та критичного осмислення цифрової інформації (Гриненко, 2023: 5–19);

- *мотивація до навчання*: внутрішній інтерес до цифрових технологій, прагнення до самореалізації та навчальної активності (Тризна, 2024: 12–27);

– *ціннісні орієнтири*: ставлення до цифрової етики, інформаційної безпеки та відповідальності (Краснякова, 2019: 198–210);

– *навички саморегуляції*: здатність планувати, контролювати та оцінювати власну цифрову діяльність, контролювати час проведений в мережі (Сисоєва, 2021: 31–33);

– *емоційно-вольова сфера*: психологічна готовність до цифрової взаємодії (Краснякова, 2019: 198–210), стійкість до інформаційного перевантаження, що у підлітків часто не сформована через відсутність усвідомлення емоційного навантаження (Максим, Рябовол, 2024: 112–115), здатність до самоконтролю в цифровому середовищі як чинник регуляції поведінки та інформаційного споживання (Сисоєва, 2021: 31–33).

Таким чином, формування інформаційно-цифрової компетентності учнів є результатом складної взаємодії зовнішніх і внутрішніх чинників, які визначають як умови освітнього середовища, так і індивідуальні особливості учнів. Зовнішні чинники задають рамки, у межах яких відбувається цифрове навчання, тоді як внутрішні – забезпечують глибину, усвідомленість і ефективність засвоєння цифрових навичок.

У цьому контексті особливої уваги набуває питання механізмів формування ІЦК учнів, оскільки саме вони виступають як педагогічні інструменти, що забезпечують перетворення потенціалу зовнішніх і внутрішніх чинників на реальні освітні результати. Урахування специфіки механізми формування ІЦК сприяє інтеграції цифрових технологій у навчальний процес, розвитку самостійності учнів, формуванню критичного мислення та цифрової етики.

У науковому дискурсі виокремлюються такі провідні механізми формування ІЦК учнів:

– *ідентифікація* – процес, коли учень отожднює себе з певними цифровими ролями (наприклад, відповідальний користувач, творець контенту, дослідник). Це відбувається через наслідування моделей поведінки, що їх демонструють педагоги, однокласники чи онлайн-спільноти (Толочко, 2022: 64);

– *інтеріоризація* – учень засвоює цифрові норми та етичні принципи не лише формально, а як власні переконання. Це означає, що він діє відповідно до цих норм навіть за відсутності зовнішнього контролю (Гриценчук, 2021: 2–5);

– *соціалізація* – включення учня в цифрове освітнє середовище: участь у форумах, чатах, командних онлайн-проектах. Саме тут формується вміння спілкуватися, співпрацювати та нести відповідальність за дії в мережі (Сисоєва, 2023: 2–4);

– *індивідуалізація* – пристосування навчання до власних інтересів, стилю та темпу. Учень має змогу обирати інструменти, формати завдань і розвивати навички самостійності та саморефлексії (Тризна, 2024: 12–27);

– *рефлексія* – вміння аналізувати свої дії у цифровому середовищі, оцінювати їх ефективність та етичність. Це сприяє особистісному зростанню та цифровій зрілості (Сисоєва, 2021: 31–33).

Водночас для цілісного розуміння процесу формування ІЦК необхідно проаналізувати її структурні компоненти, які відображають змістовну сутність компетентності та забезпечують її реалізацію в освітній діяльності. Незважаючи на єдність компонентного складу, їх прояв має вікову специфіку, що зумовлює відмінності у формуванні ІЦК в учнів середньої та старшої школи.

На основі аналізу досліджень сучасних учених (перерахувати) нами було визначено такі компоненти ІЦК учнів.

Ціннісно-мотиваційний компонент посідає провідне місце у структурі ІЦК, оскільки саме він визначає внутрішню готовність учня до цифрової діяльності, формує позитивне ставлення до використання технологій та забезпечує мотиваційне підґрунтя для засвоєння інших компонентів. Без сформованої мотивації та усвідомлення значущості цифрових навичок неможливе глибоке засвоєння знань, розвиток практичних умінь чи рефлексивне осмислення цифрової поведінки. У цьому сенсі ціннісно-мотиваційний компонент виконує функцію «пускового механізму» формування ІЦК, активуючи когнітивну, операційну та рефлексивну діяльність учня (Краснякова, 2019: 198–210).

У середній школі мотивація учнів до цифрової діяльності здебільшого має зовнішній характер: вона формується під впливом оцінювання, схвалення з боку педагогів, соціального визнання серед однолітків, а також наслідування дорослих як авторитетних моделей. Учні орієнтуються на результат, що підтверджується зовнішніми стимулами, а цифрові технології сприймаються як засіб виконання навчальних завдань, а не як інструмент самовираження.

У старшій школі мотивація поступово інтеріоризується, тобто набуває внутрішнього змісту. Учні починають усвідомлювати значущість цифрових навичок для майбутньої професійної діяльності, самореалізації та особистісного розвитку. Цифрова діяльність стає не лише навчальною необхідністю, а й засобом досягнення індивідуальних цілей. На цьому етапі зростає роль внутрішньої мотивації, яка базується на інтересі,

самостійності, прагненні до компетентності та автономії.

Когнітивний компонент інформаційно-цифрової компетентності охоплює знання про цифрові технології, принципи їх функціонування, правила безпечного користування, основи цифрової етики та інформаційної культури. Він формує інтелектуальне підґрунтя для свідомого, критичного та етично відповідального використання цифрових ресурсів у навчальній, соціальній та професійній діяльності (Гриненко, 2023: 5–19).

У середній школі (5–9 класи) когнітивний компонент реалізується переважно на рівні ознайомлення з базовими поняттями, термінами, інструкціями та алгоритмами дій. Учні потребують чітких пояснень, наочних демонстрацій і постійного педагогічного супроводу. На цьому етапі важливо формувати інформаційну грамотність, навички пошуку, відбору та оцінювання інформації, а також розуміння ризиків цифрового середовища.

У старшій школі (10–12 класи) когнітивний компонент набуває системного характеру. Учні здатні до самостійного аналізу цифрових процесів, критичного осмислення інформації, розуміння складніших технологічних явищ. Вони опановують цифрову етику, принципи конфіденційності, авторського права, цифрової безпеки, а також навчаються створювати цифровий контент, працювати з хмарними сервісами, використовувати цифрові інструменти для досліджень і презентацій.

Таким чином, когнітивний компонент має вікову динаміку: від репродуктивного засвоєння у середній школі до аналітико-синтетичної діяльності у старшій, що потребує диференційованого підходу та інтеграції цифрових технологій у зміст навчання.

Операційно-діяльнісний компонент забезпечує практичну реалізацію ІЦК, тобто здатність учня ефективно застосовувати цифрові технології у навчальній, комунікативній та дослідницькій діяльності (Тризна, 2024: 12–27).

У середній школі цей компонент реалізується переважно у репродуктивній формі: учні виконують дії за зразком, користуються цифровими ресурсами під керівництвом педагога, опановують базові інструменти – текстові редактори, презентаційні програми, пошукові системи.

У старшій школі діяльність набуває самостійного та продуктивного характеру: учні планують

цифрову активність, створюють контент, працюють з хмарними сервісами, обирають оптимальні інструменти відповідно до навчальних завдань. Формується цифрова автономність, навички самоорганізації та відповідального використання технологій.

Рефлексивно-оцінювальний компонент формує здатність учня усвідомлювати, аналізувати та оцінювати власну цифрову діяльність, дотримуватись етичних норм, здійснювати самоконтроль і самокорекцію (Сисоєва, 2021: 31–33).

У середній школі він лише починає формуватись: учні потребують зовнішнього зворотного зв'язку, чітких критеріїв оцінювання та прикладів етичної поведінки.

У старшій школі рефлексія набуває усвідомленого характеру: учні здатні до самокорекції, критичного ставлення до власної цифрової поведінки, прийняття етичних рішень, прогнозування наслідків своїх дій. Розвиваються навички самооцінювання, цифрової відповідальності та моральної автономії.

Висновки. Отже, формування інформаційно-цифрової компетентності учнів є складним психолого-педагогічним процесом, що охоплює не лише засвоєння цифрових знань і навичок, а й їх глибоку інтеграцію в особистісну структуру учня. ІЦК постає як багатовимірна освітня категорія, що включає когнітивний, операційно-діяльнісний, ціннісно-мотиваційний та рефлексивно-оцінювальний компоненти, кожен із яких має вікову специфіку реалізації.

Ефективність формування ІЦК учнів визначається взаємодією зовнішніх (макрочинники, соціальні умови розвитку особистості, освітнє середовище) та внутрішніх (когнітивні особливості, мотивація до навчання, ціннісні орієнтири, навички саморегуляції, емоційно-вольова сфера) чинників. Їхній вплив активується через провідні механізми формування ІЦК учнів (ідентифікація, інтеріоризація, соціалізація, індивідуалізація, рефлексія), які забезпечують усвідомлене, етично орієнтоване та педагогічно кероване засвоєння цифрової діяльності.

Отримані теоретичні положення створюють основу для розробки педагогічних умов, спрямованих на розвиток ІЦК учнів у межах загальної середньої освіти, відповідно до викликів цифрової трансформації суспільства, що і стане перспективою наших подальших розвідок.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

- Блажко Н. О., Сніцаренко С. І., Худоярова Л. С. Оцінка ІЦК учнів старшої школи: перспективи діагностики. *Цифрова педагогіка*. 2024. Вип. 2. С. 77–78.

2. Гончарова Л. М. Доступ до цифрових освітніх ресурсів в умовах трансформації освіти. *Інноваційні освітні технології*. 2023. Вип. 1. С. 1–2.
3. Горбань Л. П., Олійник М. І. Цифрова культура родини як чинник розвитку ІЦК учнів. *Сім'я і школа*. 2024. Вип. 2. С. 63–70.
4. Гриценчук О. І. Цифрова етика як основа ІЦК учня. *Цифрова педагогіка*. 2021. Вип. 2. С. 2–5.
5. Гриненко Н. М. Когнітивні особливості сприйняття цифрової інформації учнями. *Інноваційна освіта*. 2023. Вип. 2. С. 5–19.
6. Демчук О. С. Подолання цифрового розриву: інклюзивний підхід. *Цифрова освіта і доступність*. 2022. Вип. 2. С. 142–143.
7. Деменська В. Ю., Петухова І. А. Педагогічний супровід батьків у цифровому середовищі. *Партнерство школи та родини*. 2022. Вип. 1. С. 35–40.
8. Зайко В. В., Давидова О. В., Близнюк І. П. Цифрові спільноти як чинник етичного формування. *Інформаційні технології і суспільство*. 2023. Вип. 3. С. 302–307.
9. Зубенко А. В. Саморефлексія як чинник цифрової зрілості учнів. *Психологічні аспекти цифрової освіти*. 2022. Вип. 2. С. 57–58.
10. Кириченко Т. С. Соціальне оточення як фактор цифрового розвитку підлітків. *Освітній дискурс*. 2020. Вип. 4. С. 126–127.
11. Краснякова О. Б. Ціннісні орієнтири учнів у цифровому середовищі. *Психологія і педагогіка*. 2019. Вип. 6. С. 198–210.
12. Краснякова О. Б. Батьківський контроль і цифрова безпека учнів. *Сімейна педагогіка*. 2023. Вип. 1. С. 45–47.
13. Кравченко Т. І. Формування ціннісної ідентичності учнів в умовах цифровізації. *Педагогіка та психологія цифрового середовища*. 2020. Вип. 3. С. 105–106.
14. Кравченко Т. І. Стратегічні орієнтири цифровізації освіти. *Цифрова трансформація освіти*. 2021. Вип. 4. С. 57–60.
15. Кривонос О. В., Бірук Н. О., Торгонська А. В., Яценко О. М. Діагностика рівня ІЦК учнів за допомогою «Цифрограм» та «Колеса цифрової компетентності». *Методика навчання і моніторинг*. 2023. Вип. 1. С. 57–59.
16. Лукашевич Н. В. Візуально-інформаційна грамотність у школі. *Інформаційна культура в освіті*. 2021. Вип. 1. С. 192–193.
17. Максим Л. Є., Рябовол А. В. Емоційна стійкість учнів до інформаційного перевантаження. *Психологія освіти*. 2024. Вип. 2. С. 112–115.
18. Морзе Н. В. Міжпредметний контекст формування ІЦК учнів. *Компетентнісний простір школи*. 2021. Вип. 4. С. 88–89.
19. Овчарук О. В. Стандарти НУШ у контексті цифрової компетентності. *Стандарти нової української школи*. 2020. Вип. 2. С. 47–48.
20. Петренко С. О. ІЦК учня як ключова компетентність цифрової епохи. *Цифрова школа*. 2022. Вип. 1. С. 64–65.
21. Свириденко Ю. М., Зубарєв А. С. Домашній доступ до цифрових ресурсів як чинник розвитку ІЦК. *Цифрова освіта: дослідження і практика*. 2025. Вип. 1. С. 27–29.
22. Сидоренко І. М. Екологічне мислення у цифровому середовищі. *Сталий розвиток і освіта*. 2023. Вип. 1. С. 73–74.
23. Сисоєва С. О. Цифрова саморегуляція учнів: поведінкові механізми. *Освітній дискурс*. 2021. Вип. 3. С. 31–33.
24. Сисоєва С. О. Соціалізація учнів у цифровому освітньому середовищі. *Інформаційно-цифрові компетентності*. 2023. Вип. 1. С. 2–4.
25. Спірін О. М. ІЦК як інтегрована характеристика цифрової компетентності. *Освітній вимір цифрової епохи*. 2022. Вип. 3. С. 134–135.
26. Толочко І. І. Готовність педагогів до цифрової трансформації. *Цифрові практики в освіті*. 2021. Вип. 1. С. 3–5.
27. Толочко І. І. Цифрове громадянство як елемент формування ІЦК учнів. *Цифрова педагогіка*. 2022. Вип. 1. С. 64–65.
28. Трифонова Т. Є. Методична та інфраструктурна підтримка цифрової трансформації освіти. *Сучасна школа: виклики і рішення*. 2023. Вип. 2. С. 115–117.
29. Тризна Н. В. Мотивація і саморефлексія в цифровому навчанні. *Методика та практика навчання*. 2024. Вип. 1. С. 12–27.
30. Шевченко Т. О., Павленко І. Б. Компонентна структура ІЦК учнів. *Методичні рекомендації цифрової освіти*. 2023. С. 12–13.
31. Юрченко В. В. ІЦК як складова цифрової освітньої політики. *Освітні виміри цифровізації*. 2019. Вип. 3. С. 88–89.

REFERENCES

1. Blazhko, N. O., Snitsarenko, S. I., & Khudoiarova, L. S. (2024). Otsinka ITsK uchniv starshoi shkoly: perspektyvy diagnostyky [Assessment of senior students' IDC: diagnostic perspectives]. *Digital Pedagogy*, Issue 2, pp. 77–78. [in Ukrainian].
2. Honcharova, L. M. (2023). Dostup do tsyfrovyykh osvitynykh resursiv v umovakh transformatsii osvity [Access to digital educational resources in the conditions of educational transformation]. *Innovative Educational Technologies*, Issue 1, pp. 1–2. [in Ukrainian].

3. Horban, L. P., & Oliinyk, M. I. (2024). Tsyfrova kultura rodyny yak chynnyk rozvytku ITsK uchniv [Digital family culture as a factor in developing students' IDC]. *Family and School*, Issue 2, pp. 63–70. [in Ukrainian].
4. Hrytsenchuk, O. I. (2021). Tsyfrova etyka yak osnova ITsK uchnia [Digital ethics as a basis of IDC]. *Digital Pedagogy*, Issue 2, pp. 2–5. [in Ukrainian].
5. Hrynenko, N. M. (2023). Kohntyvni osoblyvosti spryiniattia tsyfrovoy informatsii uchnymy [Cognitive features of students' perception of digital information]. *Innovative Education*, Issue 2, pp. 5–19. [in Ukrainian].
6. Demchuk, O. S. (2022). Podolannia tsyfrovoho rozryvu: inkluzyvnyi pidkhd [Overcoming the digital divide: an inclusive approach]. *Digital Education and Accessibility*, Issue 2, p. 142–143. [in Ukrainian].
7. Demenska, V. Yu., & Petukhova, I. A. (2022). Pedahohichniy suprovid batkiv u tsyfrovoho seredovyshchi [Pedagogical support for parents in the digital environment]. *School–Family Partnership*, Issue 1, pp. 35–40. [in Ukrainian].
8. Zaiko, V. V., Davydova, O. V., & Blyzniuk, I. P. (2023). Tsyfrovii spilnoty yak chynnyk etychnoho formuvannia [Digital communities as a factor of ethical development]. *Information Technologies and Society*, Issue 3, pp. 302–307. [in Ukrainian].
9. Zubenko, A. V. (2022). Samorefleksiiia yak chynnyk tsyfrovoyi zrilosti uchniv [Self-reflection as a factor in students' digital maturity]. *Psychological Aspects of Digital Education*, Issue 2, p. 57–58. [in Ukrainian].
10. Kyrychenko, T. S. (2020). Sotsialne otocennia yak faktor tsyfrovoho rozvytku pidlitkiv [Social environment as a factor in adolescents' digital development]. *Educational Discourse*, Issue 4, pp. 126–127. [in Ukrainian].
11. Krasniakova, O. B. (2019). Tsinnisni oriientyry uchniv u tsyfrovomu seredovyshchi [Value orientations of students in the digital environment]. *Psychology and Pedagogy*, Issue 6, pp. 198–210. [in Ukrainian].
12. Krasniakova, O. B. (2023). Batkivskiy kontrol i tsyfrova bezpeka uchniv [Parental control and students' digital safety]. *Family Pedagogy*, Issue 1, pp. 45–47. [in Ukrainian].
13. Kravchenko, T. I. (2020). Formuvannia tsinnisnoi identychnosti uchniv v umovakh tsyfrovizatsii [Formation of students' value identity during digitalization]. *Pedagogy and Psychology of the Digital Environment*, Issue 3, p. 105–106. [in Ukrainian].
14. Kravchenko, T. I. (2021). Stratehichni oriientyry tsyfrovizatsii osvity [Strategic guidelines for education digitalization]. *Digital Transformation of Education*, Issue 4, pp. 57–60. [in Ukrainian].
15. Kryvonos, O. V., Biruk, N. O., Torgonska, A. V., & Yatsenko, O. M. (2023). Diahnostyka rivnia ITsK uchniv za dopomohoiu "Tsyfroham" ta "Kolesa tsyfrovoy kompetentnosti" [Diagnosis of students' IDC using "Digitogram" and "Digital Competence Wheel"]. *Teaching Methodology and Monitoring*, Issue 1, p. 57–59. [in Ukrainian].
16. Lukashevych, N. V. (2021). Vizvano-informatsiina hramotnist u shkoli [Visual-informational literacy in school]. *Information Culture in Education*, Issue 1, pp. 192–193. [in Ukrainian].
17. Maksym, L. Ye., & Riabovol, A. V. (2024). Emoitsiina stiikist uchniv do informatsiinoho perevantazhennia [Students' emotional resilience to informational overload]. *Psychology of Education*, Issue 2, pp. 112–115. [in Ukrainian].
18. Morze, N. V. (2021). Mizhpredmetnyi kontekst formuvannia ITsK uchniv [Interdisciplinary context in forming students' IDC]. *Competence-Based Space of School*, Issue 4, p. 88 – 89. [in Ukrainian].
19. Ovcharuk, O. V. (2020). Standarty NUSH u konteksti tsyfrovoy kompetentnosti [New Ukrainian School standards in digital competence context]. *Standards of the New Ukrainian School*, Issue 2, p. 47–48. [in Ukrainian].
20. Petrenko, S. O. (2022). ITsK uchnia yak kliuchova kompetentnist tsyfrovoyi epokhy [IDC of a student as a key competence of the digital era]. *Digital School*, Issue 1, p. 64–65. [in Ukrainian].
21. Svyrydenko, Yu. M., & Zubarev, A. S. (2025). Domashnii dostup do tsyfrovyykh resursiv yak chynnyk rozvytku ITsK [Home access to digital resources as a factor in the development of students' IDC]. *Digital Education: Research and Practice*, Issue 1, pp. 27–29. [in Ukrainian].
22. Sydorenko, I. M. (2023). Ekolohichne myslennia u tsyfrovomu seredovyshchi [Ecological thinking in the digital environment]. *Sustainable Development and Education*, Issue 1, pp. 73–74. [in Ukrainian].
23. Sysoieva, S. O. (2021). Tsyfrova samorehuliatiiia uchniv: povedinkovi mekhanizmy [Digital self-regulation of students: behavioral mechanisms]. *Educational Discourse*, Issue 3, pp. 31–33. [in Ukrainian].
24. Sysoieva, S. O. (2023). Sotsializatsiia uchniv u tsyfrovoho osvithnomu seredovyshchi [Students' socialization in the digital educational environment]. *Information-Digital Competencies*, Issue 1, pp. 2–4. [in Ukrainian].
25. Spirin, O. M. (2022). ITsK yak intehrovana kharakterystyka tsyfrovoy kompetentnosti [IDC as an integrated characteristic of digital competence]. *Educational Dimension of the Digital Era*, Issue 3, pp. 134–135. [in Ukrainian].
26. Tolochko, I. I. (2021). Hotovnist pedahohiv do tsyfrovoy transformatsii [Teachers' readiness for digital transformation]. *Digital Practices in Education*, Issue 1, pp. 3–5. [in Ukrainian].
27. Tolochko, I. I. (2022). Tsyfrova hromadianstvo yak element formuvannia ITsK uchniv [Digital citizenship as an element of forming students' IDC]. *Digital Pedagogy*, Issue 1, p. 64 – 65. [in Ukrainian].
28. Tryfonova, T. Ye. (2023). Metodychna ta infrastrukturna pidtrymka tsyfrovoy transformatsii osvity [Methodical and infrastructural support of digital transformation of education]. *Modern School: Challenges and Solutions*, Issue 2, pp. 115–117. [in Ukrainian].
29. Tryzna, N. V. (2024). Motyvatsiia i samorefleksiiia v tsyfrovomu navchanni [Motivation and self-reflection in digital learning]. *Teaching Methodology and Practice*, Issue 1, pp. 12–27. [in Ukrainian].
30. Shevchenko, T. O., & Pavlenko, I. B. (2023). Komponentna struktura ITsK uchniv [Component structure of students' IDC]. *Methodological Recommendations on Digital Education*, p. 12–13. [in Ukrainian].
31. Yurchenko, V. V. (2019). ITsK yak skladova tsyfrovoy osvithnoi polityky [IDC as a component of digital educational policy]. *Educational Dimensions of Digitalization*, Issue 3, p. 88–89. [in Ukrainian].