

ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ УЧНІВ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ СИСТЕМНОГО ТА СЛУЖБОВОГО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Маринов Михайло

Науковий керівник: кандидат педагогічних наук, доцент Рєзіна О. В.

*Центральноукраїнський державний університет імені Володимира Винниченка,
м. Кропивницький, Україна*

Сучасний етап розвитку освіти характеризується зростанням ролі цифрових технологій у навчальному процесі та підвищенням вимог до рівня цифрової підготовки учнів. У цьому контексті особливої актуальності набуває формування цифрових компетентностей у процесі вивчення інформатики.

У статті розкрито важливість формування цифрових компетентностей учнів 9 класу в умовах інтенсивної цифровізації освітнього простору. Обґрунтовано значущість вивчення системного та службового програмного забезпечення як складової шкільного курсу інформатики, що сприяє усвідомленню принципів функціонування комп'ютерних систем, формуванню навичок самостійного розв'язання практичних завдань і підтримання стабільної роботи цифрового середовища. Показано, що використання проєктної діяльності, зокрема міні-проєкту «Цифровий путівник учня», забезпечує поєднання теоретичної підготовки з практичним застосуванням знань та створює умови для розвитку інформаційної, комунікативної, цифрової й навчально-пізнавальної компетентностей.

Ключові слова: Цифрові компетентності; системне програмне забезпечення; службове програмне забезпечення; проєктна діяльність.

**Formation of students' digital competencies in the process of studying system and
utility software**

M. Marynov

Scientific supervisor: Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor

Riezina O. V.

*Volodymyr Vynnychenko Central Ukrainian State University,
Kropyvnytskyi, Ukraine*

The modern stage of educational development is characterized by the increasing role of digital technologies in the learning process and growing requirements for students' digital preparedness. In this context, the formation of digital competencies within the school informatics course becomes especially relevant.

This article highlights the importance of developing digital competencies of 9th-grade students under conditions of intensive digitalization of the educational environment. The significance of studying system and utility software as an essential component of school informatics is substantiated, as it helps students understand the principles of computer system functioning, develop skills for independent problem solving, and maintain the stable operation of the digital environment. It is shown that the use of project-based learning, in particular the mini-project “Student’s Digital Guide,” enables the integration of theoretical knowledge with practical application and creates favorable conditions for the development of information, communication, digital, and learning competencies.

Keywords: digital competencies; system software; utility software; project-based learning.

Постановка проблеми. Стрімка цифровізація суспільства та активне поширення інформаційно-комунікаційних технологій зумовлюють потребу у системному впровадженні цифрової грамотності в освітній процес закладів загальної середньої освіти. У сучасних умовах пріоритетним завданням школи є формування в учнів не лише технічних умінь користування програмним забезпеченням, а й здатності до безпечного, етичного та критичного використання цифрових ресурсів.

Особливої актуальності набуває підготовка учнів 9 класу, оскільки саме на цьому етапі відбувається перехід від елементарного використання цифрових технологій до їх усвідомленого застосування в навчальній і повсякденній діяльності, а також формується основа для подальшого професійного самовизначення. У цьому контексті вивчення системного та службового програмного забезпечення в курсі інформатики розглядається як ефективний засіб розвитку цифрових компетентностей, що забезпечує готовність учнів до відповідального використання сучасних інформаційних технологій.

Аналіз досліджень і публікацій. Питання формування цифрових компетентностей є предметом наукового інтересу українських і зарубіжних дослідників у галузі педагогіки, методики навчання інформатики та освітніх технологій. У наукових публікаціях широко висвітлюються підходи до визначення поняття цифрової (інформаційно-цифрової) компетентності, її структурні компоненти, показники сформованості та шляхи інтеграції в освітній процес. Значну увагу науковці приділяють проєктним і діяльнісним методикам навчання, які розглядаються як ефективний інструмент розвитку практичних

умінь, критичного мислення та здатності до самостійного розв'язання навчальних завдань у цифровому середовищі.

Водночас аналіз методичних рекомендацій і програмних документів засвідчує наявність чітко окреслених вимог до результатів навчання з інформатики, зокрема щодо опанування тем системного та службового програмного забезпечення. Проте більшість наукових досліджень зосереджені на загальних аспектах розвитку цифрових компетентностей або формуванні окремих ІКТ-навичок. Питання методичного забезпечення навчання системного та службового програмного забезпечення з використанням учнівських міні-проектів, орієнтованих на конкретні вікові групи, зокрема учнів 9 класу, висвітлено недостатньо. Менш розробленими залишаються й практичні сценарії реалізації таких проектів, питання організації навчальної діяльності, розподілу ролей, оцінювання результатів та подальшої інтеграції створеного продукту в освітній процес. Це зумовлює актуальність розробки адаптованих до шкільної програми методичних матеріалів і узагальнення практичного досвіду впровадження міні-проектів з тематики системного програмного забезпечення.

Сучасні дослідження також засвідчують зростання ролі компетентнісного підходу як провідного напрямку розвитку національної системи освіти. У межах цього підходу акцент переноситься з простого засвоєння знань на формування здатності учнів ефективно діяти в різних життєвих і навчальних ситуаціях, демонструвати гнучкість мислення та готовність до змін. Компетентнісно-діяльнісна модель навчання забезпечує поєднання теоретичної підготовки з практичним застосуванням знань, що відповідає сучасним освітнім запитам. Зокрема, С. Паламар [6] зазначає, що компетентнісна освіта ґрунтується на особистісно зорієнтованій діяльності, спрямованій на опанування знань і ціннісних орієнтацій.

У контексті аналізу наукових підходів важливим є уточнення змісту поняття «компетентність». Так, Л. Горбунова [3] розглядає компетентність як інтегровану здатність особистості, сформовану в процесі навчання, що охоплює знання, уміння, практичний досвід, цінності та ставлення, які забезпечують їх ефективну реалізацію в діяльності. О. Спірін визначає компетентність як

здатність особистості застосовувати сучасні технології для розв'язання навчальних і професійних завдань [7]. Узагальнення наукових підходів дає змогу стверджувати, що компетентність трактується як системна інтегративна характеристика особистості, тісно пов'язана з конкретною діяльністю, рівнем готовності до її виконання та усвідомленням відповідальності за результати власних дій.

Мета статті полягає в теоретичному обґрунтуванні та представленні практичного досвіду реалізації учнівського міні-проєкту як ефективного засобу формування цифрових компетентностей учнів 9 класу у процесі вивчення системного та службового програмного забезпечення відповідно до чинної програми з інформатики (за Н. Морзе).

Виклад основного матеріалу (результатів) дослідження. Сучасна освіта розвивається в умовах безперервного навчання, що зумовлює необхідність постійного оновлення знань і формування ключових компетентностей учнів. Стрімкий розвиток інформаційно-комунікаційних технологій актуалізує потребу в застосуванні ефективних педагогічних технологій, спрямованих на підвищення якості навчання та розвиток практичних умінь. Важливе місце серед них посідає проєктна діяльність, орієнтована на розв'язання практично значущих завдань і створення конкретного результату.

Вивчення системного та службового програмного забезпечення має вагомe значення для формування цифрової компетентності учнів, оскільки забезпечує розуміння принципів функціонування комп'ютерної системи, взаємодії апаратних і програмних компонентів, а також навичок безпечного й ефективного використання цифрових технологій. Засвоєння цього змісту сприяє розвитку інформаційної грамотності, логічного мислення та здатності до самостійного розв'язання практичних завдань [1].

Формування цифрової компетентності учнів 9 класу у процесі вивчення системного та службового програмного забезпечення відбувається через взаємодію інформаційно-аналітичного, інструментально-технологічного, комунікаційно-мережевого, ціннісно-етичного та інноваційно-креативного компонентів. Такий підхід забезпечує цілісний розвиток цифрових умінь і

навичок відповідно до вимог Рамки цифрових компетентностей для громадян України (DigCompUA) [2].

Ефективним засобом реалізації компетентнісного підходу є метод проєктного навчання, який передбачає активну участь учнів у плануванні, дослідженні, створенні та презентації власного цифрового продукту. Проєктна діяльність сприяє поєднанню теоретичних знань із практичним досвідом, розвитку критичного мислення, творчості та відповідального ставлення до використання цифрових технологій.

У рамках курсового дослідження було розроблено міні-проєкт «Цифровий путівник учня: системні утиліти та правила їх безпечного застосування», спрямований на формування цифрових компетентностей учнів 9 класу відповідно до чинної навчальної програми з інформатики та змісту підручників авторського колективу під керівництвом Н. Морзе [5]. Проєкт може бути інтегрований в освітній процес для забезпечення поєднання теоретичних знань із практичною діяльністю, що є необхідною умовою ефективного засвоєння навчального матеріалу.

Зміст міні-проєкту охоплює опрацювання питань, пов'язаних із функціонуванням операційної системи, системним і службовим програмним забезпеченням, роботою з файлами та папками, а також дотриманням правил цифрової безпеки. У процесі створення власного цифрового путівника учні усвідомлюють роль системних утиліт і засобів захисту інформації у повсякденній діяльності користувача, що сприяє розвитку відповідального ставлення до використання цифрових технологій.

Структура міні-проєкту передбачає визначення мети, змісту навчання, видів діяльності учнів та етапів реалізації. Метою проєкту є створення інтерактивного цифрового посібника, який містить узагальнену інформацію про системні утиліти та правила їх безпечного використання, а також забезпечує можливість введення й перегляду навчальних даних. Діяльність учнів включає пошук і аналіз інформації, практичну роботу з програмними засобами та створення власного цифрового продукту.

Реалізація міні-проєкту здійснюється поетапно. На етапі ініціації учні ознайомлюються з ідеєю проєкту, його цілями та очікуваними результатами, формують проблемне завдання й об'єднуються в команди з чітким розподілом ролей. Це створює умови для розвитку навичок командної роботи, планування та відповідальності за спільний результат [4].

На етапі планування команди визначають структуру цифрового путівника, окреслюють основні функціональні можливості продукту та розподіляють завдання відповідно до встановлених пріоритетів. Такий підхід сприяє формуванню в учнів умінь організовувати власну діяльність, працювати з інформацією та приймати обґрунтовані рішення.

Логічну послідовність виконання завдань у межах проєкту відображено на Рис. 1.1, де представлені всі ключові етапи діяльності.

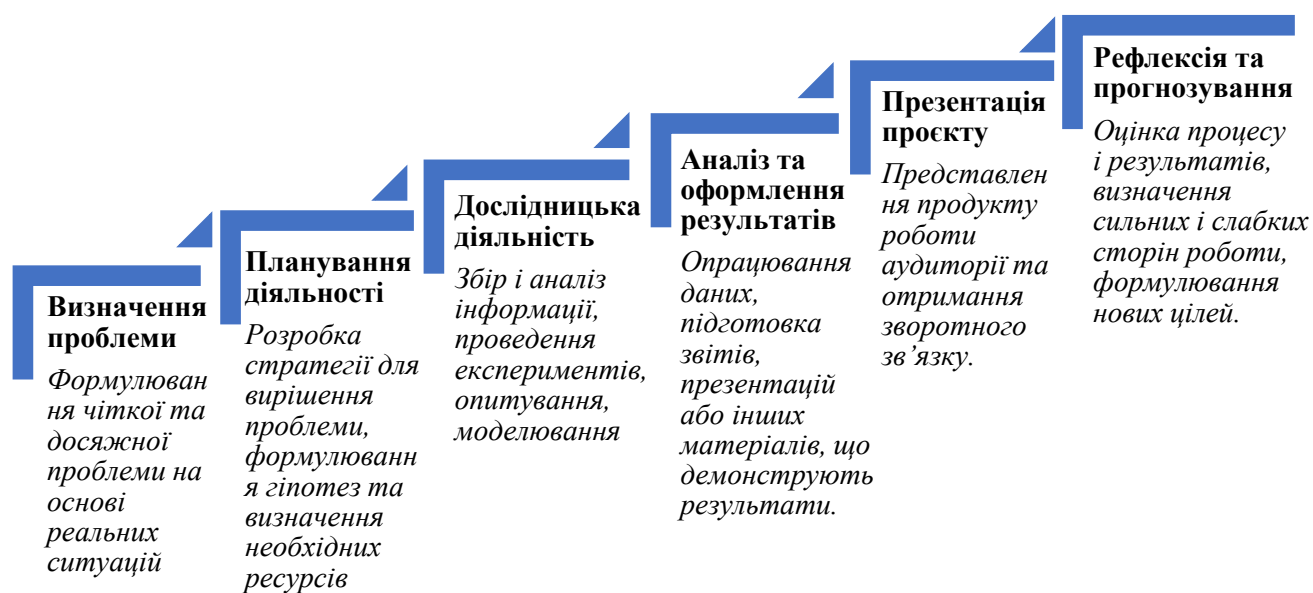


Рис 1.1. Етапи виконання проєкту

Етап реалізації передбачає поетапне виконання завдань у межах кількох спринтів. Учні створюють структуру цифрового путівника, розробляють форми для введення й перегляду інформації, налаштовують пошук і фільтрацію даних, а також здійснюють тестування функціональних можливостей продукту.

Практична робота з використанням No Code платформ забезпечує розвиток інструментально-технологічних умінь і досвіду проєктної діяльності.

Проміжна та фінальна демонстрація результатів дає змогу оцінити якість створеного продукту, отримати зворотний зв'язок і внести необхідні корективи. Завершальним етапом є рефлексія, під час якої учні аналізують власний внесок у проєкт, визначають труднощі та окреслюють можливості подальшого вдосконалення.

Таким чином, реалізація міні-проєкту «Цифровий путівник учня» забезпечує комплексний розвиток цифрових компетентностей, поєднує теоретичні знання з практичною діяльністю та відповідає сучасним вимогам компетентнісного підходу в навчанні інформатики.

Міні-проєкт «Цифровий путівник учня: системні утиліти та правила їх безпечного застосування» реалізується на основі компетентнісного та діяльнісного підходів і відповідає програмі з інформатики для 9 класу. Проєкт спрямований на формування цифрових компетентностей учнів, розвиток самостійності, критичного мислення та командної взаємодії.

Використання сучасних цифрових інструментів і онлайн-платформ полегшує планування, координацію та демонстрацію результатів. Вчитель виступає фасилітатором, підтримує учнів, допомагає формулювати цілі, аналізувати результати і робити висновки.

Завершення проєкту включає презентацію готового цифрового путівника, обговорення досягнень та труднощів, а також оцінювання процесу та кінцевого продукту. Результатом є інтерактивний посібник, який систематизує знання про системні утиліти і правила безпечного користування ними, може застосовуватися в навчанні та самостійному опануванні матеріалу.

Застосування цих рекомендацій забезпечує ефективну організацію міні-проєкту, розвиток ключових компетентностей учнів та формування практичних навичок роботи з цифровими ресурсами.

Висновки та перспективи подальших пошуків у напрямі дослідження.
Сучасна освіта потребує розвитку комп'ютерної, інформаційної та технологічної грамотності, що включає знання про комп'ютерну техніку, інформаційні

технології та їх практичне застосування. Використання проєктного методу на уроках інформатики сприяє формуванню самостійності, критичного мислення, креативності та комунікативних навичок учнів, а також здатності ефективно працювати в команді.

Робота над міні-проєктом дозволяє учням самостійно планувати завдання, обирати способи їх виконання та оцінювати результати, що стимулює розвиток логічного мислення, творчості та навичок співпраці. Освоєння системного та службового програмного забезпечення формує практичні компетентності, забезпечує безпечне використання цифрових ресурсів і сприяє усвідомленню принципів роботи комп'ютера.

Таким чином, застосування міні-проєкту як освітньої технології сприяє формуванню цифрової грамотності, системного мислення, дослідницьких і практичних навичок, підвищує мотивацію учнів та готує їх до подальшої професійної та соціальної реалізації у цифровому суспільстві. Подальші дослідження можуть бути спрямовані на розширення інтерактивних форм проєктної діяльності та впровадження нових цифрових інструментів для навчання.

Список використаної літератури:

Білоус О. В. Цифрова компетентність як ключова компетентність для навчання впродовж життя. Міжнародне співробітництво в освіті в умовах глобалізації : матеріали другої міжнародної науково-практичної конференції. 2013. Ч. 1. С. 17–24.

Федоров М. А., Іонан В. Е., Лях. В. В. Опис рамки цифрової компетентності для громадян України. Міністерство цифрової трансформації України. 2021. URL: https://osvita.diia.gov.ua/uploads/0/2904-2605_co_ramka_pidpriemca_11_2021_compressed.pdf

Горбунова Л. Ключові компетенції у транснаціональному освітньому просторі : визначення та імплементація. Філософія освіти. 2016. №2(19). С. 97–117. ICV 2021: 85.25 69 DOI 10.31494/2412-9208-2022-1-2 Серія: Педагогічні науки. Вип. 2. Бердянськ : БДПУ, 2022. 494 с.

Капустян І. І., Лещенко М. П. Колаборативний підхід до розвитку ІКТ компетентностей учителів і учнів загальноосвітніх навчальних закладів Швеції. Інформаційні технології і засоби навчання. 2012. №5. URL: <http://journal.iitta.gov.ua>

Морзе Н.В. Інформатика. Підручник для 9 кл. закладів загальної середньої освіти / Н.В. Морзе, О.В. Барна. – Київ : УОВЦ «Оріон», 2022. С. 238.

Паламар С. Компетентнісний підхід як методологічний орієнтир модернізації сучасної освіти. Освітологічний дискурс. 2018. № 1–2. С. 20-21.

Спирін О. М. Інформаційно-комунікаційні та інформатичні компетентності як компоненти системи професійно-спеціалізованих компетентностей вчителя інформатики. Інформаційні технології і засоби навчання. 2009. №5 (13).

Відомості про автора:

Маринов Михайло Васильович – студент IV курсу бакалаврату факультету інформаційних технологій, математики та природничих наук Центральноукраїнського державного університету імені Володимира Винниченка, e-mail: 3824310737@cuspu.edu.ua.