

СЕКЦІЯ 1

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛІВ ДИСЦИПЛІН ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНОГО ЦИКЛУ В УМОВАХ РЕФОРМУВАННЯ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ТА ВИЩОЇ ОСВІТИ

ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ КУЛЬТУРИ ВЧИТЕЛЯ ФІЗИКИ ТА ПРИРОДНИЧИХ НАУК

Ляшенко Олександр Іванович

доктор педагогічних наук, професор, академік НАПН України, академік-секретар Відділення загальної середньої освіти і цифровізації освітніх систем НАПН України

o.liashenko@gmail.com

Постановка проблеми. Широке використання інформаційно-комунікаційних технологій і цифрових засобів в освіті викликає необхідність формування цифрових компетентностей усіх учасників освітнього процесу. У здобувачів освіти це зумовлено потребами їх успішного навчання, у педагогічних працівників – необхідністю ефективного провадження професійної діяльності і забезпечення високої результативності навчального процесу, у керівників закладів освіти – намірами створити продуктивне освітнє середовище [1]. Тому важливо усвідомлювати сутність цифрової компетентності та її складники для кожної категорії учасників освітнього процесу, зокрема для вчителя як ключового провідника цифрової трансформації освіти [2].

Виклад основного матеріалу. Цифрову компетентність можна схарактеризувати як інтегроване системне утворення [3], що складається із:

- знань про наявні цифрові засоби, гаджети і програмне забезпечення, що їх доповнюють;
- навичок користування електронними пристроями і програмами, електронними ресурсами, цифровими онлайн-сервісами;
- здатності оцінювати можливості використання цифрових засобів і програм у різних життєвих ситуаціях (повсякденному житті, дозвіллі, навчанні, професійній діяльності тощо);
- готовності до критичного осмислення переваг і обмежень цифрових засобів, програм і технологій у різних видах діяльності.

За функціональними рівнями сформованості цифрову компетентність можна представити як 1) загальну, тобто таку, що характеризується базовими навичками налаштування і користування цифровими засобами для власних потреб; 2) користувацьку, зумовлену потребами застосування цифрових засобів і технологій, застосунків і онлайн-сервісів у побуті чи інших життєвих ситуаціях; 3) освітньо зорієнтовану, спрямовану на вміння застосовувати цифрові засоби, прикладне програмне забезпечення, спеціальні онлайн-сервіси і технології в навчальних цілях, зокрема у здобутті нових знань, навичок і досвіду пізнання в

освітній діяльності; 4) професійну, яка характеризує здатність особи використовувати цифровий інструментарій та інтернет у своїй професійній діяльності, розробляти цифровий контент для провадження цієї діяльності; 5) експертну, найвищий рівень набуття цифрової компетентності, властивий професіоналам, які розробляють та імплементують цифрові засоби і технології у різні сфери людської діяльності, у тому числі й педагогічну.

Цифрова компетентність учителя як комплекс загальних вмінь і професійного досвіду має принаймні три складники: цифрову обізнаність, цифрову грамотність і цифрову культуру.

Цифрова обізнаність характеризується певним набором знань і відомостей, володіння якими надає можливість учителеві реалізувати свою освітню діяльність у цифровому середовищі. Це володіння інформацією про наявні засоби і програмне забезпечення, електронні ресурси, що можуть бути використані в освітньому процесі; усвідомлення наявних обмежень і критичне ставлення до можливостей застосування ІКТ в освітній діяльності; знання правил безпечного поведіння в онлайн середовищі, соціальних мережах, розуміння своєї цифрової ідентичності, впливу цифрових засобів на здоров'я і благополуччя людини, володіння алгоритмами дій для захисту себе і здобувачів освіти від несанкціонованого впливу; розуміння функцій і механізмів використання цифрових інструментів, баз даних, сервісів і платформ ШІ, імерсивних і хмарних технологій тощо.

Цифрова грамотність учителя забезпечує реалізацію його освітньої діяльності завдяки навичкам і здібностям, що визначають його педагогічну компетентність в умовах цифровізації освіти. Вона складається з комплексу здібностей педагога до вправного користування цифровими засобами в професійній діяльності, до складу якого входить:

- комп'ютерна грамотність як володіння навичками користування електронними пристроями та програмами, операційними системами, уміннями встановлювати програмне забезпечення, працювати з онлайн-сервісами, файлами і застосунками, різноманітними гаджетами тощо;
- інформаційна грамотність як здатність реалізовувати власні потреби в пошуку, аналізі і перетворенні різноманітної інформації, критичного осмислення, оцінювання й інтерпретації цифрового контенту та одержаних даних, управління ними в цифровому середовищі;
- медійна грамотність як здатність до поширення та обміну даними, інформацією та цифровим контентом у сучасному цифровому суспільстві, володіння навичками використання цифрових технологій і медіа-засобів для педагогічного супроводу освітнього процесу, умінням взаємодіяти в професійних онлайн-спільнотах;
- веб-грамотність як готовність до використання інтернету, веб-технологій і мережевих сервісів в освітній діяльності, забезпечення

кібербезпеки, надійності і приватності в мережі, уміння захистити цифровий контент, себе та здобувачів освіти від заподіяння шкоди у відкритому доступі до інтернету.

Цифрова культура педагога як спосіб його освітньої діяльності і педагогічна майстерність в цифровому освітньому середовищі характеризується набором здібностей і досвіду організації педагогічного процесу в цифрову епоху, володінням цифровою педагогікою як сучасною теорією розвитку особистості в освітньому процесі в умовах цифрового суспільства. Вона ґрунтується на перших двох складниках цифрової компетентності вчителя – цифровій обізнаності і грамотності, та передбачає:

- готовність педагога до творчого використання та імплементації цифрових інструментів, ресурсів і програмних засобів, онлайн-сервісів і технологій в своїй освітній діяльності, пошук і поширення цифрового контенту в професійних спільнотах;
- здатність учителя розв'язувати педагогічні проблеми засобами цифрової педагогіки, використовуючи в своїй професійній діяльності цифрові пристрої, технології і прикладне програмне забезпечення та розробляючи власний або удосконалюючи наявний цифровий контент для педагогічного супроводу освітнього процесу;
- володіння навичками використання сучасних засобів імерсивних, хмарних та інших цифрових технологій, сервісів і платформ, зокрема штучного інтелекту, в освітній діяльності, оцінюючи їх переваги, ризики і обмеження та удосконалюючи стратегії та методики їх застосування;
- дотримання доброчесності, правових норм і етичної поведінки під час взаємодії з учнями і колегами в цифровому середовищі, забезпечення кібербезпеки, збереження фізичного і психічного здоров'я та соціального благополуччя в процесі спілкування в мережі інтернету;
- критичне осмислення і самооцінювання власного досвіду діяльності в цифровому середовищі, пошук можливостей до самовдосконалення і підвищення майстерності в продуктивному використанні цифрових інструментів в освітньому процесі, пошук шляхів професійного розвитку в підвищенні своєї цифрової компетентності.

Висновки. Таким чином, в умовах цифрової трансформації освіти неодмінною ознакою професійної кваліфікації учителя є його цифрова компетентність, яка за своєю суттю є складним інтегрованим поєднанням цифрової обізнаності, різнобічної цифрової грамотності і цифрової культури професійної діяльності. Її формування і розвиток у педагогічних працівників стало пріоритетом у їх професійному розвитку, обов'язковим складником освітньої політики світової спільноти. Розроблена національна Рамка цифрової компетентності для громадян України [4] передбачає врахування її дескрипторів у професійних стандартах різних сфер суспільної діяльності, в тому числі й

освітньої. Для імплементації їх у норми стандарту вчителя слід розуміти особливості структури цієї компетентності та специфічні рівні її сформованості. Запропоновані в статті ознаки сутності цифрової компетентності вчителя надають можливість охарактеризувати цей феномен як структурний об'єкт із специфічними його складниками і рівнями, що можуть бути використані в оцінюванні професійної діяльності педагогів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. *Стратегія розвитку інформаційного суспільства в Україні* (розпорядження Кабінету Міністрів України від 15 травня 2013 р., №386-р); *Стратегія цифрового розвитку інноваційної діяльності України на період до 2030 року* (розпорядження Кабінету Міністрів України від 31 грудня 2024 р. № 1351-р); *Концепція розвитку цифрових компетентностей* (розпорядження Кабінету Міністрів України від 3 березня 2021 р. № 167-р). (<https://www.rada.gov.ua/>).
2. Науково-методичне забезпечення цифровізації освіти України: стан, проблеми, перспективи. Наукова доповідь загальним зборам НАПН України. *Вісник Національної академії педагогічних наук України*, 4(2), 1-49. (<https://doi.org/10.37472/v.naes.2022.4223>).
3. Ляшенко О., Спірін О., Литвинова С., Пінчук О., Овчарук О., Сухих А. Концептуальні засади цифровізації освітнього середовища закладу загальної середньої освіти. *Інформаційні технології і засоби навчання*, 102 (4), 2024. С. 1–25. (<https://doi.org/10.33407/itlt.v102i4.5829>).
4. *Опис Рамки цифрової компетентності для громадян України*. (https://thedigital.gov.ua/storage/uploads/files/news_post/2021/3/mintsifra-oprilyudnyue-ramku-tsifrovoi-kompetentnosti-dlya-gromadyan/%D0%9E%D0%A0%20%D0%A6%D0%9A.pdf).

ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ ШКІЛЬНОГО КУРСУ ФІЗИКИ У 7–9 КЛАСАХ В НОВІЙ УКРАЇНСЬКІЙ ШКОЛІ

Богонович Ігор Євгенович

магістрант спеціальності 014.08 Середня освіта (Фізика та астрономія), Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка
igorbohonovic@gmail.com

Мацюк Віктор Михайлович

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри фізики та методики її навчання, Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка
mvm279@i.ua

Постановка проблеми. Стрімкий розвиток науки і техніки підштовхнув суспільство до пошуку нових методів і технологій для формування необхідних здібностей людини ХХІ століття. Ключовим завданням сучасної української педагогіки є формування в учнів умінь вивчати навколишній світ, активно застосовуючи різноманітні методи, прийоми та технології: планування дослідів,