



Наукові перспективи
Видавнича група

№ 5(46)

2025

НАУКА i ТЕХНІКА

серія: право, серія: економіка, серія: педагогіка,
серія: техніка, серія: фізико-математичні науки

СЬОГОДНІ

З Україною

в серці!



Видавнича група «Наукові перспективи»

**Всеукраїнська Асамблея докторів наук із державного
управління**

Асоціація науковців України

«Наука і техніка сьогодні»

*(Серія «Педагогіка», Серія «Право», Серія «Економіка»,
Серія «Фізико-математичні науки», Серія «Техніка»)*

Випуск № 5(46) 2025

Київ – 2025

Publishing Group «Scientific Perspectives»

Ukrainian Assembly of Doctors of Sciences in Public Administration

Association of Scientists of Ukraine

"Science and technology today"

("Pedagogy" series, "Law" series, "Economics" series, "Physical and mathematical sciences" series, "Technics" series)

Issue № 5(46) 2025

Kyiv – 2025



**«Наука і техніка сьогодні» (Серія «Педагогіка», Серія «Право», Серія «Економіка», Серія «Фізико-математичні науки», Серія «Техніка»): журнал.
2025. № 5(46) 2025. С. 2282**



Згідно наказу Міністерства освіти і науки України від 07.04.2022 № 320 журналу присвоєно категорію "Б" із економіки та педагогіки (спеціальності – 015 - Педагогічні науки; 076 - Економічні науки)

Згідно наказу Міністерства освіти і науки України від 06.06.2022 № 530 журналу присвоєно категорію "Б" із права (спеціальність – 081 Юридичні науки)

Згідно наказу Міністерства освіти і науки України від 10.10.2022 № 894 журналу присвоєно категорію "Б" із техніки (спеціальність - 122 Комп'ютерні науки)

Журнал видається за підтримки Міждержавної гільдії інженерів консультантів, Інституту філософії та соціології Національної Академії Наук Азербайджану (Баку, Азербайджан), громадської організації «Християнська академія педагогічних наук України» та громадської організації «Всеукраїнська асоціація педагогів і психологів з духовно-морального виховання»

Рекомендовано до видавництва Президією Всеукраїнської Асамблеї докторів наук з державного управління (Рішення від 26.05.2025, № 8/5-25)



Журнал включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus (IC), міжнародної пошукової системи Google Scholar та до міжнародної наукометричної бази даних Research Bible



Головний редактор: Сопілко Ірина Миколаївна - доктор юридичних наук, професор, Відмінник освіти України, Лауреат Премії Президента України для молодих вчених, Лауреат Премії Верховної Ради України найталановитішим молодим ученим в галузі фундаментальних і прикладних досліджень та науково-технічних розробок, академік Академії наук вищої школи України, Заслужений юрист України (Київ, Україна)

Редакційна колегія:

- Бахов Іван Степанович – доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри іноземної філології та перекладу Міжрегіональної академії управління персоналом (Київ, Україна)
- Будник Вікторія Анатоліївна - кандидат економічних наук, професор, професор кафедри бізнес-логістики та транспортних технологій Державного університету інфраструктури та технологій (Київ, Україна)
- Волк Павло Павлович – доцент кафедри водної інженерії та водних технологій Національного університету водного господарства та природокористування (Рівне, Україна)
- Гирка Ольга Ігорівна - кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри товарознавства, митної справи та управління якістю Львівського торговельно-економічного університету (Львів, Україна)
- Гнатюк Сергій Олександрович - кандидат технічних наук, доцент, заступник декана факультету аеронавігації, електроніки та телекомунікацій Національного авіаційного університету (Київ, Україна)
- Дацій Олександр Іванович - доктор економічних наук, професор, Заслужений працівник освіти України, завідувач кафедри фінансів, банківської та страхової справи Міжрегіональної академії управління персоналом (Київ, Україна)
- Дівізінюк Михайло Михайлович - доктор фізико-математичних наук, професор, Завідувач відділу Відділу цивільного захисту та інноваційної діяльності Державної установи Інститут геохімії навколишнього середовища Національної академії наук України (Київ, Україна)
- Дяденчук Альона Федорівна - кандидат технічних наук, старший викладач кафедри вищої математики і фізики Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного (Мелітополь, Україна)
- Забулонов Юрій Леонідович - доктор технічних наук, професор, Член-кореспондент НАН України, директор Державної установи «Інститут геохімії навколишнього середовища Національної академії наук України» (Київ, Україна)

- Ільїн Валерій Юрійович - доктор економічних наук, професор (Київ, Україна)
- Ільїна Анастасія Олександрівна - кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри публічного управління і адміністрування Національного торговельно-економічного університету (Київ, Україна)
- Кардаш Оксана Любомирівна — кандидат економічних наук, доцент кафедри комп'ютерних технологій та економічної кібернетики Навчально-наукового інституту автоматизації, кібернетики та обчислювальної техніки Національного університету водного господарства та природокористування (м. Рівне, Україна)
- Квасніков Володимир Павлович — доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри комп'ютеризованих електротехнічних систем та технологій Національного авіаційного університету (Київ, Україна)
- Коваленко Валентин Васильович - доктор юридичних наук, професор, провідний науковий співробітник сектору авторського права та суміжних прав лабораторії авторського права та інформаційних технологій Науково-дослідного центру судової експертизи з питань інтелектуальної власності Міністерства юстиції України (Київ, Україна)
- Коваленко Олена Михайлівна - кандидат педагогічних наук, провідний науковий співробітник відділу профільного навчання Інституту педагогіки НАПН України (Київ, Україна)
- Комнатний Сергій Олександрович - докторант кафедри філософії права та юридичної логіки Національної академії внутрішніх справ (Київ, Україна)
- Коробкова Олена Миколаївна - кандидат економічних наук, доцент кафедри «Експлуатація портів і технологія вантажних робіт» Одеського національного морського університету, засновниця Навчального центру з підготовки та підвищення кваліфікації митних брокерів в Україні, експерт з митної справи, член Асоціації митних брокерів в Україні, дійсний Віце академік громадської організації «Академія технічних наук України», Member of International federation of customs brokers association (USA)
- Кравчук Володимир Миколайович — доктор юридичних наук, доцент, доцент кафедри конституційного, адміністративного та міжнародного права Волинського національного університету імені Лесі Українки (Луцьк, Україна)
- Кузьмич Людмила Володимирівна - доктор технічних наук, головний науковий співробітник Інституту водних проблем і меліорації Національної академії аграрних наук України (Київ, Україна)
- Куніцький Сергій Олегович - кандидат технічних наук, старший дослідник, провідний науковий співробітник науково-дослідної частини Національного університету водного господарства та природокористування (Рівне, Україна)
- Лук'янчук Олександр Петрович — кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри будівельних, дорожніх, меліоративних, сільськогосподарських машин та обладнання Національного університету водного господарства та природокористування (Рівне, Україна)
- Маджд Світлана Михайлівна - доктор технічних наук, професор, професор кафедри зеленої економіки та економіки природокористування Державної екологічної академії післядипломної освіти та управління (Київ, Україна)
- Мануель Давид Массено - доцент відділу права та захисту даних, старший науковий співробітник і член координаційного комітету лабораторії UbiNET, запрошений член PDPC, член-консультант комісії цифрового права муніципальних адвокатських колегій Кампінаса та Прая-Гранде (Сан-Паулу), а також Комісії з інновацій, управління та технологій муніципальної адвокатської колегії Гуарульюса, коментатор IODA, почесний член IDEIA Institute, член Наукового комітету MICHK, член EDEN, член-кореспондент RedNAC, член UMAU, член-кореспондент UBAU (Португалія)
- Микитин Тарас Миронович - кандидат технічних наук, завідувач кафедри менеджменту Рівненського державного гуманітарного університету (Рівне, Україна)
- Миргород-Карпова Валерія Валеріївна - кандидат юридичних наук, заступник директора з наукової роботи, старший викладач кафедри адміністративного, господарського права та фінансово-економічної безпеки Сумського державного університету (Суми, Україна)
- Мізюк Вікторія Анатоліївна - кандидат педагогічних наук, доцент, декан факультету управління, адміністрування та інформаційної діяльності Ізмаїльського державного гуманітарного університету (Ізмаїл, Україна)
- Мірошніченко Валентина Іванівна - доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри психології, педагогіки та соціально-економічних дисциплін Національної академії Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького (Хмельницький, Україна)
- Міхальський Томаш — доктор наук, доцент кафедри географії регіонального розвитку Гданського університету (Польща)
- Огієнко Микола Миколайович - кандидат технічних наук, професор кафедри організації авіаційних робіт та послуг Національного авіаційного університету (Київ, Україна)
- Одарченко Роман Сергійович - завідувач кафедри телекомунікаційних та радіоелектронних систем Національного авіаційного університету (Київ, Україна)
- Олексенко Вячеслав Михайлович - доктор педагогічних наук, кандидат фізико-математичних наук, професор, професор кафедри вищої математики Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» (Харків, Україна)
- Оніщенко Наталія Миколаївна - доктор юридичних наук, професор, Заслужений юрист України, академік НАПрН України, завідувач відділу теорії держави і права Інституту держави і права ім. В.М.Корецького НАН України (Київ, Україна)
- Опанасенко Володимир Миколайович — доцент кафедри комп'ютеризованих електротехнічних систем та технологій Національного авіаційного університету (Київ, Україна)
- Ордановська Олександра Ігорівна – доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри інноваційних технологій та методики навчання природничих дисциплін Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського» (Одеса, Україна)
- Охрімченко (Жмурко) Тетяна Олександрівна - старший науковий співробітник кафедри комп'ютеризованих систем управління Національного авіаційного університету (Київ, Україна)
- Павлов Костянтин Володимирович — доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри підприємництва і маркетингу Волинського національного університету імені Лесі Українки (Луцьк, Україна)
- Паскаль Олена Вікторівна - кандидат педагогічних наук, доцент кафедри педагогічних технологій початкової освіти Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського» (Одеса, Україна)
- Полішук Віталій Васильович — кандидат сільськогосподарських наук, завідувач відділу зрошення, відділення меліорації Інституту водних проблем і меліорації Національної академії аграрних наук України (Київ, Україна)

- Пономаренко Лілія Петрівна - кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри Загальної фізики Фізико-математичного факультету Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» (Київ, Україна)
- Приходькіна Наталія Олексіївна - доктор педагогічних наук, професор кафедри педагогіки, адміністрування і спеціальної освіти Навчально-наукового інституту менеджменту та психології ДЗВО «Університет менеджменту освіти» НАПН України (Київ, Україна)
- Стахова Анжеліка Петрівна – старший викладач кафедри комп'ютеризованих електротехнічних систем та технологій Національного авіаційного університету (Київ, Україна)
- Турчинова Ганна Володимирівна – кандидат педагогічних наук, доцент, декан факультету природничо-географічної освіти та екології Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова (Київ, Україна)
- Удодова Яна Вадимівна - кандидат економічних наук, доцент кафедри обліку та оподаткування Запорізького національного університету (Запоріжжя, Україна)
- Фесенко Андрій Олексійович - кандидат технічних наук, асистент кафедри кібербезпеки та захисту інформації Київського національного університету імені Тараса Шевченка. (Київ, Україна)
- Черненко Варвара Петрівна - кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри інформатики і вищої математики Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського (Кременчук, Україна)
- Чернуха Надія Миколаївна – доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри соціальної реабілітації та соціальної педагогіки Київського національного університету імені Тараса Шевченка (Київ, Україна)
- Чумак Оксана Володимирівна - доктор економічних наук, доцент, науковий співробітник відділу статистики і аналітики вищої освіти Державної наукової установи «Інститут освітньої аналітики», (Київ, Україна)
- Шандра Наталія Андріївна - кандидат педагогічних наук, доцент кафедри іноземних мов для природничих факультетів Львівського національного університету імені Івана Франка (Львів, Україна)
- Шеремет Інеса Володимирівна - кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри медикобіологічних та валеологічних основ охорони життя і здоров'я Національного педагогічного університету ім. М. П. Драгоманова (Київ, Україна)
- Якимчук Аліна Юріївна - доктор економічних наук, професор, Академік економічних наук України, професор кафедри державного управління, документознавства та інформаційної діяльності Національного університету водного господарства та природокористування (Рівне, Україна)
- Якимчук Олег Феодосійович - керівник групи білінгу Відділу бізнес-систем Департаменту інформаційних технологій ПРАТ «Рівнеобленерго» (Рівне, Україна)
- Яцишин Андрій Васильович - доктор технічних наук, старший науковий співробітник, провідний науковий співробітник Відділу цивільного захисту та інноваційної діяльності Державної установи "Інститут геохімії навколишнього середовища Національної академії наук України" (Київ, Україна)

Статті розміщені в авторській редакції. Відповідальність за зміст та орфографію поданих матеріалів несуть автори.

- Акімова О.В., Сапогов М.В., Гапчук Я.А., Богатько В.В.** 482
КРИТИЧНЕ ТА ТВОРЧЕ МИСЛЕННЯ В СТРУКТУРІ ОСОБИСТІСНО-ПРОФЕСІЙНОГО СТАНОВЛЕННЯ УЧИТЕЛЯ
- Башманівський В.І., Башманівська Л.А.** 496
ОСНОВИ МЕДІАВИРОБНИЦТВА В ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНЬОГО ЖУРНАЛІСТА
- Бойко Є.В.** 508
СУЧАСНІ ДИЗАЙНЕРСЬКІ ПРАКТИКИ ФОРМУВАННЯ КУЛЬТУРНОЇ ОБІЗНАНОСТІ З УКРАЇНСЬКОГО ДЕКОРАТИВНОГО МИСТЕЦТВА СТУДЕНТІВ ДИЗАЙНЕРСЬКИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ
- Бялик О.В., Дудник Н.В., Танасійчук Ю.М.** 518
СОЦІАЛЬНА ВЗАЄМОДІЯ ЯК КЛЮЧОВИЙ КОМПОНЕНТ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ БАКАЛАВРІВ
- Василиків І.Б.** 534
ФУНКЦІОНАЛЬНІ МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ
- Волкова Н.П., Шкляр П.С.** 544
ЗАКОНОДАВЧЕ ТА ОСВІТНЄ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ПСИХОЛОГІВ ДО РОБОТИ В УМОВАХ ПІСЛЯВОЄННОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ НАСЕЛЕННЯ: УКРАЇНСЬКИЙ КОНТЕКСТ
- Галіцян О.А., Паламарюк В.А.** 555
АКТУАЛІТЕТИ ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СУЧАСНИХ УЧИТЕЛІВ ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ У ВИМІРАХ STEM-ОСВІТНЬОЇ МОДЕЛІ
- Греля В.Й.** 567
АНАЛІЗ ПРОБЛЕМИ ГРАФІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ У ВІТЧИЗНЯНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ
- Грень Л.М., Чеботарьов М.К.** 578
ІНКЛЮЗІЯ В СОЦІАЛЬНІЙ СФЕРІ: ГЕНДЕРНИЙ ВИМІР
- Григорук П.М., Максименко В.А.** 591
ВИКОРИСТАННЯ ДИДАКТИЧНИХ ПРИНЦИПІВ ПРИ ВИКЛАДАННІ ІНФОРМАТИКИ У КОНТЕКСТІ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ
- Гузь А.М., Кущенко Ю.О., Сокол А.О.** 605
ВПЛИВ ЗНАТЬ З БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ НА ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНУ ГОТОВНІСТЬ КУРСАНТІВ ДО ПЛАВАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ НА ДОСВІДІ ВИКОРИСТАННЯ VR-ТЕХНОЛОГІЙ

УДК 373.5.016:004

[https://doi.org/10.52058/2786-6025-2025-5\(46\)-591-604](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2025-5(46)-591-604)

Григорук Павло Михайлович доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри економіки, аналітики, моделювання та інформаційних технологій в бізнесі, Хмельницький національний університет, м. Хмельницький, тел. 067-3517171, <https://orcid.org/0000-0002-2732-5038>

Максименко Вероніка Анатоліївна старший викладач кафедри психології та інклюзивної освіти, методик природничо-математичних дисциплін і технологій, Хмельницький обласний інститут післядипломної педагогічної освіти імені Анатолія Назаренка, м. Хмельницький, тел. 066-8431106, <https://orcid.org/0009-0003-8425-5704>

ВИКОРИСТАННЯ ДИДАКТИЧНИХ ПРИНЦИПІВ ПРИ ВИКЛАДАННІ ІНФОРМАТИКИ У КОНТЕКСТІ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ

Анотація. В умовах цифрової трансформації суспільства викладання інформатики набуває особливої актуальності, адже ця дисципліна формує базові цифрові компетентності учнів. У статті здійснено науковий аналіз трансформації дидактичних принципів у контексті Нової української школи (НУШ) та їхньої реалізації при викладанні інформатики. Дослідження висвітлює сутність і особливості реалізації основних дидактичних принципів – науковості, наочності, свідомого засвоєння, активності та самостійності, послідовності й циклічності, зв'язку теорії з практикою – у відповідності до вимог компетентнісного та особистісно орієнтованого підходів, закладених у Концепції НУШ. Актуальність дослідження зумовлена необхідністю теоретичного обґрунтування ролі дидактичних принципів як системоутворюючого фактора якісного освітнього процесу в умовах компетентнісно орієнтованого навчання. Акцентовано увагу на застосуванні сучасних освітніх технологій, таких як STEM, гейміфікація, інтерактивні методи, проектне та проблемне навчання. Визначено особливості реалізації принципів науковості, системності, доступності, наочності, активності, зв'язку теорії з практикою, індивідуалізації та виховного характеру навчання в умовах сучасного освітнього середовища. Обґрунтовано їхню значущість для забезпечення якісного освітнього процесу та формування ключових компетентностей учнів. Наведено приклади конкретних педагогічних рішень та методик, що сприяють формуванню ключових компетентностей учнів – критичного мислення, творчості, навичок командної роботи та самостійного прийняття рішень.

Підкреслено важливість використання цифрових інструментів, мультимедійних засобів, моделювання, а також практичної спрямованості освітнього процесу. У статті обґрунтовано, що ефективне викладання інформатики в НУШ неможливе без системного та свідомого застосування дидактичних принципів, які є основою для створення цілісного, логічного, мотиваційно наповненого навчального середовища, орієнтованого на розвиток індивідуальних здібностей учнів.

Ключові слова: дидактичні принципи, Нова українська школа, компетентнісний підхід, особистісно орієнтоване навчання, інтеграція, якість освіти, ключові компетентності

Hryhoruk Pavlo Mykhailovych Doctor of Science in Economics, Professor, Head of Department of Economics, Analytics, Modeling and Information Technologies in Business, Khmelnytskyi National University, Khmelnytskyi, tel.: 067-3517171, <https://orcid.org/0000-0002-2732-5038>

Maksymenko Veronika Anatoliivna Senior Lecturer of the Department of Psychology and Inclusive Education, Methods of Natural and Mathematical Disciplines and Technologies, Khmelnytskyi Institute of Postgraduate Pedagogical Education, named after Anatolii Nazarenko, tel.: 066-8431106, <https://orcid.org/0009-0003-8425-5704>

USE OF DIDACTIC PRINCIPLES IN TEACHING COMPUTER SCIENCE IN THE CONTEXT OF THE NEW UKRAINIAN SCHOOL

Abstract. In the context of the digital transformation of society, teaching computer science is becoming particularly relevant, as this discipline forms the basic digital competencies of pupils. The article provides a scientific analysis of the transformation of didactic principles in the context of the key provisions of the New Ukrainian School (NUS) and their implementation in teaching computer science. The study highlights the essence and features of the implementation of the main didactic principles - scientificity, clarity, conscious assimilation, activity and independence, consistency and cyclicity, the connection of theory with practice - in accordance with the requirements of the competency-based and personality-oriented approaches laid down in the NUS Concept. The study's relevance is due to the need for theoretical substantiation of the role of didactic principles as a system-forming factor of a high-quality educational process in the context of competency-based learning. The emphasis is on using modern educational technologies, such as STEM, gamification, interactive methods, and project and problem-based learning. The features of implementing didactic principles in the conditions of a modern educational environment are determined. Their significance for ensuring a high-

quality educational process and forming key pupils' competencies is substantiated. Examples of specific pedagogical solutions and methods are given that contribute to forming pupils' key competencies within the framework of applying the above didactic principles in the educational process: critical thinking, creativity, teamwork skills, and independent decision-making. The importance of using digital tools, multimedia tools, modeling, and the practical orientation of the educational process is emphasized. The article substantiates that effective teaching of computer science at the National School of Education is impossible without the systematic and conscious application of didactic principles, which are the basis for creating a holistic, logical, motivationally filled learning environment focused on the development of individual abilities of pupils.

Keywords. Didactic principles, New Ukrainian School, competency-based approach, personality-oriented learning, integration, quality of education, key competencies.

Постановка проблеми. Стрімке впровадження цифрових технологій в усі сфери життєдіяльності людини, невідворотні процеси цифрової трансформації суспільства викликають необхідність формування цифрових навичок як ключової компетентності кожної людини. Як зазначено в [1, с. 20], «це зумовлює як прямий вплив на зміст освіти, пов'язаний з рівнем науково-технічних досягнень, так і опосередкований, пов'язаний з появою нових професій». Розвиток цифрових технологій та впровадження інновацій у всі сфери суспільного життя відображений серед основних завдань Концепції розвитку цифрових компетентностей до 2025 року [2]. За таких умов особливої ваги набуває якість викладання інформатики як базової шкільної дисципліни, спрямованої на формування та розвиток такої компетентності. Ефективне навчання цієї дисципліни неможливе без усвідомленого та систематичного застосування дидактичних принципів, які є фундаментом педагогічної майстерності та запорукою глибокого й міцного засвоєння знань, формування вмінь та розвитку особистісних якостей учнів, зокрема, в галузі використання інформаційних технологій.

Нова українська школа (НУШ) ставить на меті формування компетентного громадянина цифрового суспільства, здатного критично мислити, творчо вирішувати проблеми та ефективно використовувати цифрові технології. Відповідно до Державного стандарту базової середньої освіти [3], «метою інформатичної освітньої галузі є розвиток особистості учня, здатного використовувати цифрові інструменти і технології для розв'язання проблем, розвитку, творчого самовираження, забезпечення власного і суспільного добробуту, критично мислити, безпечно та відповідально діяти в інформаційному суспільстві». Аналогічно визначена мета інформатичної освітньої галузі в Державного стандарту профільної середньої освіти [4]. Для

досягнення такої мети відповідні цільові установки відображені в модельних програмах з інформатики нового покоління [5].

Отже, викладання інформатики як освітнього компонента має здійснюватися на підґрунті дидактичних принципів, з урахуванням особливостей освітньої реформи. Їх дотримання забезпечує послідовний, осмислений та практично орієнтований освітній процес.

Огляд останніх досліджень і публікацій. Проблематика трансформації педагогічного світогляду та застосування сучасних освітніх технологій за умов орієнтації освітнього процесу на застосування принципів НУШ широко досліджується в працях вітчизняних науковців. Зокрема, Н. Ольхова зі співавторами розглянули психолого-педагогічні основи диференційованого підходу з акцентом на навчанні інформатики [6]. Авторами встановлена відповідність між викладанням інформатики і ключовими компетентностями НУШ, визначені основні універсальні прийоми в реалізації диференційованого підходу на заняттях з інформатики. В статтях Л. Семко [7, 8] представлені рекомендації щодо планування й організації освітнього процесу інформатики в 7-9 класах закладів загальної середньої освіти. В контексті реалізації дидактичного принципу зв'язку теорії й практики розглянуто підходи до формування прикладного аспекту курсу з орієнтацією на використання прикладних задач в ході практичних занять. В статті [9] в напрямку формування прикладного аспекту навчання інформатики розглянуто види діяльності вчителя на уроках інформатики з формування компетенцій: інформаційної, комунікативної, ціннісно-сислової, навчально-пізнавальної, соціально-трудової, особистісного самовдосконалення, загальнокультурної. Авторами наведені взаємозв'язки між зазначеними компетенціями та ключовими компетентностями, визначеними Державним стандартом базової середньої освіти, а також запропоновані шляхи їх формування. Значна увага дослідників приділена питанням запровадження нових освітніх підходів, зокрема гейміфікації. В роботах [10-13] представлена важливість гейміфікації навчання відповідно до принципів Нової української школи, описані методичні аспекти її впровадження, охарактеризовано використання ігрових механізмів на різних етапах освітньої діяльності. В публікаціях [14-18] представлений STEM-орієнтований підхід до навчання інформатики, який на даний час є одним із актуальних напрямів модернізації та інноваційного розвитку в освіті. Авторами визначені основні завдання STEM-навчання на кожному етапі освітньої діяльності, встановлені основні категорії навичок STEM, наведені завдання, вирішення яких на уроках сприятиме формуванню навичок інноваційної та проектної діяльності, критичного та логіко-алгоритмічного типів мислення, встановлення взаємозв'язків між наукою, технологіями, математикою та інженерією. Окрім цього значна увага приділяється формуванню навичок soft skills, які сприятимуть соціалізації учнів, розвитку в них лідерських якостей.

Мета статті. Віддаючи належне отриманим результатам зазначених науковців, слід зазначити, що дослідження переважно зосереджені на запровадженні нових освітніх технологій та методів навчання. Питанням застосування дидактичних принципів у освітньому процесі в контексті НУШ приділено недостатньо уваги. Тому метою нашого дослідження є науковий аналіз трансформації та особливостей застосування дидактичних принципів відповідно до ключових компетентностей та вимог НУШ та напрямків їх використання при навчанні інформатики.

Виклад основного матеріалу. Реформування системи загальної середньої освіти в Україні, що здійснюється в рамках концепції НУШ, передбачає фундаментальні зміни в організації, змісті та методології навчання. Одним із ключових аспектів успішної імплементації НУШ є переосмислення та адаптація традиційних дидактичних принципів до нових освітніх реалій. Актуальність дослідження зумовлена необхідністю теоретичного обґрунтування ролі дидактичних принципів як системоутворюючого фактора якісного освітнього процесу в умовах компетентно орієнтованого навчання.

Дидактичні принципи, як фундаментальні положення теорії навчання, відображають найбільш загальні вимоги до організації та здійснення освітнього процесу. На даний час в науковій літературі відсутнє єдине змістове наповнення категорії дидактичних принципів, тому в нашому дослідженні будемо орієнтуватись на такий їх перелік: науковості, наочності, свідомого засвоєння і діяльності, активності і самостійності, послідовності і циклічності, зв'язку теорії і практики. Даний перелік не є вичерпним, і його розширення для дослідження може становити предмет подальших розвідок у цій галузі.

Концепція НУШ, ґрунтуючись на засадах особистісно орієнтованого та компетентісного підходів, передбачає інтеграцію освітніх галузей, формування ключових компетентностей, розвиток критичного мислення та самостійності учнів [19]. У цьому контексті традиційні дидактичні принципи набувають нових інтерпретацій та особливостей реалізації.

Принцип науковості в дидактиці передбачає, що навчальний матеріал має відображати сучасний рівень розвитку відповідної наукової галузі й ґрунтуватися на достовірних наукових даних. У контексті викладання інформатики це означає, що теми курсу повинні демонструвати найновіші досягнення інформаційних технологій і методів дослідження, які адаптовані до розуміння учнів. Кожен факт повинен мати своє обґрунтування з поясненням причинно-наслідкових зв'язків з іншими фактами. В умовах НУШ реалізація принципу науковості інтегрується з вимогою формування в учнів здатності до критичного аналізу інформації, самостійного пошуку знань та застосування дослідницьких методів. Особливої ваги такі компетентності набувають в умовах інформаційних війн та масового поширення фейкової

інформації. Акцент навчальної діяльності переноситься з репродуктивного засвоєння фактів на розуміння сутності явищ та процесів, встановлення причинно-наслідкових зв'язків, що сприяє формуванню світоглядної позиції та правильного розуміння й інтерпретації інформації щодо оточуючої дійсності. Реалізація принципу здійснюється, зокрема, шляхом застосування сучасних педагогічних технологій – інтерактивного, інтегративного, перевернутого навчання, мозкового штурму, елементів STEM-технології, та запровадження дослідницьких елементів у освітній процес. Цьому сприяє використання на уроках елементів комп'ютерного моделювання, участь в реалізації дослідницьких проєктів, у тому числі при позаурочній діяльності в рамках участі в олімпіадах та конкурсах.

У процесі роботи з цифровими пристроями доцільним є висування припущень, експериментування з подальшим аналізуванням результатів та формуванням науково обґрунтованих висновків. При вивченні алгоритмізації та програмування доцільним є встановлення зв'язку між кодом та його логікою, наслідками виконання програми, причинами появи синтаксичних та логічних помилок. Використання в класі актуальних наукових результатів у галузі інформатики та цифрових технологій (наприклад, принципів штучного інтелекту, кібезбезпеки) сприяє формуванню правильних уявлень про методи пізнання в інформатиці. Діяльність учнів із створення інформаційних продуктів (комп'ютерні програми, веб-сайти, цифрові презентації тощо) спонукає їх досліджувати і опрацьовувати фактичний матеріал, а не просто заучувати правила. Таким чином, дотримання принципу науковості забезпечує послідовне збагачення змісту уроків інформатики актуальними знаннями, формування в учнів навичок дослідницької діяльності та світогляду.

Принцип наочності полягає у використанні в навчанні різноманітних наочних засобів (моделей, схем, демонстрацій, візуалізацій тощо), що роблять абстрактні поняття зрозумілими через наглядні образи. В інформатиці наочність має велике значення: багато процесів комп'ютерної діяльності, зокрема, структурування даних, роботу алгоритмів, графічні операції, легше сприймаються через візуалізацію. Одним із ключових компонентів НУШ є орієнтація на використання сучасного освітнього середовища, яке «...забезпечить необхідні умови, засоби і технології для навчання учнів...» [19, с. 7]. Тому НУШ заохочує використання сучасних мультимедійних технологій, інтерактивних дошок та цифрових презентацій. Нові підручники з інформатики містять велику кількість інфографіки і схем, що ілюструють матеріал, – це відповідає потребам сучасних учнів, котрі швидше засвоюють інформацію у візуальній формі. Важливим засобом реалізації принципу наочності є виконання демонстрацій на комп'ютері чи інтерактивній панелі, зокрема, в рамках комп'ютерного моделювання та імітації, показу зразків діяльності, аналізування типових помилок та шляхів вирішення ускладнень.

Реалізація даного принципу в навчанні інформатики може відбуватись за такими напрямками:

- використання цифрових моделей та навчальних симуляторів (наприклад, код-середовищ з візуалізацією алгоритмів) дає змогу учням «побачити» невидимі процеси (роботу електроніки, перебіг алгоритмів);
- використання в процесі навчання, у тому числі самостійне створення учнями, елементів інфографіки та мультимедійних презентацій (діаграм мереж, блок-схем алгоритмів, графічних ілюстрацій даних) підвищує наочність навчання. Використання наочної інформації відповідає принципу художньої ейдетики – запам'ятовування через образи;
- використання інтерактивного обладнання – Smart-дошки, проектора, мультимедійного комплексу, що дозволяють демонструвати відеоуроки, анімації, робити живі експерименти (наприклад, візуалізацію математичного алгоритму в коді). Учні можуть водити на інтерактивній панелі блоки програм або малювати схеми;
- використання наочності як самостійного джерела інформації для створення проблемних ситуацій, що сприяє організації колективної пошукової та дослідницької діяльності учнів;
- використання графічних середовищ програмування для початківців (Scratch, mBlock), які працюють за принципом блоків і графічних елементів, що само по собі є втіленням наочності – учень бачить програму у вигляді пазлів, що складаються, і може візуально відслідковувати її виконання.

Такі наочні засоби допомагають закріпити теоретичні поняття та сприяють свідомому засвоєнню нового матеріалу. Разом з тим важливим є не лише візуалізація інформації, а й залучення інших сенсорних каналів для забезпечення глибшого, і відповідно, більш стійкого, розуміння навчального матеріалу.

Принцип свідомого засвоєння і діяльності означає, що учень має розуміти сенс і структуру навчального матеріалу, а не запам'ятовувати факти механічно з подальшим їх репродуктивним відтворенням. Він пов'язаний із активною пізнавальною діяльністю – учні повинні усвідомлено ставити мету, планувати розв'язання задачі та контролювати свої дії. У викладанні інформатики це реалізується через залучення учнів до аналізу проблемних ситуацій і рефлексії результатів. Для НУШ характерним є спрямування на розвиток метакогнітивних умінь учнів, зокрема, в рамках реалізації проблемного навчання: учні формулюють власні питання, обговорюють логіку алгоритмів, пояснюють рішення. Наприклад, на уроках програмування вчитель може запропонувати учням спочатку передбачити результат виконання коду і тільки потім виконати програму, порівнявши очікування й реальний результат. Особливо корисним це може бути у випадку типових логічних помилок у створенні алгоритму, які призводять до невірних результатів.

Методами реалізації цього принципу є проблемні завдання та дискусії: наприклад, учні можуть самостійно знайти дефекти в запропонованому їм алгоритмі, відстежити порядок дій у логічній задачі або обґрунтувати вибір певного підходу при розробці проєкту. Активне використання тестувань та інтерактивних завдань із поясненням правильних відповідей (через Google Forms, LearningApps тощо) також спонукає учнів усвідомлювати свої помилки й уточнювати знання. НУШ заохочує формувальне оцінювання – зворотній зв'язок, коли учень аналізує свою успішність і коригує хід мислення.

Серед напрямків реалізації принципу на уроках інформатики відзначимо такі:

- проєктні робота з підведенням підсумків: учні у групах створюють невеликі інформаційні продукти (презентації, мультимедіа, прості ігри) і на фінальному етапі презентують їх, пояснюючи використані алгоритми та технології. Такий підхід вимагає від учня усвідомлення, чому він обрав ту чи іншу реалізацію;

- інтерактивні самоперевірки: наприклад, використання онлайн-платформ (Kahoot!, Quizizz) не лише для тестування фактів, але й для запитань «чому так»: учні відповідають на запитання вибором та бачать обґрунтування правильних відповідей. Це сприяє «усвідомленому» закріпленню знань;

- аналіз і виправлення помилок: вчитель може показувати код з навмисними помилками (наприклад, «поганий» алгоритм на Scratch) і просити учнів спільно знайти й виправити їх, обговорюючи логічні кроки;

- використання конструкторів понять: використання схем, таблиць або ментальних карт (Mind maps) для систематизації вивченого матеріалу – учні самі організують інформацію, вибираючи головне. Це тренує свідоме засвоєння інформації.

Зауважимо, що в модельних програмах НУШ з інформатики [5] також наголошується на самостійному оволодінні новими технологіями: Це підкреслює необхідність свідомого ставлення до навчання, що реалізується через активні види діяльності.

Принцип активності та самостійності полягає у тому, що учні виступають активними учасниками навчального процесу, самостійно набувають знання і вирішують завдання. НУШ проголошує учня центром навчання: серед ключових компонентів визначена «орієнтація на потреби учня в освітньому процесі, дитиноцентризм» [19, с. 7]. Це спонукає застосовувати інтерактивні методи, що забезпечують ініціативну, творчу діяльність учнів. Зокрема, підручники і програми НУШ з інформатики проєктуються таким чином, щоб учні працювали у групах, обговорювали матеріал і виконували практичні справи самостійно. Наприклад, учні 5–6 класів можуть разом створити простий веб-сайт класу, а в 7–9 класах – розробити ідею мобільного додатку чи анімаційного ролика. Робота над таким

проектом передбачає розподіл ролей, самостійний вибір алгоритмів і засобів реалізації, що стимулює їхню ініціативу. Учень самостійно планує хід роботи, приймає рішення щодо інструментів (програмного забезпечення або онлайн-сервісів) і відповідає за результат. Прикладами реалізації даного принципу є:

- використання проектних методик: учні у командах вирішують практичні завдання (створюють мультимедійні проекти, пишуть програми для розв'язання задач, моделюють інформаційні системи). Це дозволяє розвинути навички колективного планування і виконання завдань, самостійності у виборі ролей;

- парне програмування: учні працюють удвох над створенням програми – один komponує алгоритм, інший перевіряє та доповнює. Така активність розвиває вміння взаємодіяти і навчатися одне від одного;

- самостійне опрацювання та дослідницькі завдання: учитель може запропонувати індивідуальні «виклики»: скласти алгоритм для щоденного побутового завдання (наприклад, алгоритм приготування бутерброда) і запрограмувати його в Scratch. Такі вправи заохочують учня самостійно винаходити способи використання знань;

- використання цифрових квестів та елементів гейміфікації, наприклад, освітніх квестів в онлайн-сервісах (LearningApps, Quests), де учні активно шукають інформацію, виконують практичні завдання та отримують відгук про свої дії.

Важливо, що при реалізації цього принципу вчитель виступає радше фасилітатором, створює ситуацію успіху та наставляє учнів, а не просто передає знання. У модельних програмах НУШ з інформатики також підкреслюється командний аспект з орієнтацією на застосування проектного підходу при вивченні усіх тем, що відповідає ідеї групової діяльності й самостійного пошуку рішень.

У НУШ навчальні програми часто розроблені за спіральним принципом: базові концептуальні поняття, які наводяться для ознайомлення в 5–6 класах, поглиблюються у 7–9. Наприклад, у 5–6 класах учні засвоюють основи алгоритмічного мислення і поняття цифрового простору, у 7–9 класах ці знання розширюються: учні створюють складніші проекти, вивчають мережі та бази даних тощо. При цьому важливим є використання логічних зв'язків між окремими темами, що сприяє міцному засвоєнню навчального матеріалу і в більших обсягах. Це реалізується в рамках дидактичного принципу послідовності і циклічності. Використання даного принципу також передбачає поступове ускладнення завдань на уроці. Учитель починає з базових понять (наприклад, що таке інформація, якими засобами її можна обробляти), а згодом вводить специфічні інструменти (текстовий редактор, основи програмування). Одночасно забезпечується циклічне повторення основ: ключові поняття алгоритмів чи структури даних повертаються у наступних

класах з новими прикладами й завданнями. Реалізація принципу здійснюється за такими напрямками:

- використання навчальних модулів з «докручуванням» тем: Наприклад, у 7 класі учні вивчають створення мультимедійних презентацій, у 8 класі – поглиблюють ці знання, працюючи зі стилями і вбудованими скриптами, у 9 класі – розробляють інтерактивні презентаційні проекти;
- регулярні повторення: на кожному уроці чи у кінці розділу доцільно використовувати короткі вправи на повторення раніше вивченого матеріалу;
- виконання поетапних міжпредметних проектів: наприклад, темою міжпредметного проекту може бути «Створення персонального блогу». На першому етапі (5–6 кл.) учні освоюють базові навички комп'ютерної грамотності та оформлення тексту, на другому – у 7–8 класах – навчаються створювати сторінку в інтернеті, на фінальному етапі – у 9-му – інтегрують мультимедіа і програмні вставки. Така послідовна робота ілюструє, як знання переходять з року в рік і поглиблюються.

Завдяки послідовності і циклічності навчання забезпечується логічна структура курсу й глибока фіксація матеріалу в пам'яті учнів. Кожен новий урок опирається на попередні знання, що формує системний світогляд і поглиблює розуміння інформатики як єдиного цілого.

Реалізація цього принципу в НУШ відбувається також через інтегроване навчання, що передбачає об'єднання змісту різних навчальних предметів навколо ключових тем або проблем. Це сприяє формуванню цілісного світогляду учнів та розумінню міждисциплінарних зв'язків.

Особливого значення в умовах НУШ набуває принцип зв'язку теорії з практикою, оскільки спрямований на формування в учнів здатності застосовувати набуті знання та вміння у реальних життєвих ситуаціях. Практично орієнтовані завдання, розв'язання проблемних ситуацій та проектна діяльність є ключовими інструментами реалізації цього принципу.

На уроках інформатики зв'язок з практикою реалізується через завдання, близькі до життя учнів. Наприклад, вивчаючи графічні редактори, учням можна запропонувати обробляти власні фотографії чи створювати рекламні листівки для шкільного заходу. При вивченні алгоритмів – запрограмувати просту гру чи анімацію, що імітує побутову ситуацію (наприклад, модель руху пішоходів чи робота світлофора). Важливим є формулювання завдань у формі практико-орієнтованих проектів : створити шкільний веб-сайт, розробити мультимедійну презентацію із математичним змістом чи запрограмувати чат-бота для відповідей на запитання класу. Приклади реалізації принципу є:

- створення програм для застосування в реальних життєвих ситуаціях: наприклад, написати програму-калькулятор витрат кишенькових грошей або гру, що моделює природний феномен;
- орієнтація на проекти з фізичними пристроями: використання робототехніки, що дозволяє застосувати теорію алгоритмів на практиці: учні

можуть створювати код для керування роботом, спостерігаючи, як цифрові рішення приводять до реальних дій механізму;

- застосування офісних технологій: наприклад, використання табличного процесора для комп'ютерного моделювання;
- інтеграція інформатики з іншими шкільними предметами, зокрема, через проєктну діяльність. Це підкреслює зв'язок теоретичних знань з реальними науковими задачами.

Таким чином, забезпечується неперервний зв'язок між теоретичною підготовкою й її практичним втіленням, що відповідає положенням компетентнісного навчання.

Висновки. Аналіз ролі дидактичних принципів у контексті реформування НУШ свідчить про їхню непересічну значущість для забезпечення якісного освітнього процесу та формування ключових компетентностей учнів. Трансформація традиційних дидактичних принципів під впливом нових освітніх підходів передбачає їхню інтеграцію з компетентнісним та особистісно орієнтованим навчанням, а також активне використання сучасних освітніх технологій. Ефективна реалізація дидактичних принципів в умовах НУШ вимагає від педагогів глибокого розуміння сутності реформи, готовності до інновацій та творчого застосування теоретичних положень у практичній діяльності.

Реалізація дидактичних принципів на уроках інформатики у базовій середній школі забезпечує ефективне навчання, яке відповідає засадам Нової української школи. Дотримання принципу науковості забезпечує відображення сучасних досягнень в галузі інформатики і сприяє формуванню в учнів наукового світогляду. Реалізація принципу наочності сприяє засвоєнню складних понять завдяки візуалізації та демонстрації, що має особливий ефект при роботі з мультимедійними та графічними засобами. Принцип свідомого засвоєння і діяльності спонукає організувати уроки через проблемні завдання і рефлексію, що робить навчання усвідомленим, а дії учнів виваженими, обґрунтованими та раціональними. Принцип активності і самостійності дитиноцентризму навчання шляхом застосування інтерактивних методів навчання, залучення учнів до групової проєктної діяльності. реалізація : принципу послідовності і циклічності сприяє побудові логічних ланцюгів при поданні навчального матеріалу з поступовим його ускладненням. Орієнтація освітнього процесу на принцип зв'язку теорії з практикою забезпечує прикладний аспект навчання інформатики з орієнтацією на отримання як користі в усіх сферах життєдіяльності учнів від опанованого навчального матеріалу, так і формування навичок розуміння та обґрунтування своїх дій.

Ці принципи взаємопов'язані і взаємодоповнюють одне одного. Наприклад, наочність і практична спрямованість допомагають досягти свідомого засвоєння, а поступовість подачі матеріалу (послідовність) створює міцну

основу для подальшої самостійної діяльності учнів. Урахування всіх зазначених принципів сприяє тому, що уроки інформатики стають цікавими, зрозумілими і корисними для учнів, а також відповідають компетентнісним завданням НУШ. Тому сучасний вчитель інформатики в НУШ завжди має критично планувати зміст і методи уроків, опираючись на ці дидактичні принципи, та використовувати відповідні цифрові інструменти і методики, які допомагають їх реалізувати.

Література:

1. Биков В. Ю. Цифрова трансформація суспільства і розвиток комп'ютерно-технологічної платформи освіти і науки України. Матеріали методологічного семінару НАПН України «Інформаційно-цифровий освітній простір України: трансформаційні процеси і перспективи розвитку». 4 квітня 2019 р. / За ред. В.Г. Кременя, О.І. Ляшенка. Київ, 2019. С.20-26. URL: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/718692/1/Microsoft%20Word%20-%20D0%91%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%B2%20%D0%92_2019_2.pdf
2. Концепції розвитку цифрових компетентностей до 2025 року. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/167-2021-%D1%80#Text>
3. Державний стандарт базової середньої освіти. URL: https://osvita.ua/legislation/Ser_osv/76886/
4. Державний стандарт профільної середньої освіти. URL: <https://osvita.ua/doc/files/news/926/92660/66a3b96443c48380633931.pdf>
5. Інформатика. Модельні програми НУШ. URL: https://osvita.ua/school/program/program-5-9/83195/#google_vignette
6. Ольхова Н., Рославець Р., Орлова С. Психолого-педагогічні основи диференційованого підходу навчання у Новій українській школі. *Acta Paedagogica Volynienses*, 2022. №2. С. 116–124. DOI: <https://doi.org/10.32782/apv/2022.2.16>
7. Семко Л. Методичні підходи до вивчення інформатики в 7-9 класах закладів загальної середньої освіти. *Наукові інновації та передові технології. Серія «Управління та адміністрування», Серія «Право», Серія «Економіка», Серія «Психологія», Серія «Педагогіка»*. 2024. № 4(32). С. 1128-1137. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-5274-2024-4\(32\)-1128-1137](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2024-4(32)-1128-1137)
8. Семко Л. П. Особливості прикладної спрямованості навчання інформатики в школі. *Наука і техніка. Серії: право, економіка, педагогіка, техніка, фізико-математичні науки*. 2022. № 1(1). С. 73-81. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-6025-2022-1\(1\)-73-81](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2022-1(1)-73-81)
9. Тимчина Н., Тимчина В., Крутова Н. Формування компетенцій та компетентностей учнів у процесі навчання інформатики. *Нова педагогічна думка*. 2022. Т. 111. № 3. С. 41-47. DOI: <https://doi.org/10.37026/2520-6427-2022-111-3-41-47>
10. Шаран О., Шаран В. Гейміфікація в освітньому процесі нової української школи. *Acta Paedagogica Volynienses*, 2025. №1. С. 150–156. DOI: <https://doi.org/10.32782/apv/2025.1.21>
11. Констанкевич Л., Радкевич М., Лехіцький Т. Гейміфікація як інноваційний підхід в освітньому процесі. *Нова педагогічна думка*. 2022. Т. 111. № 3. С. 47-51. DOI: <http://npd.roipro.org.ua/index.php/NPD/article/view/471/427>
12. Антонов Є. Гейміфікація як засіб підвищення якості освіти: досвід використання комп'ютерних ігор у навчальному процесі. *Перспективи та інновації науки (Серія «Психологія». Серія «Педагогіка». Серія «Медицина»)*. 2022. Вип. 9 (14). С. 30–42. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2022-9\(14\)-30-42](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2022-9(14)-30-42)

13. Бойко О. П., Зелінга Ю. О. Дослідження особливостей розробки засобів гейміфікації для навчання інформатики. *ATL – 2020 : матеріали шостої Міжнародної конференції з адаптивних технологій управління навчанням*. Одеса. 2020. С. 43–45.
14. Сасенко М. С., Лобач Н. В. Реалізація принципів STEM-освіти на уроках інформатики у загальноосвітніх закладах. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*. 2019. Вип. 174. С. 212–216. URL: <https://cusu.edu.ua/images/download-files/naukovi-zapysky/174/48.pdf>
15. Бугаєць Н., Бобро А., Чабала Т. Формування і розвиток STEM-навичок у процесі навчання інформатики. *Наукові записки. Серія «Психолого-педагогічні науки» (Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя)*. 2023. № 2. С. 37-46. DOI: <https://doi.org/10.31654/2663-4902-2023-PP-2-37-46>
16. Кокарева А. Особливості використання форм, методів та технологій STEM-освіти у процесі вивчення інформатики у закладах загальної середньої освіти. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. 2024. № 4 (138). С. 336-345. DOI: <https://doi.org/10.24139/2312-5993/2024.04/336-345>
17. Кокарева А. Актуальність впровадження STEM-технологій на уроках інформатики в закладах загальної середньої освіти та позашкільних закладах. *Вісник Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка*. 2024. № 3 (56). С. 171-178. DOI: <https://doi.org/10.31376/2410-0897-2024-3-56-171-178>
18. Літовченко В., Шикман І. Учнівський факультатив з інформатики та STEM-освіта. *SWorld Journal*. 2023. №2(20-02). С. 65–68. DOI: <https://doi.org/10.30888/2663-5712.2023-20-02-028>
19. Нова українська школа. Концептуальні засади реформування середньої школи. 2016. URL: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf>

References:

1. Bykov V. Yu. (2019). Tsyfrova transformatsiia suspilstva i rozvytok kompiuternotekhnolohichnoi platformy osvity i nauky Ukrainy. Materialy metodolohichnoho seminaru NAPN Ukrainy «Informatsiino-tsyfrovyi osvितnii prostir Ukrainy: transformatsiini protsesy i perspektyvy rozvytku». 4 kvitnia 2019 r. / Za red. V.H. Kremenia, O.I. Liashenka. Kyiv, 20-26. Retrieved from: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/718692/1/Microsoft%20Word%20-%20%D0%91%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%B2%20%D0%92_2019_2.pdf [in Ukrainian]
2. Kontseptsii rozvytku tsyfrovyykh kompetentnostei do 2025 roku. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/167-2021-%D1%80#Text> [in Ukrainian]
3. Derzhavnyi standart bazovoi serednoi osvity. Retrieved from: https://osvita.ua/legislation/Ser_osv/76886/ [in Ukrainian]
4. Derzhavnyi standart profilnoi serednoi osvity. Retrieved from: <https://osvita.ua/doc/files/news/926/92660/66a3b96443c48380633931.pdf> [in Ukrainian]
5. Informatyka. Modelni prohramy NUSh. Retrieved from: https://osvita.ua/school/program/program-5-9/83195/#google_vignette [in Ukrainian]
6. Olkhova N., Roslavets R., Orlova S. (2022). Psykholoho-pedahohichni osnovy dyferenttsiiovanoho pidkходу navchannia u Novii ukrainskii shkoli [Psychological and pedagogical foundations of a differentiated approach to learning in the New Ukrainian School]. *Acta Paedagogica Volyniensis*, 2, 116–124. DOI: <https://doi.org/10.3278,pv/2022.2.16> [in Ukrainian]
7. Semko L. (2024). Metodychni pidkходы do vyvchennia informatyky v 7-9 klasakh zakladiv zahalnoi serednoi osvity [Methodological Approaches to the Study of Computer Sciences in 7-9 Grades of General Secondary Education Institutions]. *Scientific innovations and advanced technologies" (Management and Administration Series, Law Series, Economics Series, Psychology Series, Pedagogy Series)*, 4(32), 1128-1137. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-5274-2024-4\(32\)-1128-1137](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2024-4(32)-1128-1137) [in Ukrainian]

8. Semko L. (2022). Osoblyvosti prykladnoi spriamovanosti navchannia informatyky v shkoli. [Features of the Applied Direction of Teaching Informatics at School]. *Science and Technology Today (Series "Pedagogy", Series "Law", Series "Economy", Series "Technology", Series "Physical and Mathematical Sciences")*, 1(1), 73-81. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-6025-2022-1\(1\)-73-81](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2022-1(1)-73-81) [in Ukrainian]

9. Tymchyna N., Tymchyna V., Krutova N. (2022). Formuvannia kompetentsii ta kompetentnosti uchniv u protsesi navchannia informatyky [Formation of Competencies and Competences of Students in the Process of Informatics Learning]. *New pedagogical thought*, 111(3), 41-47. DOI: <https://doi.org/10.37026/2520-6427-2022-111-3-41-47> [in Ukrainian]

10. Sharan O., Sharan V. (2025). Heimifikatsiia v osvitnomu protsesi novoi ukrainskoi shkoly [Gamification in the educational Process New Ukrainian School]. *Acta Paedagogica Volyniensis*, 1, 150–156. DOI: <https://doi.org/10.32782/apv/2025.1.21> [in Ukrainian]

11. Konstankevych L., Radkevych M., Lekhitskiy T. (2022). Heimifikatsiia yak innovatsiinyi pidkhid v osvitnomu protsesi [Gamification as an Innovative Approach in the Educational Process]. *New pedagogical thought*, 111(3), 47-51. DOI: <https://doi.org/10.37026/2520-6427-2022-111-3-47-51> [in Ukrainian]

12. Antonov Ye. (2022). Heimifikatsiia yak zasib pidvyshchennia yakosti osvity: dosvid vykorystannia kompiuternykh ihor u navchalnomu protsesi [Gamification as a Means of Improving the Quality of Education: The Experience of Using Computer Games in the Educational Process]. *Prospects and innovations of science" (Series "Psychology", Series "Pedagogy", Series "Medicine")*. 9(14), 30–42. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2022-9\(14\)-30-42](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2022-9(14)-30-42) [in Ukrainian]

13. Boiko O. P., Zelinha Yu. O. (2020). Doslidzhennia osoblyvosti rozrobky zasobiv heimifikatsii dlia navchannia informatyky. ATL – 2020 : materialy shosto Mizhnarodnoi konferentsii z adaptyvnykh tekhnolohii upravlinnia navchanniam. Odesa, 43–45 [in Ukrainian]

14. Saienko M. S., Lobach N. V. (2019). Realizatsiia pryntsyypiv STEM-osvity na urokakh informatyky u zahalnoosvitnikh zakladakh. *Naukovi zapysky. Serii: Pedagogichni nauky*, 174, 212–216. Retrieved from: <https://cusu.edu.ua/images/download-files/naukovi-zapysky/174/48.pdf> [in Ukrainian]

15. Buhaiets N., Bobro A., Chabala T. (2024). Formuvannia i rozvytok STEM-navychok u protsesi navchannia informatyky [Formation and Development of STEM Skills in the Process of Studying Informatics]. *Research Notes. Series "Psychology and Pedagogy Research" (Nizhyn Mykola Gogol State University)*, 4(138), 336-345. DOI: <https://doi.org/10.24139/2312-5993/2024.04/336-345> [in Ukrainian]

16. Kokarieva A. (2024). Osoblyvosti vykorystannia form, metodiv ta tekhnolohii STEM-osvity u protsesi vyvchennia informatyky u zakladakh zahalnoi serednoi osvity [Features of the Use of Forms, Methods and Technologies of STEM-Education in the Process of Informatics Studying in General Secondary Education Institutions]. *Pedagogical sciences: theory, history, innovative technologies*, 4(138), 336-345. DOI: <https://doi.org/10.24139/2312-5993/2024.04/336-345> [in Ukrainian]

17. Kokarieva A. (2024). Aktualnist vprovadzhennia STEM-tekhnolohii na urokakh informatyky v zakladakh zahalnoi serednoi osvity ta pozashkilnykh zakladakh [The Relevance of the Implementation of STEM-Technologies in Computer Science Lessons in General Secondary Education Institutions and Extracurricular Institutions]. *Bulletin of Oleksandr Dovzhenko Hlukhiv National Pedagogical University*, 3(56), 171-178. DOI: <https://doi.org/10.31376/2410-0897-2024-3-56-171-178> [in Ukrainian]

18. Litovchenko V., Shykman I. Uchnivskyi fakultatyv z informatyky ta STEM-osvita [Student Faculty in Computer Sciences and STEM Education]. (2023). *SWorld Journal*, 2(20-02), 65–68. DOI: <https://doi.org/10.30888/2663-5712.2023-20-02-028> [in Ukrainian]

19. Nova ukrainska shkola. Kontseptualni zasady reformuvannia serednoi shkoly. 2016. Retrieved from: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf> [in Ukrainian]

Журнал

«Наука і техніка сьогодні»

*(Серія «Педагогіка», Серія «Право», Серія «Економіка»,
Серія «Фізико-математичні науки», Серія «Техніка»)*

Випуск № 5(46) 2025

Формат 60x90/8. Папір офсетний.
Гарнітура Times New Roman.
Ум. друк. арк. 8,2. Наклад 100 прим.

Видавець:

Громадська наукова організація «Всеукраїнська асамблея докторів наук з державного управління»
Свідоцтво серія ДК №4957 від 18.08.2015 р., Андріївський узвіз, буд.11, оф 68, м. Київ, 04070.