

ФОП РОЖКО ВОЛОДИМИР ВІКТОРОВИЧ

ЗАТВЕРДЖЕНО

ФОП Рожко В. В.

21 квітня 2026 року


Рожко В.В.

ПРОГРАМА

підвищення кваліфікації педагогічних працівників закладів загальної середньої освіти, які реалізують Державний стандарт базової середньої освіти в другому циклі базової середньої освіти
(інформатична освітня галузь)

**«СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО НАВЧАННЯ ОСНОВ АЛГОРИТМІЗАЦІЇ
ТА ПРОГРАМУВАННЯ (L0) В НОВІЙ УКРАЇНСЬКІЙ ШКОЛІ НА РІВНІ
БАЗОВОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ»**

Розробник: Рожко Володимир Вікторович, вчитель інформатики Обласного наукового ліцею в м. Рівне Рівненської обласної ради, учитель-методист.

Напрямок підвищення кваліфікації: сучасні підходи до навчання в Новій українській школі на рівні базової середньої освіти.

Розроблено на основі типової програми: Типова програма підвищення кваліфікації вчителів закладів загальної середньої освіти, які впроваджують новий Державний стандарт базової середньої освіти (наказ Міністерства освіти і науки України від 12.10.2022 № 904).

Термін дії програми: з 2026 до 2031 року.

Рецензенти:

Арзубов Микола, вчитель інформатики Академічної гімназії №45 м. Харкова, Заслужений учитель України;

Войтович Ігор, доктор педагогічних наук, професор, проректор з навчально-виховної роботи Рівненського державного гуманітарного університету;

Павлова Наталія, доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри цифрових технологій та методики навчання інформатики Рівненського державного гуманітарного університету;

Турбал Юрій, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри комп'ютерних наук та прикладної математики Національного університету водного господарства та природокористування.

1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Актуальність програми. Нові державні стандарти освіти орієнтовані на розвиток компетентної особистості, здатної до самореалізації, безперервного навчання, критичного мислення, відповідального використання цифрових технологій та ефективної взаємодії в інформаційному суспільстві. За таких умов особливої ваги набуває професійна підготовка вчителя інформатики, який має забезпечувати формування в учнів алгоритмічного мислення, умінь програмувати, аналізувати задачі та застосовувати ефективні алгоритмічні підходи до їх розв'язання.

Програму розроблено відповідно до вимог законів України «Про освіту», «Про вищу освіту», «Про повну загальну середню освіту», постанови Кабінету Міністрів України від 21.08.2019 № 800 «Деякі питання підвищення кваліфікації педагогічних і науково-педагогічних працівників», Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 року, наказу Міністерства освіти і науки України від 12.10.2022 № 904 «Про затвердження Типової програми підвищення кваліфікації вчителів закладів загальної середньої освіти, які впроваджують Державний стандарт базової середньої освіти», професійного стандарту «Вчитель закладу загальної середньої освіти», затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 29 серпня 2024 року № 1225, а також інших чинних нормативно-правових актів у сфері освіти.

Аналіз практики навчання інформатики засвідчує, що для значної частини учнів опанування основ алгоритмізації та програмування залишається складним завданням. Це актуалізує потребу в підвищенні професійної компетентності педагогів щодо використання сучасних методик навчання програмування, добору ефективних навчальних задач, розвитку алгоритмічного мислення та застосування цифрових інструментів для автоматизованої перевірки й оцінювання програмних рішень.

Відповідно до концептуальних засад Нової української школи вчитель інформатики має бути готовим до впровадження сучасних освітніх технологій, організації діяльнісного навчання, використання цифрових ресурсів і створення освітнього середовища, що сприяє розвитку предметних і ключових компетентностей учнів. Важливою складовою його професійної діяльності є здатність використовувати сучасні методики навчання програмування, формувати мотивацію до вивчення інформатики та забезпечувати досягнення очікуваних результатів навчання.

Основними напрямками підвищення кваліфікації педагогічних працівників, які викладають інформатику, є розвиток предметно-методичної, цифрової, оцінювально-аналітичної, інноваційної та прогностичної компетентностей, удосконалення методик навчання алгоритмізації та програмування, ефективне використання інформаційно-комунікаційних технологій і сучасних цифрових сервісів, а також готовність до впровадження інноваційних освітніх практик, що забезпечують якість інформатичної освіти відповідно до вимог Нової української школи.

Цільова група: педагогічні працівники закладів освіти, які забезпечують викладання інформатики у другому циклі базової середньої освіти.

Обсяг (тривалість): 15 годин / 0,5 кредита ЄКТС.

Особливості реалізації програми: до викладання за освітньою програмою залучаються педагогічні працівники, які мають відповідну фахову освіту за спеціальністю та кваліфікацію.

Форма підвищення кваліфікації: дистанційна.

Мета підвищення кваліфікації: професійний розвиток педагогічних працівників закладів освіти через удосконалення раніше набутих та набуття нових компетентностей щодо викладання інформатики у межах професійної діяльності відповідно до сучасних вимог, державної політики в галузі освіти, стратегій підвищення якості освіти.

Завдання підвищення кваліфікації:

забезпечити розвиток ключових і професійних компетентностей педагогічних працівників закладів освіти, які забезпечують викладання інформатики;

поглибити й розширити знання педагогічних працівників закладів освіти, які забезпечують викладання інформатики з теорії і практики навчання відповідно до вимог стандартів Нової української школи;

стимулювати мотивацію здобувачів освіти та організовувати їхню навчально-пізнавальну діяльність;

удосконалити професійну компетентність учителів щодо формування в здобувачів освіти алгоритмічного мислення, умінь аналізувати задачі, розробляти алгоритми та створювати програмні рішення;

ознайомити педагогічних працівників із сучасними методиками навчання програмування, задачно-орієнтованими підходами, використанням турнірних форматів навчання та автоматизованих систем перевірки й оцінювання програмного коду;

сприяти виробленню індивідуальної траєкторії професійного розвитку педагогічних працівників, здатності застосовувати здобуті знання у щоденній педагогічній практиці;

оцінювати результати навчання здобувачів освіти та використовувати їх для підвищення ефективності освітнього процесу.

Перелік компетентностей, що вдосконалюватимуться: предметно-методична (А2), інформаційно-цифрова (А3); оцінювально-аналітична (Г3) відповідно до професійного стандарту «Вчитель закладу загальної середньої освіти», затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 29.08.2024 № 1225.

Очікувані результати підвищення кваліфікації:

знання сучасних підходів до навчання інформатики, алгоритмізації та програмування, вимог Державного стандарту базової середньої освіти, модельних навчальних програм, психолого-педагогічних засад навчання та особливостей формування ключових і предметної компетентностей учнів;

розуміння теоретичних основ алгоритмізації та програмування, сучасних методик їх навчання, принципів добору змісту, форм, методів і засобів навчання відповідно до вимог Нової української школи;

уміння формувати в здобувачів освіти алгоритмічне, логічне та обчислювальне мислення, аналізувати умови задач, будувати алгоритми, реалізовувати їх засобами сучасних мов програмування та організовувати поетапне опанування програмування;

розроблення та використання компетентнісно орієнтованих навчальних завдань з алгоритмізації та програмування різних рівнів складності, застосування задачно-орієнтованого підходу, турнірних форматів навчання, проєктної діяльності та інших сучасних педагогічних технологій;

планування й організація навчально-пізнавальної, дослідницької та проєктної діяльності здобувачів освіти, застосування ефективних методів мотивації до вивчення інформатики та програмування, створення умов для розвитку самостійності, творчості й співпраці учнів;

застосування сучасних цифрових платформ, онлайн-середовищ і автоматизованих систем перевірки програмного коду для організації навчання, оцінювання та моніторингу результатів навчання, аналізу отриманих результатів та надання своєчасного зворотного зв'язку в умовах очного, змішаного та дистанційного навчання;

здатність проєктувати індивідуальну траєкторію професійного розвитку, упроваджувати інноваційні методики навчання алгоритмізації та програмування, аналізувати власну педагогічну діяльність і застосовувати набуті знання для підвищення якості освітнього процесу.

Система та критерії оцінювання результатів підвищення кваліфікації:

Оцінювання результатів навчання здійснюється на засадах об'єктивності, справедливості, прозорості та відповідності меті й очікуваним результатам навчання. Оцінювання спрямоване на визначення рівня набуття компетентностей, включно зі здатністю застосовувати знання на практиці, приймати педагогічні рішення, аналізувати власний досвід, здійснювати професійну рефлексію та презентувати результати роботи. Підтвердження результатів навчання відбувається за умови проходження слухачем від 60% до 100% обсягу програми, що передбачає виконання всіх обов'язкових навчальних завдань та активну участь у заняттях.

Оцінювання результатів здійснюється за такими критеріями:

90–100 % – високий рівень;

70–89 % – достатній рівень;

60–69 % – базовий рівень;

менше 60 % – результат не зараховано.

Для оцінювання результатів навчання використовуються такі інструменти: тестові завдання для перевірки теоретичних знань за темами модулів програми;

практичні завдання, що передбачають моделювання професійних ситуацій, розроблення компетентнісних диференційованих завдань і критеріїв їх оцінювання, власних інструментів оцінювання результатів навчання та роботу в цифрових сервісах, на онлайн-платформах.

Підсумковий рівень навчальних досягнень слухачів визначається за такими критеріями:

виконання сертифікаційного турніру з програмування із результатом від 60% до 100% правильних відповідей;

актуальність, інноваційність, практична цінність та методична обґрунтованість виконаних практичних завдань, кейсів і мініпроектів;

рівень рефлексивності та професійної активності, що проявляється у здатності до самооцінювання, усвідомленні власного професійного зростання та готовності до впровадження змін у професійну діяльність.

Документ про підвищення кваліфікації: сертифікат про підвищення кваліфікації відповідно до встановленого зразка обсягом 15 годин / 0,5 кредита ЄКТС.

Вартість : 750 грн.

2. НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

Реалізація програми ґрунтується на засадах гнучкості, варіативності, науковості, практичної спрямованості та безперервного професійного розвитку, з орієнтацією на професійні потреби педагогічних працівників, які забезпечують викладання інформатики в закладах освіти.

Програмою передбачено проведення інтерактивних лекцій із використанням сучасних цифрових технологій, проблемно-пошукових методів навчання, професійних дискусій, аналізу педагогічних ситуацій і практик, а також розгляду сучасних підходів до навчання алгоритмізації та програмування.

Практичні заняття спрямовані на формування й удосконалення професійних компетентностей учителя інформатики щодо навчання алгоритмізації та програмування, розвитку вмінь добирати ефективні методики й технології навчання, проєктувати компетентісно орієнтовані практичні та проєктні завдання, формувати в учнів алгоритмічне, логічне й обчислювальне мислення, використовувати сучасні середовища програмування, автоматизовані системи перевірки програмного коду, цифрові інструменти й технології штучного інтелекту для підтримки освітнього процесу, а також здійснювати оцінювання результатів навчання з алгоритмізації та програмування відповідно до вимог Нової української школи.

Самостійна робота передбачає опрацювання навчально-методичних матеріалів, виконання практичних завдань, тестування, розроблення власних навчально-методичних матеріалів і рефлексію щодо результатів професійної діяльності (за потреби).

Підсумкове оцінювання передбачає участь слухачів у сертифікаційному турнірі з програмування, який проводиться з метою перевірки рівня засвоєння змісту програми, сформованості компетентностей з алгоритмізації та програмування, а також готовності застосовувати набуті знання й уміння для розв'язування практичних задач.

Зміст програми складається з 2-х модулів та 8-ми взаємопов'язаних тем. Кількість годин, що відводиться на засвоєння змісту Програми, становить 15 год, з них: 4 год – лекційні заняття, 8 год – практична робота, 2 год – контрольні заходи.

Назва навчальних тем	Кількість годин				
	Лекції	Практичні	Самостійна робота	Контрольні заходи	Усього
МОДУЛЬ 1. Методологічні засади навчання інформатики					
Тема 1.1. Концептуальні підходи до навчання інформатики в НУШ	1				1

Тема 1.2. Трансформація освітнього процесу засобами сучасного навчально-методичного забезпечення інформатичної освітньої галузі: основи алгоритмізації та програмування.	1				1
Усього годин за модулем	2				2
МОДУЛЬ 2. Сучасні методики та інструменти навчання основ алгоритмізації і програмування					
Тема 2.1. Типи даних, змінні, введення і виведення. Лінійні алгоритми. Компетентнісно орієнтовані завдання на побудову лінійних алгоритмів. Розв'язування задач на лінійні алгоритми: турнірний формат (елементи кооперативного навчання).	1	1			2
Тема 2.2. Логічні вирази. Умовний оператор. Повне і неповне розгалуження. Конструювання компетентнісно орієнтованих завдань на розгалуження як засіб реалізації компетентнісного підходу до навчання.		2			2
Тема 2.3. Цикли. Цикли з лічильником, з передумовою та післяумовою. Практична зорієнтованість навчання під час розв'язування циклічних задач.	1	1			2
Тема 2.4 Розв'язування задач з використанням повторень. Побудова		2			2

алгоритмічних конструкцій. Проектний і кооперативний підходи в турнірному форматі: спільна робота над алгоритмічними задачами, оцінювання групової діяльності.					
Тема 2.5. Пробне сертифікаційне оцінювання. Аналіз типових помилок. Рефлексивність навчання: розвиток критичного мислення й когнітивної гнучкості на основі аналізу власних помилок.		1			1
Тема 2.6. Підсумкова сертифікація рівня L0. Компетентісно орієнтоване підсумкове оцінювання результатів навчання.		1	1		2
Разом за модулем	2	8	1		15
Підсумкові заходи				2	2
Усього	4	8	1	2	15

3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Модуль 1. Методологічні засади навчання інформатики

Тема 1.1. Концептуальні підходи до навчання інформатики в НУШ

Підхід як стратегія навчання інформатики. Концептуальне поєднання методів, форм і прийомів формування інформатичної компетентності та розвитку обчислювального мислення учнів. Характеристика провідних підходів до навчання інформатики. Дидактична сутність компетентісного, діяльнісного та особистісно орієнтованого підходів у курсі інформатики 7–9 класів. Особливості реалізації змістової лінії «Алгоритмізація та програмування»: формування алгоритмічного мислення, розвиток умінь аналізувати задачі, створювати, налагоджувати й удосконалювати алгоритми та програми, використання сучасних середовищ програмування й інтерактивних методик навчання. Трансформація освітнього процесу від засвоєння технологічних знань до розвитку адаптивних життєвих, цифрових і програмувальних компетентностей. Розвиток когнітивної гнучкості, логічного та критичного

мислення як основи успішного опанування програмування. Психолого-дидактичні умови адаптації мислення учнів до швидкої зміни цифрових технологій та інструментів. Психолого-педагогічні засади залучення учнів підліткового віку до активної пізнавальної діяльності, цифрової творчості та розв'язування практичних задач засобами алгоритмізації й програмування.

Тема 1.2. Трансформація освітнього процесу засобами сучасного навчально-методичного забезпечення інформатичної освітньої галузі: основи алгоритмізації та програмування

Сучасне навчально-методичне забезпечення як основа трансформації освітнього процесу з алгоритмізації та програмування. Оновлення змісту, методів, форм і засобів навчання відповідно до вимог Державного стандарту базової середньої освіти та концепції Нової української школи. Особливості використання сучасних цифрових освітніх ресурсів, навчальних платформ, електронних підручників, інтерактивних середовищ і програмних засобів для формування алгоритмічного та обчислювального мислення учнів. Методичні підходи до навчання основ алгоритмізації та програмування, розвитку вмінь аналізувати умови задач, проєктувати, реалізовувати, тестувати та вдосконалювати алгоритми і програми. Практико орієнтоване навчання, використання проєктної діяльності, дослідницьких завдань та цифрових інструментів для розвитку творчості, критичного мислення й уміння розв'язувати практичні задачі. Формувальне оцінювання результатів навчання з алгоритмізації та програмування. Використання сучасного навчально-методичного забезпечення для підвищення якості навчання, розвитку цифрової компетентності та формування готовності учнів до подальшого вивчення інформатики й застосування програмування для розв'язування реальних життєвих завдань.

Модуль 2. Сучасні методики та інструменти навчання основ алгоритмізації і програмування

Тема 2.1. Типи даних, змінні, введення і виведення. Лінійні алгоритми. Компетентнісно орієнтовані завдання на побудову лінійних алгоритмів. Розв'язування задач на лінійні алгоритми: турнірний формат (елементи кооперативного навчання).

Типи даних і змінні як основа створення програм: особливості використання, оголошення та опрацювання змінних, організація введення і виведення даних у сучасних мовах програмування. Методичні підходи до формування в учнів умінь аналізувати умову задачі, визначати вхідні й вихідні дані та будувати лінійні алгоритми. Розробка та використання компетентнісно орієнтованих завдань для зв'язку програмування з реальним життям. Практикум із розв'язування задач різного рівня складності, аналіз типових помилок та методи застосування турнірного формату й елементів кооперативного навчання на уроках.

Тема 2.2. Логічні вирази. Умовний оператор. Повне і неповне розгалуження. Конструювання компетентнісно орієнтованих завдань на розгалуження як засіб реалізації компетентнісного підходу до навчання.

Логічні вирази, логічні операції та оператори порівняння як основа прийняття рішень в програмуванні. Особливості побудови алгоритмів із повним і неповним розгалуженням. Методичні підходи до формування в учнів умінь аналізувати умови задач та визначати критерії вибору. Методика конструювання компетентнісно орієнтованих завдань на розгалуження як дієвий інструмент реалізації компетентнісного підходу. Практикум із застосування умовного оператора, налагодження програм та аналізу типових помилок. Організація діяльності для розвитку логічного, алгоритмічного й обчислювального мислення та оцінювання ефективності програмних рішень.

Тема 2.3. Цикли. Цикли з лічильником, з передумовою та післяумовою. Практична зорієнтованість навчання під час розв'язування циклічних задач.

Циклічні алгоритми як основа автоматизації повторюваних процесів у програмуванні. Специфіка застосування циклів із лічильником, з передумовою та післяумовою під час розроблення програмних рішень. Методичні підходи до формування в учнів умінь аналізувати умову задачі, вибирати доцільний вид циклу, проєктувати, тестувати й налагоджувати циклічні алгоритми. Забезпечення практичної спрямованості навчання шляхом розв'язування контекстних циклічних задач. Аналіз типових помилок (зокрема нескінченних циклів та помилок «на одиницю») і шляхи їх запобігання. Методика використання інтерактивних вправ, формувального оцінювання та сучасних цифрових інструментів для оптимізації коду, розвитку обчислювального мислення та підвищення навчальної мотивації.

Тема 2.4. Розв'язування задач з використанням повторень. Побудова алгоритмічних конструкцій. Проєктний і кооперативний підходи в турнірному форматі: спільна робота над алгоритмічними задачами, оцінювання групової діяльності.

Практикум із розв'язування задач із використанням циклів та комбінування базових алгоритмічних конструкцій (лінійних, розгалужених, циклічних). Методичні підходи до формування в учнів умінь аналізувати умови задач, проєктувати, тестувати, налагоджувати та оптимізувати програмний код. Реалізація проєктного та кооперативного підходів у навчанні програмування. Специфіка використання турнірного формату як інноваційної технології: організація спільної роботи в командах, аналіз й аргументований захист альтернативних рішень. Інструменти та критерії оцінювання групової діяльності для розвитку алгоритмічного мислення, творчості й навичок командної взаємодії.

Тема 2.5. Пробне сертифікаційне оцінювання. Аналіз типових помилок. Рефлексивність навчання: розвиток критичного мислення й когнітивної гнучкості на основі аналізу власних помилок.

Пробне сертифікаційне оцінювання як інструмент діагностики рівня професійної компетентності педагогів у галузі алгоритмізації та програмування. Виконання практичних завдань на побудову, аналіз, тестування та налагодження програмного коду. Систематизація та детальний аналіз типових помилок, виявлення причин їх виникнення й розробка стратегій запобігання. Забезпечення рефлексивності навчання: методика розвитку критичного мислення та когнітивної гнучкості вчителів через глибокий аналіз власних помилок і пошук альтернативних розв'язків. Обговорення критеріїв оцінювання, самоаналіз та використання результатів для проектування індивідуальної траєкторії професійного розвитку й успішного проходження сертифікації.

Тема 2.6. Підсумкова сертифікація рівня L0. Компетентнісно орієнтоване підсумкове оцінювання результатів навчання.

Підсумкова сертифікація рівнів підготовки (L0) як завершальний етап діагностики професійних компетентностей педагогів у сфері алгоритмізації та програмування. Реалізація принципів компетентнісно орієнтованого оцінювання: виконання завдань практико-контекстного характеру, що передбачають аналіз умов задач, проектування, реалізацію, тестування та налагодження алгоритмів із використанням базових алгоритмічних конструкцій. Комплексна оцінка рівня алгоритмічного й обчислювального мислення, здатності застосовувати сучасні методики й цифрові інструменти відповідно до концептуальних засад Нової української школи. Аналіз підсумкових результатів, рефлексія професійної діяльності, визначення напрямів подальшого саморозвитку та засвідчення готовності вчителя до викладання програмування.

3.1. Орієнтовний перелік практичних завдань

1. Практичне завдання (після опрацювання всіх модулів).

Тема. Проектування освітнього процесу з навчання основ алгоритмізації та програмування відповідно до ДСБСО та Концепції НУШ у базовій середній школі (7–9 класи).

Мета: сформулювати здатність педагогічних працівників аналізувати вимоги Державного стандарту базової середньої освіти (інформатична галузь), проектувати освітній процес на засадах компетентнісного та діяльнісного підходів, розробляти компетентнісно орієнтовані завдання з програмування та визначати ефективні методи оцінювання результатів навчання.

Завдання:

1. Проаналізуйте потенціал змістової лінії «Алгоритмізація та програмування» в межах ДСБСО для формування обчислювального й алгоритмічного мислення учнів.

2. Сформулюйте 3–4 конкретні результати навчання для учнів 7–9 класів за однією з тем: «Типи даних та лінійні алгоритми», «Розгалуження» або «Циклічні процеси».

3. Розробіть комплект із 2–3 компетентісно орієнтованих (контекстних) завдань реального змісту з використанням базових алгоритмічних конструкцій.

4. Обґрунтуйте вибір методів і форм навчання (зокрема застосування проєктного, кооперативного підходу або турнірного формату) та цифрових інструментів (сервісів автоматизованої перевірки коду).

5. Здійсніть коротку рефлексію: які елементи методики викладання програмування є для вас найбільш складними в реалізації та чому?

Формат виконання: документ MS Word або PDF (обсяг 2–4 сторінки).

3.2. Орієнтовний перелік питань для самостійного опрацювання

1. Компетентнісний підхід як основа реалізації ДСБСО в інформатичній освітній галузі.

2. Діяльнісний підхід у навчанні програмування: формування в учнів обчислювального мислення через розв'язування практичних задач.

3. Особистісно орієнтований підхід та врахування психолого-педагогічних особливостей підлітків при вивченні алгоритмізації.

4. Методика конструювання компетентісно орієнтованих та контекстних задач з алгоритмізації та програмування.

5. Огляд та порівняльний аналіз середовищ програмування та мов кодування для рівня базової підготовки (L0).

6. Типові методичні та логічні помилки учнів під час засвоєння понять «змінна», «тип даних» та операторів введення/виведення.

7. Прийоми та стратегії навчання побудови алгоритмів із повним і неповним розгалуженням.

8. Шляхи запобігання формалізму в знаннях учнів під час розв'язування циклічних задач (запобігання «нескінченним циклам» та помилкам «на одиницю»).

9. Проєктне та кооперативне навчання в турнірному форматі як інструмент розвитку алгоритмічного мислення та командної взаємодії.

10. Використання автоматизованих систем перевірки програмного коду для формувального та підсумкового оцінювання.

11. Рефлексивне навчання: розвиток критичного мислення й когнітивної гнучкості здобувачів освіти через аналіз власних помилок у коді.

12. Цифрові інструменти та онлайн-платформи для організації змішаного та дистанційного навчання програмування.

13. Інтеграція інструментів штучного інтелекту в процеси підготовки завдань та аналізу програмних рішень.

4. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Нормативно-правові документи

1. Закон України від 05.09.2017 № 2145–VIII «Про освіту» (із змінами). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text> (дата звернення: 02.03.2026).
2. Закон України від 16.01.2020 № 463–IX «Про повну загальну середню освіту» (із змінами). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/463-20#Text> (дата звернення: 02.03.2026).
3. Постанова Кабінету Міністрів України від 21.08.2019 № 800 «Деякі питання підвищення кваліфікації педагогічних і науково-педагогічних працівників» (із змінами). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/800-2019-%D0%BF#Text> (дата звернення: 02.03.2026).
4. Постанова Кабінету Міністрів України від 30.09.2020 № 898 «Про затвердження Державного стандарту базової середньої освіти». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/898-2020-%D0%BF#Text> (дата звернення: 02.03.2026).
5. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 14.12.2016 № 988-р «Про схвалення Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 року» (із змінами). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/988-2016-%D1%80#Text> (дата звернення: 02.03.2026).
6. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 13.12.2017 № 903-р «Про затвердження плану заходів на 2017–2029 роки із запровадження Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа»» (із змінами). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/903-2017-%D1%80#Text> (дата звернення: 02.03.2026).
7. Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 25.09.2020 № 2205 «Про затвердження Санітарного регламенту для закладів загальної середньої освіти», зареєстрований у Міністерстві юстиції України 10.11.2020 за № 1111/35394 (із змінами). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1111-20#Text> (дата звернення: 02.03.2026).
8. Наказ Міністерства освіти і науки України від 12.10.2022 № 904 «Про затвердження Типової програми підвищення кваліфікації вчителів закладів загальної середньої освіти, які впроваджують Державний стандарт базової середньої освіти». URL: <https://mon.gov.ua/npa/pro-zatverdzhennia-typovoi-prohramy-pidvyshchennia-kvalifikatsii-vchyteliv-zakladiv-zahalnoi-serednoi-osvity-yaki-vprovadzhuiut-derzhavnyi-standart-bazovoi-serednoi-osvity> (дата звернення: 02.03.2026).
9. Наказ Міністерства освіти і науки України від 29.08.2024 № 1225 «Про затвердження професійного стандарту «Вчитель закладу загальної середньої освіти»». URL: https://osvita.ua/legislation/Ser_osv/93546/ (дата звернення: 02.03.2026).
10. Наказ Міністерства освіти і науки України від 10.09.2024 № 1277 «Про внесення змін до Положення про атестацію педагогічних працівників», зареєстрований у Міністерстві юстиції України 30.10.2024 за № 1634/42979.

URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1634-24#n4> (дата звернення: 02.03.2026).

11. Наказ Міністерства освіти і науки України від 20.08.2025 № 1163 «Про затвердження концептуальних засад освітніх галузей та дорожньої карти реалізації концептуальних засад освітніх галузей на 2025–2030 роки». С. 217–284. URL: <https://mon.gov.ua/npa/pro-zatverdzhennia-kontseptualnykh-zasad-osvitnikh-haluzei-ta-dorozhnoi-karty-realizatsii-kontseptualnykh-zasad-osvitnikh-haluzei-na-2025-2030-roky> (дата звернення: 02.03.2026).

Основна література

1. Концептуальні засади інформатичної освітньої галузі / Міністерство освіти і науки України [25 вересня 2025 р.]. URL: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/novyny-posylannia/kontseptualni-zasadi-informaticnoyi-osvitnoyi-galuzi.pdf> (дата звернення: 02.03.2026).

2. НУШ: базова середня освіта : путівник онлайн-курсу. Київ : Освіторія, 2023. 91 с. URL: <https://nushub.org.ua/resource/putivnyk-onlajn-kursu-nush-bazova-serednya-osvita/> (дата звернення: 02.03.2026).

3. Освіта для життя. Комплексна політика для підсилення реформи НУШ / Міністерство освіти і науки України. URL: <https://educationforlife.mon.gov.ua/> (дата звернення: 02.03.2026).

4. Платформа автоматизованого перевіряння програмних рішень «Dots Academy». URL: <https://academy.dots.org.ua/> (дата звернення: 02.03.2026).

Додаткова література

1. Поліщук С. А. Розвиток алгоритмічного мислення у школярів. Науковий вісник ХДУ. Серія: Педагогічні науки, 2021. С. 110–120.

2. Щетина Т., Гашенко О. Психологічні аспекти навчання учнів у цифровому середовищі. Педагогічні науки, 2024. № 4. С. 45–56. URL: <https://pedscience.sspu.edu.ua> (дата звернення: 02.03.2026).

3. Єгорова К. Г. Впровадження STEM-проектів на уроках інформатики. Суспільство та національні інтереси, 2024. № 5. С. 215–225. URL: <http://nbuv.gov.ua> (дата звернення: 02.03.2026).

4. Стоколос-Ворончук О. О., Короленко В. Л. Цифрові інструменти та онлайн-платформи у навчанні інформатики. Перспективи та інновації науки. Серія «Педагогіка», 2024. № 2. С. 480–495.

5. Бутенко А., Мороз В. Інтеграція нейромереж і ШІ в шкільне навчання інформатики. Київ, 2023. 150 с.