



ПРОФЕСІЙНІ ОРІЄНТИРИ ТА ДІЯЛЬНІСТЬ УЧИТЕЛЯ ІНФОРМАТИКИ В УМОВАХ РЕАЛІЗАЦІЇ ДЕРЖАВНИХ СТАНДАРТІВ І ПОДОЛАННЯ ПОТОЧНИХ ВИКЛИКІВ

*К. Стадниченко,
Ю. Швець,
М. Давидовський*

Сучасний учитель інформатики вимушений діяти в умовах безпрецедентної багатозадачності, постійно приймати складні рішення та враховувати величезний масив суперечливих фактів, умов і гострих викликів сьогодення. У цьому мінливому освітньому просторі педагог має не просто миттєво реагувати на виклики, а діяти виважено, професійно та продуктивно, забезпечувати сталу якість навчання.

Нормативно-правовий контекст

та наступність державних стандартів загальної середньої освіти

Зasadничі вектори освітнього процесу – для чого, з урахуванням чого та як саме здійснюється навчання в закладах загальної середньої освіти – першочергово регламентуються чинною законодавчою базою. Каркас цієї системи утворюють базові Закони України «Про освіту» та «Про повну загальну середню освіту», а також підпорядковані їм нормативні акти, що деталізують та розгортають положення законів на практиці.

Для сучасної української школи таким деталізованим дороговказом є рамка Державних стандартів. Більша частина з них наразі розгорнута й активно діє в межах реформування галузі під загальною назвою «Нова українська школа». Стандарти НУШ фіксують наскрізну систему вимог до результатів навчання здобувачів освіти й умов цього процесу, чітко визначають ключові компетентності, наскрізні й базові вміння, а також специфіку освітніх галузей.

Особливістю 2026/2027 навчального року є те, що на навчання за моделлю НУШ уперше переходять учні 9 класів, що є завершенням

повного циклу впровадження нового Державного стандарту базової середньої освіти. Таким чином, поточний етап розвитку шкільної освіти характеризується одночасною дією двох різних методологічних підходів:

- початкова та базова школа повністю функціонує в межах філософії НУШ;
- старша школа наразі завершує роботу за Державним стандартом базової і повної загальної середньої освіти 2011 року (<https://short-url.cc/1sX2i>), який концептуально не належить до простору НУШ; проте в межах реформи вже підготовлено та затверджено кардинальну зміну – новий Державний стандарт профільної середньої освіти, покликаний логічно завершити наскрізний цикл НУШ.

Для оптимізації орієнтування в цьому динамічному нормативному полі, ключові положення згаданих законів та стандартів (зокрема ті, що безпосередньо визначають умови функціонування інформатичної освітньої галузі) акумульовано в розділі «Фундамент галузі...» тематичної інтерактивної дошки NUSh-InformBase, доступної за посиланням <https://digipad.app/p/1707322/dfae0c18ab7c18>. У нотатках цього розділу представлено витяги й аналітичні добірки цитат базових нормативних документів. Ознайомлення з цими консолідованими матеріалами полегшить отримання цілісного уявлення про поточний стан нормативного забезпечення інформатичної освітньої галузі.

*Державний стандарт початкової освіти:
правові колізії та підготовка до оновлень*

Практичний досвід упровадження філософії НУШ у базову середню освіту актуалізував потребу в певному коригуванні та увідповідненні окремих елементів Державного стандарту початкової освіти із нормативними рамками наступних рівнів освіти. Метою таких кроків є створення абсолютно цілісної, узгодженої наскрізної структури. Саме цим зумовлені зміни, які нещодавно отримав Державний стандарт початкової освіти [4; 5]. Особливістю поточного моменту є те, що оновлену редакцію стандарту вже затверджено, проте її впровадження відтерміновано в часі (застосовуватиметься для здобувачів освіти, які розпочинають навчання на рівні початкової освіти з 1.09.2028). Це забезпечує педагогам, які працюють

у початковій школі, необхідний часовий ресурс для спокійного аналізу відмінностей, адаптації та поступового пристосування до нових вимог. Варто наголосити, що кардинальної перебудови засадничих концептуальних положень не відбулося: ключовий вектор реформи залишається незмінним, однак зафіксовано декілька суттєвих методологічних зрушень. Нова редакція стандарту дещо переглядає мету і цінності освіти молодших школярів, посилює компетентнісний підхід та оптимізує навчальний план відповідно до сучасних потреб. Особливу увагу приділено створенню безпечного освітнього середовища, психологічній підтримці дітей в умовах тривалого стресу, врахуванню індивідуального темпу навчання та розширенню інклюзивних можливостей.

Для інформатичної освітньої галузі (як і для інших галузей оновленого варіанту стандарту) ключовою новацією є впровадження глибшої деталізації очікуваних результатів навчання: попередню двокомпонентну модель навчання «загальні результати → обов'язкові результати» конкретизовано у багаторівневу «група результатів → загальний результат → конкретний результат → орієнтири для оцінювання». Таким чином, нова «багатосходинкова» архітектура передбачає більшу чіткість і прозорість критеріїв, робить процес моніторингу навчальних досягнень інструментальнішим, та безпосередньо враховує цифрову реальність життєдіяльності сучасних дітей, виокремлює вимоги щодо роботи з даними, інформаційної безпеки, безпечної онлайн-взаємодії та розвитку критичного мислення. Крім того, очікується й трансформація загальної структури типової освітньої програми (ТОП) для початкової школи у певний рамковий каркас, який передбачає подальше наповнення й розширення в окремих предметних (модельних) навчальних програмах. Такий підхід дублює та гармонізує структуру, за якою вже побудована та функціонує типова освітня програма базової середньої школи, забезпечує реальну єдину методологічну вертикаль загальної середньої освіти.

На поточний момент зазначені структурні зміни та нове змістове наповнення проходять етап фіналізації й деталізації, а нормативним орієнтиром для планування залишається зміст, закладений у чинних Типових освітніх програмах для 1–2 та 3–4 класів закладів загальної середньої освіти, розроблених під керівництвом

О. Савченко та Р. Шияна. Актуальні версії цих документів за циклами навчання доступні на офіційній сторінці вебсайту МОН України «Навчальні програми для 1–4 класів» за посиланням <https://surl.li/szukuu>.

*Державний стандарт базової середньої освіти:
повний цикл реалізації та вихід на рівень 9 класу*

Упровадження Державного стандарту базової середньої освіти (ДСБСО) підходить до завершення свого повного п'ятирічного циклу. Від 1.09.2026 до реформи НУШ офіційно приєднується 9 клас. Це означає завершення базового предметного навчання та потребу підбиття підсумків формування ключових компетентностей здобувачів освіти за весь цикл базової школи.

Вимоги ДСБСО до обов'язкових результатів навчання учнів у інформатичній освітній галузі базуються на Європейських рамках компетентностей, зокрема на Рекомендаціях Європейського Парламенту та Ради ЄС щодо формування ключових компетентностей освіти впродовж життя. На цьому етапі пріоритетом стає розвиток алгоритмічного мислення, інфомедійної грамотності, навичок критичного аналізу інформації та систематичного використання цифрових інструментів для вирішення складних життєвих завдань.

Проте практична реалізація цього завдання у 2026/2027 навчальному році має свою специфіку, зумовлену високим рівнем академічної свободи та різноманітністю чинних модельних навчальних програм для 7–9 класів, що спричиняє головний виклик випускного класу базової школи, адже результати аналізу модельних програм з інформатики (доступні на сторінці сайту МОН України, скорочене посилання <https://short-url.cc/1xIGk>) демонструють наявність суттєвих розбіжностей в архітектурі розподілу навчального матеріалу. Через різну логіку авторів щодо структурування змістових блоків на рівні другого циклу (7–9 класи), досить складно виокремити універсальний перелік тем, який викладається суцільно саме в певному класі, і це стосується всіх класів (див. аналітичну таблицю для курсу інформатики 7–9, складену Г. Громком і доступну за посиланням <https://short-url.cc/1xtyM>, у якій окремими кольорами позначені споріднені за змістом теми). Типовою є ситуація, коли те, що в одній програмі вивчається як базовий модуль у 7 класі, у другій – розгортається тільки у 8 класі, а в іншій – загалом не розглядається.

З огляду на це, 9 клас є не стільки часом для вивчення ізольованого масиву нових тем, скільки періодом генерального підбиття підсумків, незалежно від того, за якою саме програмою здійснювалося навчання. Для вчителя інформатики це зміщує фокус із суто фактологічного контролю знань на діагностику та фіксацію чотирьох основних груп результатів навчання, які визначено Державним стандартом базової середньої освіти в інформатичній галузі (таблиця 1).

Таблиця 1

**Орієнтири для підсумкового оцінювання здобувачів
базової середньої освіти в інформатичній галузі**

Індекс	Група результатів навчання	Фокус контролю та консолідації в 9 класі
ІФ01	Робота з інформацією, даними, моделями	Здатність учня самостійно шукати, фільтрувати, критично оцінювати та структурувати дані; вміння будувати та досліджувати інформаційні моделі (зокрема за допомогою табличних процесорів чи баз даних) для вирішення життєвих завдань і розв'язання навчальних задач
ІФ02	Створення інформаційних продуктів	Сформованість навичок алгоритмічного мислення та програмування; вміння самостійно або в команді проєктувати, розробляти та тестувати цифрові продукти (програмний код, вебсторінки, мультимедійний вміст) і використовувати відповідні технологічні середовища
ІФ03	Робота в цифровому середовищі	Рівень адаптивності до роботи з різними операційними системами, інтерфейсами та пристроями; здатність ефективно використовувати хмарні сервіси, здійснювати спільне редагування документів та організовувати комунікацію в мережевому просторі
ІФ04	Безпечна та відповідальна робота з інформаційними технологіями	Усвідомлене дотримання правил кібербезпеки та захисту персональних даних; розуміння правових та етичних норм у цифровому суспільстві, зокрема засад академічної доброчесності, авторського права та критичного протистояння дезінформації й маніпуляціям

*Державний стандарт профільної середньої освіти:
стратегічний орієнтир та попередня підготовка*

Масштабне впровадження Державного стандарту профільної середньої освіти (ДСПСО) розпочнеться з 1.09.2027 функціонуванням старшої школи у форматі трирічних академічних ліцеїв (10–12 класи). ДСПСО докорінно змінює саму філософію навчання у старших класах і стосується такого, як:

- кластеризація – навчальний план об'єднано у три великі кластери: STEM (сюди інтегровано інформатику), мовно-літературний та соціально-гуманітарний;
- індивідуальні траєкторії – замість фіксованих класів передбачається впровадження змінних груп, у яких учні навчаються за індивідуальними розкладами, самостійно обирають профільні предмети й інтегровані курси;
- профільно-адаптаційний етап – перший рік (10 клас) є профільно-адаптаційним, що має на меті допомогти учневі самовизначитися, тому відмінність між профілями є мінімальною, що дає право змінити обрану траєкторію без освітніх втрат;
- академічна свобода – стандарт не містить жорсткого переліку тем, а визначає очікувані результати навчання на основі компетентнісного підходу, надає закладам освіти право самостійно визначати профілі навчання (математичний, STEM, IT тощо).

Попри те, що масовий перехід відбудеться лише за рік, підготовка до реформи вимагає від педагогічної спільноти активних дій уже сьогодні. Пілотування нового стандарту, яке стартувало у 2025/2026 навчальному році, наразі перебуває на межі профільно-адаптаційного та профільного циклів навчання. Нормативний вектор цих процесів задають Державний стандарт профільної середньої освіти [6] та відповідні інструктивні матеріали – зокрема, рекомендації щодо організації освітнього процесу в ЗЗСО, виконання яких може забезпечити здобуття профільної середньої освіти академічного спрямування [8] (концептуальні, нормативні та методичні засади). Означені матеріали підтверджують потребу у випереджальному проектуванні змін. З огляду на це, на сучасному етапі завдання вчителів інформатики можна чітко розрізняти залежно від типу закладу освіти, у якому вони працюють.

Для педагогів, які здійснюватимуть навчання в академічних ліцеях, ключовим завданням на поточний рік є розроблення та викристалізовування концепції вибіркового компонентів (спецкурсів, курсів за вибором), які ліцей може запропонувати учням. Зауважимо, що проводити проектування необхідно у двох напрямках вибіркового компонентів:

- у межах профілю (для поглиблення): якщо ліцей обирає STEM-профіль з поглибленням ІТ, потрібно пропонувати лінійку спецкурсів, які розширюють та поглиблюють базову інформатику (штучний інтелект, основи кібербезпеки чи робототехніка);
- поза профілем (для загального розвитку): це курси для учнів гуманітарного чи мовного профілів, яким інформатика потрібна як інструмент життєдіяльності.

У цьому контексті важливо усвідомити, що пропозиції до «непрофільних» спецкурсів є не менш критичними для закладу освіти, ніж суто профільне поглиблення. Саме такі вибіркові курси допомагають уникнути гуманітарного чи технологічного розриву в мисленні майбутніх випускників [12]. Саме тому від сучасного вчителя інформатики очікується проактивність високого рівня: реформа старшої школи вимагає відійти від очікування готових рішень й самостійно бути архітектором освітньої траєкторії ліцею. Прояв такої проактивності полягає у систематичному моніторингу офіційних джерел: на відповідній сторінці сайту МОН України (скорочене посилання – <https://short-url.cc/1xIIY>) поступово з'являються модельні навчальні програми для загальних та специфічних курсів профільної школи. Педагогам варто вже зараз відстежувати появу цих новинок і попередньо прораховувати можливості та варіанти їх використання. Такий випереджальний аналіз дозволить завчасно зіставити зміст нових програм із кадровим та матеріально-технічним потенціалом закладу освіти, щоб сформулювати зважений, конкурентоспроможний пакет вибіркового компонентів ще до моменту масового запуску профільної ланки.

Роль педагогів, які працюють у базовій школі й формально не стосуються ліцеїв (7–9 класи як допрофільне навчання), у реформі стає критичною, адже саме в гімназії закладається підґрунтя для свідомого вибору учня. Навчання інформатики в 7–9 класах базової

школи має трансформуватися в масштабну захоплювальну «екскурсію» у світ сучасних інформаційних технологій. Завдання вчителя – вийти за межі сухих параграфів і продемонструвати здобувачам освіти максимально широкий спектр ІТ-професій, напрямів та можливостей. При цьому учень 9 класу має завершити базову школу із чітким розумінням «деталей»: чим займається аналітик даних, чим відрізняються один від одного Frontend, Backend та Fullstack, як працює дизайнер інтерфейсів і в чому полягає відмінність між ним та дизайнером інтер'єрів, як визначити структуру бази даних, де застосовується системне адміністрування тощо, і навіть більше. Таке розуміння має виходити далеко за межі суто технічної сфери, демонструвати інтеграцію цифрових інструментів в інші дисципліни та уподобання учнів. Так, для майбутніх мовників і філологів важливо побачити, як працюють корпуси текстів, алгоритми автоматичного перекладу та семантичного аналізу, а також як лінгвістична точність допомагає створювати ефективні промпти (запити) для генеративних моделей ШІ. Для істориків і соціологів інформатика має відкритися за допомогою інструментів цифровізації архівів, створення інтерактивних історичних карт, роботи з базами даних соціологічних опитувань та візуалізації складних суспільних трендів засобами інфографіки. Для прихильників природничих наук (біології, хімії, фізики, географії) цифровий світ – це простір для віртуальних симуляцій лабораторних досліджень, аналізу екологічних даних за допомогою геоінформаційних систем (ГІС) та оброблення великих масивів даних (Big Data) під час вивчення генетичних ланцюжків чи кліматичних змін. Без такого підґрунтя підліток просто не зможе свідомо обрати свій майбутній профіль у 10 класі.

Окрім академічного ліцею, реформа передбачає функціонування старшої школи професійного спрямування на базі закладів професійної (професійно-технічної) та фахової передвищої освіти. Наразі цей вектор ще проходить етап нормативного врегулювання та деталізації. Проте вчитель допрофільної школи вже зараз має позиціонувати інформатику як універсальну прикладну дисципліну, яка є базовою платформою для будь-якої майбутньої професійної діяльності – від інженерії до сфери послуг.

Для учнів, які після 9 класу обирають професійний трек – навчаються в закладах професійної (професійно-технічної) та фахової передвищої освіти, саме цей шкільний багаж стає основним капіталом, на якому будуватиметься вся їхня подальша практична діяльність та професійний розвиток. Водночас для здобувачів освіти, які переходять до 10–12 класів академічних ліцеїв, сформованість цього наскрізного ядра упереджує виникнення технологічного розриву під час вивчення складних міждисциплінарних розділів профільної школи.

Сучасна вища та професійна освіта вимагає від першокурсників будь-яких спеціальностей володіння універсальними наскрізними вміннями, оскільки цифровізація охопила всі сфери людської діяльності. Наприклад, у сучасній стоматологічній освіті студенти вже на першому-другому курсах досліджують фізико-хімічні властивості композитів і сплавів за допомогою комп'ютерного моделювання, а майбутні медичні працівники щодня взаємодіють з електронними системами охорони здоров'я (eHealth), алгоритмами ведення медичної документації та системами підтримки прийняття клінічних рішень [10]. Так само в гуманітарній сфері та бізнесі критично затребуваними є навички управління даними, спільної роботи та інноваційного підприємницького мислення.

Відповідно до Концепції розвитку цифрових компетентностей та європейської рамки DigComp, адаптованої в Україні як Державний стандарт цифрової компетентності громадян (згідно з розпорядженням КМУ від 03.03.2021 № 167) [9], обов'язковий інформатичний багаж випускника базової школи містить понад 250 конкретних прикладів знань, умінь і ставлень, розподілених за п'ятьма ключовими сферами [13; 9] (табл. 2).

Цей набір компетентностей гарантує, що незалежно від обраного життєвого шляху – академічного ліцею, технічного коледжу чи безпосереднього виходу на ринок праці – учень не відчуватиме «цифрового бар'єру». Наявність сформованого цифрового ядра дозволяє ЗВО відійти від репродуктивного вивчення інструментарію (наприклад, навчання тому, як створювати абзаци чи будувати найпростіші діаграми) та зосередитися на розвитку професійного мислення, дослідницької діяльності й застосуванні ІТ як потужного прискорювача пізнання.

Таблиця 2

Базовий цифровий «мастхев» випусника базової школи у сферах DigComp

Сфера цифрової компетентності	Обов'язкові знання та вміння випусника (5–9 класи)	Обґрунтування затребуваності для студентів будь-яких спеціальностей
1	2	3
Інформаційна грамотність та робота з даними	Вміння чітко формулювати інформаційні потреби; здійснювати багатокритеріальний пошук і фільтрацію даних; критично оцінювати надійність джерел; аналізувати, тлумачити та систематизувати інформацію; розрізняти пропаганду, дезінформацію та маніпулятивні техніки в медіа-просторі	Необхідна для проведення самостійних наукових досліджень, написання курсових і рефератів, аналізу первинних статистичних даних, а також відбору авторитетної фахової літератури та протидії маніпуляціям
Комунікація та співпраця в цифровому просторі	Навички ефективної та етичної мережевої взаємодії; робота в системах управління навчанням (LMS); спільне використання та редагування файлів у хмарних сховищах; створення та захист власної цифрової ідентичності	Забезпечує інтеграцію в електронні університетські кабінети, дистанційну взаємодію з колегами та викладачами, командну роботу над спільними проєктами й дотримання правил професійного цифрового етикету (нетикету)
Створення цифрового контенту	Автоматизація роботи з текстовими документами (стилі, посилання, автозміст); створення динамічних електронних таблиць та баз даних; розуміння логіки алгоритмів; базові навички промптингу для взаємодії з ШІ; дотримання засад академічної доброчесності й авторського права	Дозволяє швидко та правильно оформлювати випускні та наукові роботи відповідно до стандартів; розраховувати складні показники за допомогою електронних таблиць; створювати презентації та наочні матеріали без плагіату

Продовження табл. 2

1	2	3
Цифрова безпека та кібергігієна	Захист персональних даних та конфіденційності; налаштування багаторівневої автентифікації; розпізнавання фішингу й соціальної інженерії; розуміння впливу цифрових технологій на фізичне й ментальне здоров'я	Убезпечує від втрати особистих і професійних даних, компрометації облікових записів ЗВО чи підприємства, фінансового шахрайства та забезпечує збереження високої працездатності в умовах тривалих навантажень
Вирішення проблем у цифровому середовищі	Здатність самостійно усувати базові технічні несправності (програмні збої, проблеми підключення); адаптація до нових інтерфейсів і технологій, які з'являються; використання систем ШІ для розв'язання навчальних задач	Формує високу технологічну адаптивність випускника, знижує психологічний бар'єр перед опануванням складного професійного софту й автоматизованих робочих місць у будь-якій галузі

Нормативне забезпечення старшої школи:

особливості перехідного періоду (до 2027/2028 н. р. включно)

Окрему увагу на цьому етапі варто приділити нормативному забезпеченню старшої школи у ЗЗСО, у яких, наразі, Концепція «НУШ» ще офіційно не є моделлю для навчання. У цьому сегменті продовжує діяти попередній Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти (затверджений Постановою КМУ від 23.11.2011 № 1392).

У педагогічній спільноті часто виникає дискусія стосовно правової колізії, адже для зазначеної вище Постанови вказано, що вона втрачає чинність 1.09.2026. Проте варто розуміти юридичну специфіку цього документа: втрата чинності Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти відбувається частково та поетапно. Це зумовлено його «узагальнювальним» характером, оскільки свого часу він був затверджений як єдиний документ одразу для двох рівнів освіти – базового та старшого.

Тому хронологічні межі та логіка процесу втрати чинності Державним стандартом базової і повної загальної середньої освіти є такими:

- поточний етап (до 31.08.2026) – зазначений стандарт діє в повному обсязі для 9–11 класів, забезпечує завершення навчання за старими програмами для останнього потоку до-НУШівської базової школи;
- точка часткової зміни статусу (1.09.2026) – стандарт втрачає легітимність виключно в частині базової середньої освіти, оскільки 5–9 класи повністю переходять на навчання за НУШ; водночас для старшої школи стандарт залишається чинним і набір учнів до 10 класів та навчання в 11 класах у 2026/2027 навчальному році здійснюються за цим стандартом;
- паралельна дія стандартів (з 1.09.2027 до 31.08.2028) – з вересня 2027 року перші випускники 9 класів НУШ приходять до 10 класу і для них починає діяти новий Державний стандарт профільної освіти; водночас учні, які перейдуть до 11 класу, продовжують і завершують навчання за старим стандартом;
- фінал перехідного періоду (31.08.2028) – після випуску одинадцятикласників улітку 2028 року Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти остаточно та повністю припиняє дію в ЗЗСО й поступається місцем трирічній профільній школі НУШ.

Таким чином, за правовою логікою в 2026/2027 н. р. учителям старшої школи слід керуватися програмами та критеріями Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти для тих класів, які завершують навчання за старою системою. При цьому нормативними документами є:

- типова освітня програма закладів загальної середньої освіти III ступеня (скорочене посилання: <https://short-url.cc/1sflH>);
- навчальні програми для 10–11 класів (скорочене посилання: <https://short-url.cc/1sfmW>);
- вимоги до оцінювання навчальних досягнень учнів основної школи (додаток 2 до наказу МОН України від 21.08.2013 № 1222 зі змінами, затвердженими наказом МОН України від 19.08.2016 № 1009, посилання: <https://surl.li/gmzthm>).

Ресурси супроводу та додаткової підтримки вчителя інформатики

З огляду на масштабність змін і потребу в гнучкому плануванні, вчителю інформатики як живі орієнтири корисно мати під рукою розроблені державними, громадськими й іншими інституціями супровідні ресурси та матеріали. Вони органічно доповнюють офіційну нормативну базу і мають роз'яснювальний та рекомендаційний характер.

Такі джерела значно полегшують сприйняття і роботу з нормативними документами, допомагають адаптувати теоретичні вимоги стандартів до реалій шкільного навчання, а також пропонують готовий практичний інструментарій для проєктування освітнього процесу в умовах постійних трансформацій. До прикладу можна навести ресурси загального та галузевого спрямування, серед яких:

- «Освіта для життя» – <https://educationforlife.mon.gov.ua/> – портал, який представляє комплексну політику для підсилення реформи НУШ;
- «Цифрограм» – <https://osvita.diia.gov.ua/digigram> – сторінка порталу «Дія.Освіта» із завданнями для оцінювання цифрової грамотності, створеними за європейськими стандартами DigComp 2.1;
- «Профільна» – <https://profilna.mon.gov.ua/> – сайт від МОН України про організацію навчання в академічних ліцеях;
- Інтерактивні Державні стандарти (інформатична освітня галузь) – <https://oksanapas.github.io/MNP/standard12.html> – онлайн-подання галузевих додатків до Державних стандартів початкової, базової середньої та профільної середньої освіти;
- Оцінювання в НУШ (інформатична освітня галузь) – <https://oksanapas.github.io/MNP/grading.html> – інтерактивне онлайн-подання галузевого Путівника з оцінювання (2025).

*Адаптація цифрового інструментарію
для забезпечення безперервності навчання*

Сучасні безпекові виклики, нестабільність енергопостачання та непередбачувані зміни тривалості занять вимагають від учителя інформатики принципово нового підходу до формування програмного пакету. Головним критерієм добору програмного забезпечення (ПЗ) наразі стає його універсальність – здатність обраної екосистеми розгортатися у найбільшій кількості «вимірів» (одночасно як

десктопний застосунок, мобільна програма та вебсервіс) з максимальним збереженням інтерфейсу й функціоналу, щоб навчальний процес був стійким і не переривався за будь-яких форс-мажорних обставин.

Своєю чергою, вчитель має сформулювати таке універсальне цифрове ядро, яке дозволяє учням вивчати зміст, виконувати практичні роботи та взаємодіяти в тому самому середовищі незалежно від пристрою (ноутбук, планшет чи смартфон) та умов (клас, укриття, домівка) з уможливленням продовження розпочатої в попередніх умовах роботи. Означена логіка має наскрізно пронизувати три виміри використання ПЗ.

*Програмне забезпечення
як предмет вивчення*

Оскільки учні мають опанувати чітко визначений пакет знань та навичок, об'єктами вивчення мають ставати, насамперед, кросплатформні та хмароорієнтовані рішення. Замість вивчення специфічних функцій суто локального софту, акцент має бути зміщений на універсальні середовища та екосистеми з ідентичним виглядом і логікою роботи як на комп'ютері, так і на мобільних пристроях чи у браузері. Учень має вчитися алгоритмам і принципам, а не кнопкам конкретної програми.

*Програмне забезпечення
як інструмент для роботи (виконання завдань)*

Для загальних уроків і практик критерій універсальності є вирішальним. Практики мають базуватися на середовищах, що доступні кожному учню тут і зараз без складних платних підписок чи ризиків безпеки. Починаючи з 8 класу, коли учні досягають необхідного віку для повноцінної роботи у хмарних середовищах, базою такого інструментарію може стати екосистема Google, наприклад:

- Google Colab (для вивчення програмування) – повністю безкоштовне браузерне середовище розроблення; код автоматично зберігається на Google Диску учня, а формат «блокнотів» дозволяє вчителю поєднувати живий код, інструкції та графіки в одному файлі;
- Project IDX від Google (для вебверстки та розроблення застосунків), сучасне хмарне середовище на базі інтерфейсу

VS Code, яке працює на будь-якому пристрої та містить вбудовані онлайн-емулятори для тестування результатів роботи.

*Програмне забезпечення
як середовище організації навчання*

Платформи для управління навчанням (LMS, наприклад, Google Classroom), електронні щоденники та комунікаційні канали мають обиратися за принципом максимальної адаптивності під мобільні пристрої та низькі вимоги до швидкості інтернету. Якщо система однаково якісно працює і на ПК, і за допомогою мобільного телефону в укритті за слабого зв'язку – вона і забезпечує безперервність навчання.

*Формати використання
програмного забезпечення*

Якщо універсальний онлайн-інструмент чи мобільна версія поступаються за можливостями потужному або загальновідомому десктопному софту, цей «недолік» варто свідомо перетворити на дослідницьку задачу. Обмеженість функцій компенсується використанням онлайн-емуляторів, інтерактивних вправ, навчальних симуляцій та завдань на спостереження, зокрема, за відеорядом, які мають подаватися не для розваги, а з чітким логічним навантаженням – як об'єкт порівняльного аналізу, експерименту чи міні-дослідження (наприклад, «порівняйте обмеження інструментів у мобільній та вебверсії «Google Colab», «запропонуйте спосіб оптимізувати відображення даних»).

Більш складний і ресурсоємний або пропрієтарний суттєво платний софт (для 3D-моделювання або відеомонтажу, з особливими функціями тощо), досить часто описаний для вивчення у підручниках (зокрема, Krita, Blender, Microsoft Office), не слід вилучати з курсу повністю. Його можна перевести у формат варіативного потенційного треку. Вчитель обов'язково маркує цей софт як перспективний і додає до матеріалів курсу посилання на надійні безкоштовні джерела, детальні текстові гайди та навчальні відеоінструкції. Цей матеріал може бути орієнтований на вмотивованих учнів, які мають можливість і технічну потужність розгорнути це ПЗ на домашніх комп'ютерах для самостійного уважного та поглибленого розгляду.

Таким чином, загальний освітній процес убезпечується від зривів завдяки заздалегідь підібраній універсальній екосистемі,

а учні, які прагнуть більшого, отримують чітку дорожню карту для самостійного розвитку.

*Актуальні методи та технології
організації освітнього процесу в Новій українській школі*

Вимога НУШ зробити навчання доступним для кожного здобувача освіти спонукає вчителів переходити до нових підходів у проєктуванні освітнього процесу. Ключовими в цьому випадку є модель зворотного дизайну (Backward Design) та концепція універсального дизайну навчання (Universal Design for Learning – UDL), завдяки яким архітектура уроків стає максимально адаптивною і легко підлаштовується під потреби, умови та здібності будь-якої дитини. Державний запит на практичні навички та розвиток STEM-освіти ефективно втілюють інтегровані кейс-уроки (наприклад, формату 7W[®]), за допомогою яких учні досліджують реальний світ на стику наук, програмування та технологій.

Сучасні правила оцінювання в базовій школі вимагають замінити звичні контрольні на цікаві діагностувальні роботи з прозорими таблицями-рубриками, які не карають за помилки, а відкрито демонструють особистий прогрес учня.

*Планування уроку
за зворотним дизайном (Backward Design)*

Концепція зворотного дизайну (Understanding by Design, UbD), розроблена вченими Дж. Віггінсом та Дж. МакТайгом [22], базується на зміщенні фокусу з процесу викладання на безпосередній результат навчання. На відміну від класичного планування, за яким учитель відштовхується від наявного змісту підручника, зворотний дизайн реалізує рух «з кінця» (табл. 3).

Методологічну сутність цього підходу спрощено, але його влучно ілюструє побутова аналогія – купівля нової мобільної гри або апгрейд гаджета. За традиційного підходу (рух від сліпого процесу) користувач діє імпульсивно: бачить у популярного блогера чи знайомого цікаву гру, завантажує її, купує дорогий платний контент усередині, і лише під час запуску з подивом усвідомлює, що ця гра була створена для iOS (iPhone), а в нього – Android, або що його смартфон просто «не тягне» таку графіку. Гроші та час витрачено без результату, бо процес копіювався «як у когось», не вдаючись до аналізу власних технічних умов.

Таблиця 3

**Порівняння підходів традиційного планування уроку
та планування за зворотним дизайном (UbD)**

Параметри порівняння	Традиційне планування уроку	Планування за зворотним дизайном (UbD)
Вихідна точка	Зміст теми, параграф підручника, навчальний матеріал	Очікувані кінцеві результати навчання та компетентності учня
Етапність побудови	1. Добір матеріалу. 2. Організація активностей. 3. Розроблення підсумкового контролю	1. Визначення бажаних результатів. 2. Розроблення доказів засвоєння (оцінювання). 3. Проєктування занять
Роль оцінювання	Контролювальна, здійснюється наприкінці вивчення теми для виставлення балів	Інструментальна, планується заздалегідь як доказ досягнення мети (« <i>assessment for learning</i> »)
Психологічний ефект	Формування відчуття зовнішнього обов'язку («мені треба це вивчити»)	Формування суб'єктності та самоефективності учня («я можу пережити цей досвід і застосувати його»)

Натомість зворотний дизайн (UbD) вчить діяти за логікою розумного користувача, як-от:

- визначити бажаний результат / фінальну мету – «я хочу грати в цю конкретну гру на власному смартфоні без зависань»;
- розробити докази (оцінити ознаки успішності) – погляд на умови та критерії сумісності, перевірка системних вимог гри (версії операційної системи, обсяг вільної пам'яті, сумісність платформ), тобто завчасне визначення маркерів, які чітко передбачають, чи запрацює задум;
- спроектувати дії – якщо критерії збігаються, перейти до плану дій (звільнити місце на диску, оновити прошивку телефону або купити саме той девайс / компонент, який забезпечить виконання завдання).

Отже, рух від чітко усвідомленої фінальної мети (реалістичне бажання) за допомогою доказів успішності (критерії сумісності / системні вимоги) до безпосередніх кроків є повсякденним втіленням принципу зворотного дизайну в житті сучасної цифрової людини.

Під час проєктування уроку за цією моделлю вчитель має керуватися чітким алгоритмом, який вимагає звертати увагу не на стовпчик модельної програми зі змістом матеріалу, а на суміжний стовпчик, що регламентує очікувані результати навчання (тобто те, що саме має вміти учень / учениця). Такий підхід трансформує сприйняття навчання школярами, замінює авторитарну парадигму «мені треба знати» на внутрішньо мотивовану позицію «я можу це зробити». Корисною в цьому контексті є практика формулювання цілей уроку «від учня» у форматі «Я вмію...», «Я можу...», «Я розумію...», що одразу перетворює сухі академічні вимоги на зрозумілі дитині особистісні орієнтири. Готові зразки таких формулювань та критеріїв можна знайти на платформі «Освіта для життя» у розділі «Я-орієнтири для інформатичної освітньої галузі» (<https://educationforlife.mon.gov.ua/ya-orientyry/informatychna/>), на якій детально розписано траєкторію розвитку цифрових компетентностей школяра.

Для оптимізації процесу планування за зворотним дизайном розроблено цифрові шаблони на таких платформах, як Canva, Miro, а також спеціалізовані інструменти й конструктори уроків на основі штучного інтелекту, наприклад, MagicSchool.AI (<https://www.magicschool.ai/magic-tools>) та Eduaide.AI (<https://www.eduaide.ai/>), які допомагають учителям інтегрувати вимоги Державного стандарту базової середньої освіти (інформатична галузь), розробляти міждисциплінарні зв'язки (зокрема, у межах STEM-проєктів, робототехніки, комп'ютерного моделювання чи аналізу статистичних даних для природничих дисциплін) та автоматизувати процес узгодження цілей, очікуваних результатів навчання і критеріїв діагностичного оцінювання за допомогою матриць компетентностей у середовищах Moodle чи Google Forms.

Навчальні завдання

за універсальним дизайном навчання (UDL)

Універсальний дизайн навчання [18] переорієнтовує педагогічну парадигму на усунення бар'єрів, що існують у структурі освітнього процесу, а не на «виправлення» індивідуальних особливостей сприйняття дитини.

UDL-шаблон вимагає від учителя проактивно розробляти один гнучкий план уроку, який враховує природну мінливість учнів

(*learner variability*) від самого початку, замість того, щоб створювати множину окремих планів для дітей з ООП.

Методологічна структура UDL базується на трьох принципах організації нейронних мереж мозку, які в шаблоні уроку трансформуються у відповідні засоби підтримки (рис. 1).



Рис. 1. Дидактичні засоби підтримки UDL-уроку на прикладі теми «Алгоритми і програми» (згенеровано Gemini)

Множинні засоби залучення (Engagement) як робота з мотиваційною сферою

Учитель заздалегідь планує точки входу в тему, що знижують тривожність та підвищують актуальність матеріалу (наприклад, під час обговорення роботи алгоритмів рекомендацій у TikTok перед вивченням баз даних або аналізування знайомого інтерфейсу комп'ютерної гри), а також забезпечують підтримку зусиль за допомогою таймерів, чеклістів самоконтролю для покрокового відлагодження коду (дебагінгу) та чітких поведінкових рутин під час виконання комп'ютерного практикуму.

Множинні засоби представлення (Representation) для забезпечення доступності інформації незалежно від сенсорних чи когнітивних можливостей учнів

Замість монотонного читання підручника з ІТ шаблон вимагає подавати контент із використанням різних каналів, як-от: відео-

скрінкасти створення програм із субтитрами, тактильні моделі (матеріальні компоненти ПК, плати розробника Arduino чи Micro:bit), аудіозаписи інструкцій, структурні підказки у вигляді готових фрагментів коду (*code snippets*) та кольорове маркування (підсвічування) синтаксису в середовищі програмування.

Множинні засоби дій та вираження (Action and Expression)

як диференціація способів демонстрації знань

Якщо метою уроку з інформатики є пояснення логіки роботи розгалуженого чи циклічного алгоритму, то UDL-шаблон пропонує учням три варіанти звіту: написання текстового коду (чи псевдокоду) за готовими шаблонами програмних структур, побудову візуальної блок-схеми в Draw.io чи Canva або ж запис короткого скрінкасту з усним коментарем логіки роботи власного коду в Scratch. Формат вираження не плутається з цільовою навичкою.

*STEM-орієнтований підхід та міжпредметна інтеграція
в інформатичній освіті*

Концепція STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) у цифровій освіті визнана провідною методологією, спрямованою на розвиток інженерного й критичного мислення, креативності та спроможності застосовувати академічні знання для вирішення реальних життєвих проблем. Сучасні підходи вимагають від учителя інформатики відмови від ізольованого викладання технічних навичок і переходу до міжпредметної інтеграції, яка демонструє учням синергетичний зв'язок між інформаційними технологіями, природничими науками, інженерією та математикою.

Теоретичним підґрунтям такої інтеграції є концепції навчання на основі досвіду (*experiential learning*), конструкціонізм та модель технологічних, педагогічних і предметних знань (TPACK), за якими освітня технологія трансформується з процесу трансляції та візуалізації інформації в процес спільного конструювання знань та моделювання. Практичним провідником цього в українських школах є модельні навчальні програми інтегрованих STEM-курсів для 5–9 класів, наприклад, розроблені авторськими колективами під керівництвом Ф. Левченко (упорядкована Ф. Левченко, А. Озарчуком, В. Рогозою, О. Скулатовим, В. Сіпієм, М. Тишковець) чи О. Бутурліної та О. Артем'євої, а також спеціалізовані курси на кшталт «STEM-

проекти» (авт. Г. Ломаковська, Г. Проценко та ін.), які апробовано в межах Всеукраїнського інноваційного проєкту «Я – дослідник».

Згідно з цими програмами, кожен інтегрований STEM-модуль досліджує певну життєву проблему та реалізується на чотирьох послідовних етапах проєктної роботи, які представлені в таблиці 4.

Таблиця 4

Етапи реалізації інтегрованого STEM-проєкту в курсі інформатики

Етап проєкту	Ключові завдання та діяльність учнів	Інтегровані освітні галузі та ІТ-інструменти
Організаційний	Об'єднання в команди; вибір дослідницької проблеми; складання попереднього плану роботи та розподіл обов'язків між учасниками	Соціальна і здоров'язбережувальна (СЗО), менеджмент проєктів. Використання хмарних сервісів Google Drive, Trello
Пошуково – дослідницький	З'ясування сутності проблеми, висування та обґрунтування гіпотез; збір, аналіз та критичне оцінювання первинної інформації; ознайомлення з наявними технічними рішеннями	Природнича (ПРО), інформатична (ІФО). Робота з пошуковими системами, створення інтелектуальних карт
Проектно – технологічний	Створення фізичних прототипів; комп'ютерне та математичне моделювання; проведення вимірювань, розрахунків та комп'ютерного оброблення отриманих даних	Технологічна (ТЕО), математична (МАО). Написання коду, використання симуляторів схемотехніки
Презентаційний	Публічний захист здобутих результатів; обговорення перспектив практичного впровадження розробленого рішення; колективна рефлексія та самооцінювання	Мовно-літературна, мистецька. Створення мультимедійних презентацій, відеороликів, публікація результатів у мережі

Важливим технологічним ядром STEM-проєктів на уроках інформатики є мікроконтролери та програмовані робосистеми. Для допрофільної підготовки учнів доцільно дотримуватися вікового та

дидактичного принципу наступності, здійснювати поступовий перехід від простіших платформ до складніших професійних систем, зокрема:

- BBC micro:bit є ідеальною стартовою платформою для учнів 5–7 класів завдяки наявності великої кількості інтегрованих сенсорів (температури, освітленості, прискорення), світлодіодного екрана та Bluetooth. Програмування здійснюється у безкоштовному середовищі Microsoft MakeCode (<https://makecode.microbit.org/>) за допомогою візуальних блоків із можливістю безшовного переходу на мови JavaScript або Python, а наявність вбудованого симулятора дозволяє тестувати проекти без фізичної плати;
- Arduino Uno є відкритою мікроконтролерною платформою, орієнтованою на учнів 8–9 класів і старшу школу. Оскільки Arduino позбавлена вбудованих сенсорів, її використання вимагає від учнів глибших знань з фізики (електричний струм, опір) та математики для самостійного розроблення електронних схем на макетній платі. Кодування здійснюється текстовою мовою C++, що забезпечує безпосередній місток до професійного програмування та системного адміністрування.

Для вирішення проблеми браку фізичного обладнання або умов дистанційного навчання вчителів варто використовувати інтерактивну хмарну платформу Tinkercad Circuits (<https://surl.li/uipmxxs>). Вона дозволяє безкоштовно моделювати складні електронні схеми, підключати плати Arduino та micro:bit, віртуально з'єднувати датчики й резистори, програмувати їх за допомогою блоків або тексту C++/Python та запускати симуляцію фізичних процесів у реальному часі.

У практичній шкільній діяльності інтеграція реалізується під час конкретних прикладних проектів, зокрема:

1. «Дослідження чистоти повітря у класі» – поєднує інформатику, хімію та екологію. Учні підключають датчики газу або пилу до мікроконтролера, зчитують показники забруднення в кабінеті під час уроків та за допомогою табличного процесора, будують графіки динаміки накопичення вуглекислого газу, обґрунтовують необхідність регулярного провітрювання.

2. «Розумна теплиця» (*Smart Greenhouse*) – інтегрує інформатику, біологію та фізику. За допомогою micro:bit або Arduino створюється автоматизована система, яка за допомогою датчика

вологості ґрунту контролює роботу мініпомпи для поливу рослин, а давач освітленості регулює додаткове підсвічування світлодіодами.

3. «Розумний світлофор» – поєднує інформатику, технології та соціологію (правила дорожнього руху). Учні моделюють у Tinkercad роботу перехрестя, створюють алгоритм перемикання світлофорів для автомобілів і пішоходів з урахуванням часу затримки та наявності кнопки виклику пішохідного переходу.

Упровадження STEM-підходу на уроках інформатики супроводжується низкою типових проблем, для вирішення яких учитель має застосовувати відповідні дидактичні стратегії (табл. 5).

Таблиця 5

Проблеми STEM-інтеграції в інформатиці та шляхи їх подолання

Проблема / виклик	Прояви та сутність проблеми	Шляхи вирішення та практичні рекомендації
Матеріальна обмеженість кабінету	Брак фізичних плат мікроконтролерів, давачів, з'єднувальних дротів або виконавчих механізмів на кожного учня	Використання онлайн-симуляторів Tinkercad Circuits або MakeCode. Організація групової роботи з розподілом ролей (конструктор, програміст, аналітик)
Різний рівень готовності учнів	Учні мають суттєві розбіжності у знаннях з програмування, математики або фізики, що ускладнює роботу над спільним проєктом	Застосування гнучких різнорівневих завдань. Початковий рівень – спостереження та запуск готової симуляції; середній – модифікація коду; високий – створення проєкту з нуля
Педагогічна неготовність учителів	Брак у вчителів інформатики специфічних інженерних або природничих знань для ведення інтегрованих занять	Проведення бінарних або інтегрованих уроків спільно з учителями фізики, хімії чи біології. Використання серій готових посібників «Я-дослідник»
Складність абстрактного мислення	Труднощі учнів у розумінні взаємозв'язку між текстовим кодом та фізичною поведінкою апаратних пристроїв	Застосування яскравих візуальних інструментів та симуляторів 3D-моделей. Матеріалізація результатів коду за допомогою світлодіодних стрічок або звукових сигналів

Завдяки STEM-інтеграції інформатика в НУШ трансформується з теоретичного вивчення комп'ютерних технологій у прикладну життєву дисципліну. Учні чітко бачать практичну цінність написання

алгоритмів та збирання схем для автоматизації процесів і захисту навколишнього середовища, що суттєво підвищує їхню навчальну мотивацію.

Методологія кейс-уроку (Case-Study)

Кейс-метод [1] є одним з найбільш затребуваних методів проблемно-орієнтованого навчання (*Problem-Based Learning*), яка долає прірву між академічною теорією та життєвою практикою. Методичне та дидактичне забезпечення кейсу – це структурований опис реального життєвого випадку, що містить певну проблему чи суперечності, вирішення яких вимагає від учнів дослідницької діяльності та групової взаємодії.

У шкільній практиці НУШ особливої популярності набули інтегровані кейс-уроки формату 7W® [2]. Такі уроки забезпечують інтегроване навчання, в основі якого – дослідження одного реального об'єкта, явища чи проблеми за допомогою семи різних ракурсів («вікон» знань). Замість ізольованого вивчення теорії учні отримують цілісну, панорамну картину світу. Буква «W» у назві символізує «Windows» (вікна), які відкривають багатовимірність теми, або ж систему ключових дослідницьких запитань (Who, What, Where, When, Why, hoW, Whereunto – Хто, Що, Де, Коли, Чому, Як, Навіщо).

Ключові особливості методології:

- *руйнування міжпредметних бар'єрів* – урок будується не навколо шкільного предмета, а навколо актуального феномена (наприклад, «Шоколад», «Криптовалюта» або «Смартфон»); особлива архітектура кейсу дозволяє за 45 або 90 хвилин розгорнути повну 3D-модель явища за допомогою різних наук;
- *природна мотивація (точки входу)* – навчання починається з життєвого, близького учням контексту, що знижує академічну тривожність і автоматично залучає до роботи навіть тих, хто зазвичай пасивний на стандартних уроках;
- *фокус на soft & hard skills* – опрацьовуючи кейс, учні розвивають системне й асоціативне мислення, критичний аналіз інформації, медіаграмотність та командну взаємодію.

Інформатична освітня галузь у кейсах 7W®

Означена освітня галузь в інтегрованих уроках інформатика посідає унікальну позицію, може бути самостійним об'єктом дослід-

ження (цифрові технології, алгоритми, безпека) й універсальним інструментом для аналізу даних, моделювання чи презентації результатів інших «вікон». Наприклад, у класичному кейсі «Смартфон – моє все!» інформатична галузь інтегрується у структуру 7W[®] завдяки конкретним прикладним блокам, як-от:

- вікно *«Архітектура та залізо» (фізика + інформатика)*. Учні розбирають, яким чином фізичні процеси та напівпровідники стали основою для створення процесорів і модулів пам'яті; аналізують технічні характеристики сучасних гаджетів (об'єм оперативної та флеш-пам'яті, тактову частоту) та роблять висновки, як залізо впливає на швидкодію пристрою;
- вікно *«Алгоритми, хмари та III» (математика + інформатика)*. Здобувачі освіти з'ясовують питання, як математичні матриці та алгоритми аналізу даних формують персональну стрічку рекомендацій у TikTok, Instagram чи YouTube; досліджують принципи роботи хмарних сховищ, куди смартфон синхронізує дані, та механізми оптимізації трафіку;
- вікно *«Кібербезпека та цифрова гігієна» (соціологія + право + інформатика)*. У ключовому практичному блоці на прикладі смартфона учні розглядають реальні загрози (фішинг, витік персональних даних через незахищений Wi-Fi, правила створення двофакторної автентифікації, налаштування приватності в додатках та розпізнавання дипфейків і маніпуляцій в медіапросторі);
- вікно *«Цифрова творчість та UI / UX» (мистецтво + інформатика)* – смартфон як інструмент виробництва контенту. Учні аналізують інтерфейси мобільних додатків щодо зручності для користувача (UI / UX дизайн), опановують мобільний відеомонтаж, виконують роботу з хмарними графічними редакторами (наприклад, Canva), з'ясовують принципи оптимізації зображень для вебсередовища.

Для вчителя інформатики формат 7W[®] – це готовий місток до реалізації Державного стандарту базової середньої освіти НУШ. Інформатика перестає сприйматися учнями як сухий набір правил написання коду чи вивчення інтерфейсу офісних програм. Вона трансформується у прикладну силу: учні чітко бачать, що написання скрипту чи розуміння логіки дебагінгу допомагає автоматизувати

бізнес-процеси, захистити власні гроші на картці чи створити якісний STEM-проект. Означене активізує роботу правої та лівої півкуль мозку, перетворює пасивне запам'ятовування на глибоке, усвідомлене навчання.

Структура ідеального кейс-уроку наведена в таблиці 6.

Таблиця 6

Структура ідеального кейс-уроку

Етапи структури ідеального кейс-уроку	Часовий баланс уроку	Ключові дії вчителя	Діяльність та рефлексія учнів
Вхід у ситуацію (уведення в контекст)	5 % часу	Презентація реальної історії, хронологічного чи історичного контексту проблеми	Ознайомлення із ситуацією, емоційне залучення, первинне усвідомлення проблеми
Робота з даними й аналіз	20 % часу	Надання супутньої інформації, таблиць, схем, розподіл ресурсів для аналізу	Виокремлення ключових чинників, встановлення причинно-наслідкових зв'язків
Генерація рішень у групах	30 % часу	Фасилітація групової роботи, рольова участь у складі команд (за потреби)	Мозковий штурм, аналізування наслідків ухвалення рішень, структурування плану дій
Презентація та захист рішень	20 % часу	Організація загальної дискусії, оцінювання логіки тверджень методом «перехресного допиту»	Публічний виступ, обґрунтування й аргументація власної позиції, уміння слухати опонентів
Дебрифінг та рефлексія	25 % часу	Узагальнювальний виступ учителя, аналізування ефективності запропонованих алгоритмів	Самооцінювання роботи у групі (внесок у спільну справу, комунікативна поведінка)

Діагностувальна робота як інструмент формувального оцінювання

Діагностувальна робота в парадигмі НУШ суттєво відрізняється від традиційної «контрольної роботи» метою. Її призначення – не

просто зафіксувати суму помилок та виставити каральний бал, а виявити динаміку формування пізнавальних, регулятивних, комунікативних та особистісних навчальних дій.

Залежно від етапу навчання та мети педагога, діагностувальні роботи поділяють на декілька типів:

- *вихідні (стартові)*: проводять на початку навчального року або перед стартом великого міждисциплінарного модуля. Вони виявляють залишкові знання та «прогалини», допомагаючи вчителю адаптувати календарний план;
- *поточні формувально-діагностичні*: короткі цільові зрізи (експрес-тести, практичні мікрозавдання), які інтегруються безпосередньо в уроки для миттєвого коригування методики викладання;
- *тематичні (підсумкові)*: проводять наприкінці вивчення теми чи розділу модельної програми. Вони допомагають оцінити не здатність до механічного зазубрювання, а вміння застосовувати отримані знання в нових, нестандартних ситуаціях.

Сучасна діагностувальна робота не є однорідним набором запитань. Її архітектура безпосередньо прив'язана до *Груп Результатів (ГР)*, визначених Державним освітнім стандартом. Для інформатичної освітньої галузі, діагностувальна робота розбивається на оцінювання чотирьох обов'язкових ліній. В таблиці 7 наведено приклад урахування груп результатів навчання в завданнях діагностувальної роботи.

Діагностувальна робота, як правило, має такі обов'язкові структурні компоненти:

- *інструктивна частина*: прозорі правила виконання, таймінг та чіткі критерії оцінювання (рубрикатори), які відомі учням заздалегідь;
- *різномірний зміст*: поступове ускладнення завдань – від відтворення базових дій (початковий / середній рівні) до застосування у знайомих ситуаціях (достатній) та перенесення знань у нові умови чи розроблення власного рішення (високий рівень);
- *блок рефлексії та самооцінювання*: невіддільний елемент наприкінці роботи. Це може бути коротка анкета, шкала або чекліст (наприклад: «Яке завдання викликало найбільше

труднощів?», «У чому я почувався впевнено?»), що вчить учнів аналізувати власний мисленнєвий процес.

Таблиця 7

**Приклад ліній оцінювання діагностувальної роботи
інформатичної освітньої галузі**

Група результатів (ГР)	Що саме оцінюється у структурі роботи?	Приклад завдання
ГР 1: Робота з інформацією, даними, моделями	Пошук, критичний аналіз, сортування, перетворення та моделювання даних	Проаналізувати сирі статистичні дані й обрати оптимальний тип діаграми для їх візуалізації
ГР 2: Створення інформаційного продукту	Написання коду, розроблення алгоритмів, проєктування цифрових об'єктів	Написати програму з розгалуженням у Scratch або створити інтерфейс додатка в графічному редакторі
ГР 3: Робота в цифровому середовищі	Використання ІКТ-інструментів, хмарних сервісів, налаштування ПЗ та комунікація	Налаштувати спільний доступ до папки у хмарі, організувати файлову структуру проєкту
ГР 4: Безпека та відповідальність	Кібергігієна, дотримання авторського права, розуміння впливу технологій	Розпізнати фішинговий лист у запропонованому кейсі, перевірити ліцензію зображення перед публікацією

У практиці НУШ діагностувальні роботи рідко існують у класичному паперовому вигляді «питання–відповідь», натомість використовують:

- *performance-based assessment* (оцінювання за результатом діяльності): замість теорії учні дебажать готовий скрипт, створюють інфографіку чи розв'язують практичний життєвий кейс;
- *автоматизовані критеріальні матриці (рубрики)*: оцінювання відбувається за матрицями, де для кожного завдання детально прописано, що саме відповідає кожному рівню досягнень. Це усуває суб'єктивізм педагога;
- *LMS-інтеграція*: роботи проєктуються в середовищах на кшталт Moodle або Google Forms, у яких теоретична частина перевіря-

ється автоматично (з налаштованим миттєвим розгалуженим зворотним зв'язком), а практичні творчі завдання рецензуються вчителем вручну за допомогою цифрових критеріїв.

Рубрика (критеріальна матриця) – це інструмент оцінювання, який чітко описує вимоги до виконання практичного або творчого завдання за допомогою фіксованого набору критеріїв та рівнів досягнень. Замість суб'єктивної оцінки («на око») вчитель аналізує конкретні складники роботи, що робить процес оцінювання прозорим і зрозумілим.

Типова рубрика має вигляд таблиці та містить три обов'язкові елементи:

- *критерії*: що саме оцінюємо. Наприклад, для уроку інформатики це можуть бути: «Логіка алгоритму», «Графічний дизайн продукту», «Оптимізація коду», «Захист проєкту (презентація)» тощо;
- *шкала рівнів*: градація успішності. Найчастіше в НУШ використовують рівні (початковий, середній, достатній, високий) або відповідна їм кількість балів;
- *deskриптори*: детальний опис того, як саме має виглядати робота учня на кожному конкретному рівні. Вони є основою рубрики, оскільки прибирають суб'єктивізм.

Приклад deskриптора для критерію «Кібербезпека»:

- *високий рівень*: учень створив надійний пароль (від 12 символів, з різними регістрами й цифрами) та обґрунтував вибір двофакторної автентифікації;
- *середній рівень*: учень створив простий пароль (лише літери або цифри) і не налаштував додаткові заходи безпеки.

Переваги використання рубрик у діагностувальних роботах:

- *опора для учнів*: вони отримують рубрику до початку виконання завдання, чітко бачать очікуваний результат, що знижує тривожність і допомагає їм самостійно моделювати власну роботу;
- *об'єктивність і зняття конфліктів*: оцінка стає аргументованою. Якщо учень чи батьки запитують, чому виставлено саме такий рівень, учитель просто показує на deskриптор у матриці, якому відповідає виконана робота;
- *безшовна автоматизація в LMS*: рубрики легко інтегруються в цифрові середовища (Moodle, Google Classroom). Під час

перевірки комп'ютерного практикуму чи STEM-проєкту вчителю не потрібно писати великі тексти, а достатньо проклікати мишкою по відповідних комірках матриці, і система сама обчислить бали та згенерує звіт для учня;

- *формувальний інструмент*: рубрика ідеально підходить для взаємооцінювання (*peer-assessment*) в групах або для самоперевірки учня перед фінальною задачею роботи.

Результатом використання якісно розробленої діагностувальної роботи є не суха оцінка, а розгорнутий якісний коментар, який чітко показує учневі траєкторію його подальшого розвитку.

Приклади діагностувальних робіт, які пропонуються авторськими колективами підручників, можна знайти:

- на супровідних сайтах-додатках (зокрема, «Інформатика для всіх» авт. Й. Я. Ривкінд та ін., приклад роботи для 8 класу за URL: <https://sites.google.com/view/informatika-8class/>);
- на супровідних сайтах видавництва (зокрема, освітня платформа «i33i» (iZZi) видавництва «Ранок»; конкретний приклад роботи для 8 класу за URL: <https://surl.li/ylqcwt>);
- у відповідних розділах Всеукраїнської школи онлайн (приклад методичного супроводу з діагностувальними роботами до підручника «Інформатика, 8 клас» авт. І. В. Тріщук, О. Ю. Лазарець за URL: <https://surli.cc/omwbvd>).

Культура здорового використання генеративного ШІ як нова освітня компетентність

Генеративний штучний інтелект, який останнім часом стрімко поширився і став частиною повсякденного життя, вже не можна розглядати як тимчасове або другорядне явище, незалежно від ставлення до нього. В освітньому середовищі він впливає на способи навчання, підготовку матеріалів та завдань, оцінювання результатів і уявлення про академічну доброчесність, фактично змінює ролі й взаємодію учасників освітнього процесу. Тому актуальним є як питання його використання, так і необхідність «формування здорового ставлення» до нього [11].

Йдеться не лише про технічну здатність працювати з цифровими сервісами, а й про усвідомлене розуміння меж їх застосування, можливих ризиків і способів відповідальної навчальної взаємодії з ним без повної підміни власної діяльності. Тобто ШІ не заміник

людини, він є інструментом, який може підтримувати освітній процес за умови грамотного застосування та збереження провідної ролі мислення учня.

Важливою обставиною є те, що згідно з модельними навчальними програмами з інформатики для 7–9 класів, штучний інтелект розглядають не лише як інструмент, а й безпосередній об'єкт вивчення. Залежно від обраної програми, автори пропонують різний ступінь деталізації розбору сутності ШІ та принципів його функціонування – від загального ознайомлення з поняттям до вивчення СМАРТ-технологій, елементів машинного навчання та функціонування нейромереж. На уроках інформатики вкрай важливо пов'язувати цей «внутрішній устрій» зазначених вище технологій з правилами її здорового використання. Коли учні розуміють, як саме навчається модель ШІ, на яких математичних та статистичних принципах базується генерація відповідей і чому виникають так звані «галюцинації» ШІ, вони природним чином опановують основні прийоми та методи безпечної роботи з ним. У такий спосіб вивчення ШІ як явища цифрового світу логічно поєднується з формуванням навичок критичного аналізу та інформаційної гігієни.

Подвійність проблеми залучення ШІ є й у тому, що він одночасно створює нові можливості й нові ризики для освіти. З одного боку, ШІ дає змогу автоматизувати частину рутинної роботи: створення чернеток, добір прикладів, формулювання запитань та пояснень, підготовку та виконання диференційованих завдань. З іншого – виникає ризик підміни власної навчальної діяльності готовим машинним результатом, причому рутинною помилково починає вважатися діяльність, яка насправді забезпечує інтелектуальне зростання (аналіз, формулювання думки, виправлення помилок). У такій ситуації важливо навчати учнів користуватися ШІ для отримання допомоги в навчанні, але не для витіснення самого процесу навчання. Саме тому визначальну роль має питання учнівської мотивації. ШІ не повинен сприйматися суто як засіб швидкого отримання готової відповіді. Не можна допустити втрачання учнем розуміння цінності самостійного мислення, пошуку, аналізування й виправлення помилок, зведення навчання просто до отримання результату, а не до формування знань і набуття компетентностей. Критерієм успіху не має стати швидкість замість

глибини. Отже, школа має сформувати у здобувачів освіти розуміння того, що швидкість виконання завдання не завжди означає його якість або навчальну цінність, а зусилля і помилки є невід'ємною частиною пізнання.

Учитель, зі свого боку, опиняється в не менш складних умовах: наявність ІІІ в освітньому середовищі вже неможливо ігнорувати, але чіткі й усталені способи реагування на його використання ще тільки формуються. Нові питання: як перевіряти самостійність виконання завдань, як оцінювати роботи, створені за допомогою ІІІ, як зберігати академічну доброчесність і водночас не забороняти технологію, яка може бути корисною, вимагають переходу від контролю до навчання. Йдеться про необхідність: декларувати та пояснювати межі допустимого, формувати правила використання ІІІ та розвивати в учнів відповідальне ставлення до результатів власної роботи, поступово змінювати роль учителя від контролера до організатора й модератора навчальної діяльності.

Важливим аспектом є дотримання принципу академічної доброчесності. Саме в цьому контексті ІІІ викликає найбільше занепокоєння. Якщо учень подає згенерований текст як власний, це ускладнює оцінювання і спотворює уявлення про його реальні компетентності. Водночас не кожне звернення до ІІІ є порушенням, адже важливо розрізняти допоміжне використання технології та повну підміну власної праці, а також робити ці межі зрозумілими для учнів. Наприклад, ІІІ може бути корисним для пошуку ідей, створення плану, самоперевірки або пояснення складного матеріалу, однак остаточний зміст, логіка й авторська відповідальність мають залишатися за учнем. Актуальність цієї проблеми підсилюється нормативними вимогами: оновлене законодавство – зокрема Закон України «Про академічну доброчесність» [3] безпосередньо зобов'язує заклади освіти розробляти та впроваджувати власні внутрішні політики й правила доброчесного застосування штучного інтелекту в освітньому процесі (ст. 12). Для вчителя інформатики це створює додаткове професійне навантаження, оскільки саме він у шкільному колективі стає тим експертом, який має не просто допомогти адміністрації сформулювати ці правила «на папері», а й глибоко розібратися та транслювати колегам й учням сутнісне розуміння,

чому саме ці межі мають бути такими, де закінчується легітимна цифрова допомога і починається інтелектуальне шахрайство.

Проблема оцінювання в умовах поширення ІІІ також потребує переосмислення. Традиційні форми контролю не завжди дають змогу достовірно визначити ступінь самостійності у виконанні учнем завдання. Це означає, що увагу слід переносити не лише на кінцевий результат, а й на процес виконання, зокрема на пояснення перебігу думок, здатність аргументувати вибір рішень і рефлексувати власну діяльність. Доцільними стають поетапні пролонговані завдання, пояснення думок та дій, рефлексія, коментування власних рішень, усний захист тощо. Такі форми уможливляють оцінювання не тільки готового продукту, а й інтелектуальної діяльності, яка стоїть за ним.

Формування культури здорового використання ІІІ має відбуватися цілеспрямовано і системно: з одного боку – опанування здобувачами освіти навичок формулювання запитів до ІІІ, критичного оцінювання згенерованої інформації, перевірки фактів і усвідомлення меж власної відповідальності за результат, з іншого – забезпечення педагогічно виваженої інтеграції ІІІ в освітній процес створенням навчальних ситуацій, у яких він підсилює, а не заміщує пізнавальну активність. Так ІІІ стане не загрозою, а ресурсом розвитку, а його застосування буде педагогічно обґрунтованим.

Навчання школярів промпт-інжинірингу та критичної взаємодії із генеративним ІІІ

Бурхливе поширення генеративного штучного інтелекту потребує переосмислення традиційних підходів до викладання інформатики, позиціонує промпт-інжиніринг (*prompt engineering*) як фундаментальну грамотність ХХІ століття для учнів ЗЗСО. Написання якісних промптів – це складна мовно-когнітивна діяльність, яка водночас вимагає розвиненого критичного мислення, системного аналізу, глибокого розуміння предметної області та високого рівня саморефлексії [20]. Головна мета вчителя інформатики полягає в тому, щоб змінити сприйняття учнями ІІІ з репродуктивного джерела швидких відповідей («інструменту для списування») на динамічного інтелектуального партнера, здатного підсилювати їхню власну пізнавальну активність.

Проте на практиці вчителі стикаються із серйозними труднощами, оскільки сучасні школярі мають значні проблеми з формулю-

ванням запитань. Результати аналізу реальних взаємодій показує, що учні часто демонструють пасивні поведінкові патерни в роботі з великими мовними моделями (LLM) [15]. Вони віддають перевагу простим копіпаст-запитам замість глибоких дослідницьких запитань. Через те, що моделі ШІ зазвичай генерують відповіді впевненим і граматично правильним тоном, учні виявляють надмірну довіру, не здатні розпізнати логічні помилки чи вигадані факти (галюцинації), і передчасно припиняють діалог після першої ж наданої відповіді, не роблять спроб уточнити або розширити запит [14], а також верифікувати отримані результати.

Для подолання цих викликів у шкільному курсі інформатики промпт-інжиніринг має впроваджуватися не як ізольована тема, а як наскрізний практичний інструментарій, інтегрований у вивчення базових розділів програми. Процес навчання учнів побудові промптів доцільно об'єднати у два стратегічні підходи [19] (рис. 2). Розгляньмо докладніше.



Рис. 2. Підходи в навчанні побудові промптів (згенеровано Gemini)

Техніко-орієнтований підхід (*Technique-based prompting*), спрямований на досягнення конкретних навчальних результатів завдяки точному формулюванню цілей, обмежень, ролей і форматів, допомагає вирішити проблему розпливчості запитів та навчити учнів структурувати власні думки. Процесно-орієнтований підхід (*Process-based prompting*) фокусується на підтримці когнітивної взаємодії,

спільного мислення з ШІ та покрокового ведення діалогу, за якого учень постійно аналізує відповіді моделі та вводить нові дані на основі проміжних результатів.

Для структурування запитів учнів доцільно використовувати чотири провідні промпт-фреймворки, адаптовані до шкільного віку, які допомагають уникнути хаотичного формулювання запитань (табл. 8).

Таблиця 8

Промпт-фреймворки для навчання школярів взаємодії з ШІ

Назва фреймворку	Абревіатура та її розшифрування	Дидактичне призначення та переваги для учнів	Практичний приклад використання на уроці
1	2	3	4
CRAFT	Context (Контекст) Role (Роль) Action (Дія) Format (Формат) Target / Tone (Ціль / Тон)	Збалансований і легкий для запам'ятовування фреймворк, ідеальний для створення текстового контенту та виконання гуманітарно-інтегрованих завдань. Розвиває вміння гнучко змінювати перспективи обговорення	C: Ми пишемо пост про історію комп'ютерів. R: Стань експертом-істориком ІТ. A: Опиши створення першого ПК. F: Зроби це у вигляді трьох тез. T: Використовуй розмовний тон, зрозумілий для школярів
TCREI (Google)	Task (Завдання) Context (Контекст) References / Rules (Правила) Evaluate / Examples (Приклади) Iterate (Ітерація)	Потужна інженерна схема від Google. Змушує учня чітко визначати обмеження («Rules») та надавати зразки («Examples»), що значно підвищує якість першої генерації	T: Створи простий код циклу на Python. C: Я вчуся кодувати роботу платформи. R: Не використовуй складні бібліотеки. E: Ось приклад мого коду: ... I: Спрости логіку за моїм запитом

Продовження табл. 8

1	2	3	4
---	---	---	---

CLEAR	Concise (Лаконічність) Logical (Логічність) Explicit (Точність) Adaptive (Адаптивність) Reflective (Рефлексія)	Спрямований на розвиток інформаційної грамотності. Спонукає учнів не просто отримувати відповіді, а постійно оцінювати їхню точність і переформувувати запити	C/L: Поясни мені різницю між хмарою та сервером. E: Наведи точні приклади використання. A: Перепиши це на простішій мові. R: Оціни, чи є логічні прогалини в описі
CCI Stack	Context (Контекст) Compound (Накопичення) Intent (Намір / Ціль)	Професійний трирівневий підхід для тривалих сесій. Навчає керувати контекстом діалогу (<i>context hygiene</i>), уникати інформаційного шуму та втрати нитки розмови	C: Досліджуємо тему кібербезпеки. C: Накопичуємо правила захисту від фішингу. I: Склади підсумкову інфографіку безпеки

Для подолання психологічних бар'єрів та формування стійких навичок ведення діалогу з ШІ вчителів інформатики рекомендується застосовувати спеціальні методичні прийоми й інструменти «педагогічного риштування» (*scaffolding*) [17].

1. *Інструкційне риштування (скафолдинг) та фрейми речень (sentence frames)*: замість відкритого інтерфейсу чат-бота, у якому учні часто губляться, учитель на початку роботи пропонує картки-шаблони або незавершені фрази. Наприклад: «Я хочу зрозуміти [поняття]. Зіграй роль [професія] та поясни це на прикладі [явище], уникай складних термінів». У міру зростання впевненості учнів ці опори поступово прибираються.

2. *Зворотний інжиніринг промптів (reverse engineering)*: ефективний дидактичний прийом, за якого учням демонструють кінцевий згенерований ШІ продукт, наприклад, складний код на Python, унікальне зображення чи інтегрований опис фізичного закону. Завдання учнів – проаналізувати вихідний матеріал і відновити той первинний структурований промпт, який міг би призвести до такої деталізованої генерації.

3. *Метакогнітивна рефлексія та «дебагінг» відповідей*: робота з ШІ має стати активним QA-циклом (*Question-Asking*) [21]. Учні навчають обов'язково перевіряти отриманий результат на предмет точності та надійності джерел. Наприклад, після генерації коду учень

має самостійно запустити його в Google Colab, виявити логічні або синтаксичні помилки (здійснити дебагінг), сформулювати уточнювальний запит із вказівкою на конкретну помилку та змусити модель виправити роботу. Це сприяє поступовому навчанню школярів розпізнавати галюцинації ШІ та розвиває їхню чутливість до якості генерованого тексту.

4. *Ігровий метод «Таємний промпт»*: учні об'єднуються у групи та отримують секретні картки з науковими законами, історичними подіями чи літературними метафорами. Вони мають скласти такий промпт, який змусить ШІ описати це явище художньою мовою, але без прямого вживання ключового слова. Інші учні на основі тексту намагаються здогадатися, про що йдеться, а найбільш креативний промпт визначається під час колективного голосування.

5. *Використання спеціалізованих інструментів типу Prompty*: цей інтерактивний веборієнтований інструмент (<https://prompty.ai/>), розроблений вченими Стенфордського університету, дозволяє наочно демонструвати учням структуру запиту [16]. У його інтерфейсі різні складники промпту (роль, контекст, завдання, формат) автоматично підсвічуються окремими кольорами, що полегшує візуальне сприйняття та допомагає учням створювати збалансовані інструкції для ШІ у безпечному освітньому середовищі.

Завдяки впровадженню цих дидактичних прийомів учні перетворюються із пасивних споживачів технологій на критичних і відповідальних користувачів, які вміють вести конструктивний діалог із ШІ, аналізувати отримані результати, адаптувати запити під нові умови та безпечно використовувати технології для власного навчання.

Генеративний ШІ як динамічний генератор освітнього дизайну

Сучасні професійні стандарти вчителя ЗЗСО вимагають від педагога здатності самостійно добирати й використовувати інноваційні методики (компетентність А2.4), керувати емоційними станами учасників освітнього процесу (компетентність Б2.1) та будувати суб'єкт-суб'єктну взаємодію на засадах педагогіки партнерства (компетентності Б3, Б3.1) [7].

За цих умов методичні шаблони документів, як-от: плани за зворотним дизайном, навчальні завдання за універсальним дизайном навчання, кейс-уроки, діагностувальні роботи тощо, можна розглядати не як засоби бюрократичного тиску, а як інтелектуальні

карти та когнітивні опори. Вони спрощують перехід педагога від застарілих репродуктивних моделей викладання до технологічного, прогнозованого та безбар'єрного освітнього дизайну.

Останнім часом використання статичних паперових чи текстових шаблонів стрімко еволюціонує завдяки інтеграції інструментів штучного інтелекту (Generative AI). Сучасний педагог більше не змушений вручну заповнювати клітинки таблиць. Використовуючи такі інструменти, як ChatGPT, Claude, Gemini, NotebookLM, Perplexity AI, вчитель отримує можливість генерувати персоналізовані плани уроків та завдання за лічені секунди.

Проте практичний досвід використання ШІ-інструментів у створенні освітнього контенту виявив суттєву проблему – нестабільність і непередбачуваність отримуваних результатів. Той самий запит до системи може породжувати матеріали різного обсягу, різної структури та різного рівня методичної доцільності. Вирішенням цієї проблеми є впровадження шаблонного підходу, який створює для ШІ чіткі методичні межі та когнітивні опори. Шаблон документу забезпечує гарантовану прогнозованість структури, зберігає дидактичну логіку й перетворює нейромережу з хаотичного генератора на надійного цифрового асистента педагога.

Як приклад, нижче наведено структуру методичного шаблону (технологічної карти уроку), який поєднує зворотний дизайн та принципи універсального дизайну навчання (UDL).

Технологічна карта уроку (шаблон)

Освітня галузь: Інформатична

Тема уроку: [Вкажіть тему]

Клас: [Вкажіть клас]

1. ЦІЛЬОВИЙ БЛОК (Зворотний дизайн)

- *Ключова мета* (Яку реальну проблему розв'язуємо?):
- *Очікувані результати за групами результатів (ГР) НУШ:*
 - * ГР 1 (Робота з інформацією / моделями):
 - * ГР 2 (Створення інфопродукту):
 - * ГР 3 (Робота в цифровому середовищі):
 - * ГР 4 (Безпека та відповідальність):

2. ОЦІНЮВАЛЬНИЙ БЛОК (Докази навчання)

- *Формат діагностувального завдання:*
- *Критеріальна рубрика* (Критерії → Дескриптори для рівнів:

Початковий, Середній, Достатній, Високий)

3. СЦЕНАРІЙ УРОКУ ЗА МЕТОДОЛОГІЄЮ UDL (Зміст та диференціація)

– *Точки входу та залучення (Engagement)*: [Як мотивуємо, знімаємо тривожність, які чеклісти самоконтролю даємо]

– *Мультимодальне представлення (Representation)*: [Як подаємо теорію: відео, схеми, код, підказки]

– *Варіанти дій та вираження (Action and Expression)*: [Які три альтернативні варіанти демонстрації знань мають учні]

4. БЛОК РЕФЛЕКСІЇ

– *Питання для самооцінювання учнів*:

Приклад відповіді Gemini на простий і короткий промпт «Створи конспект уроку інформатики для 6 класу з теми „Алгоритми з повтореннями (Цикли) у середовищі Scratch“ за поданим шаблоном» наведено далі.

Тема уроку: Алгоритми з повтореннями (Цикли) у середовищі Scratch

Клас: 6 клас НУШ

1. Цільовий блок (Зворотний дизайн)

Ключова мета: Зрозуміти, як комп'ютерні програми автоматизують однотипні дії, та навчитися оптимізувати код, уникаючи дублювання команд.

Очікувані результати (ГР НУШ):

- *ГР 1 (Моделювання)*: учень розрізняє лінійні та циклічні процеси в реальному житті та на схемах;
- *ГР 2 (Створення інфопродукту)*: учень створює, тестує та налагоджує (дебажить) скрипт із використанням циклів у Scratch;
- *ГР 3 (Цифрове середовище)*: учень самостійно працює в онлайн-платформі Scratch, зберігає проєкт та ділиться посиланням до нього в Google Classroom.

2. Оцінювальний блок (Критеріальна рубрика)

Діагностувальне завдання: Створення анімації або мінігри, де персонаж виконує повторювані дії (наприклад, малює геометричний візерунок або нескінченно рухається по екрану).

Критерій	Достатній рівень (База)	Високий рівень (Поглиблений)
Логіка алгоритму (ГР 2)	Цикл використано доречно, персонаж виконує завдання, але є незначні зайві команди	Код оптимізовано (відсутнє дублювання), використано вкладені цикли або умови всередині циклу
Дебагінг (ГР 2)	Учень знаходить помилку в коді за допомогою підказок учителя або чекліста	Учень самостійно виявляє логічну помилку у скрипті та виправляє її (самостійне відлагодження)
Цифрова взаємодія (ГР 3)	Проект збережено, але посилання в Google Classroom надіслано з технічними помилками	Проект опубліковано в Scratch, коректне посилання вчасно прикріплено в Google Classroom

3. Сценарій уроку за методологією UDL

Множинні засоби залучення (Engagement):

– *точка входу:* урок починається з демонстрації зацикленої GIF-анімації (або популярного ефекту з TikTok). Обговорення: «Якби програміст прописував кожен кадр вручну, скільки б часу це зайняло?»;

– *підтримка зусиль:* учні отримують картку-чекліст дебагінгу («Перевір, чи межі циклу закриті», «Подивись, чи змінюється лічильник»). Для практичної роботи за комп'ютером вмикається візуальний таймер на екрані.

Множинні засоби представлення (Representation):

Замість читання тексту підручника, матеріал подається за допомогою трьох каналів:

1. Короткий відеоскрінкаст (до 3 хвилин) із субтитрами, який показує процес складання блоків.

1. Графічна схема-картка, у якій блоки Scratch розфарбовано відповідно до функціональності програми (кольорове маркування синтаксису).

2. Текстові структури-підказки (*sentence frames / code snippets*) для тих, кому складно згадати назви команд.

Множинні засоби дій та вираження (Action and Expression):

Для демонстрації учнем, чи зрозумів він логіку роботи циклу, йому пропонують три варіанти звіту на вибір (формат вираження не

плутається з цільовою навичкою):

Варіант А: Зібрати працездатний код у Scratch за готовим текстовим технічним завданням.

Варіант Б: Побудувати візуальну блок-схему циклічного алгоритму в Miro або Canva (для тих, хто має технічні проблеми зі Scratch).

Варіант В: Записати короткий скрінкаст (до 1 хв) з екрана телефона чи ПК з усним поясненням: як саме працює готовий цикл у запропонованому вчителем скрипті.

4. Блок рефлексії

Учні заповнюють швидку Google Форму з двома запитаннями:

- «Який блок у Scratch сьогодні був для мене найбільш слухняним, а який „чинить опір“?»
- «Оціни власний рівень розуміння циклів від 1 до 4 (де 4 – можу пояснити однокласнику)».

Отже, шаблонний підхід усуває розрив між можливостями штучного інтелекту та вимогами освітньої системи, перетворює генерацію матеріалів із творчого експерименту на керований і відтворювальний процес. Саме тому в закладах освіти доцільно говорити не просто про використання ШІ, а про систему **«Шаблон → Промпт → ШІ → Експертиза → Готовий навчальний матеріал»**, за якої шаблон стає механізмом забезпечення якості.

Висновки та рекомендації. Стає очевидним те, що діяльність сучасного вчителя інформатики вимагає утримання в полі уваги колосальної кількості професійних аспектів від глибокого розуміння правових колізій та етапів упровадження Державних стандартів до опанування філософії зворотного дизайну уроків, методик UDL й інтеграції генеративного ШІ як повноцінного співучасника освітнього процесу. У часи стрімких технологічних і нормативних змін важливо не просто виконувати навчальну програму, а гнучко адаптувати цифровий інструментарій до викликів сьогодення, дбати про академічну доброчесність і водночас сприяти формуванню в учнів культуру здорового використання інновацій. Таке багатовекторне навантаження потребує надійного навігатора, який допоможе вчителю не загубитися в інформаційному потоці та вчасно реагувати на виклики Нової української школи.

Для того, щоб у 2026/2027 навчальному році полегшити відстеження методичних новинок і нормативних оновлень та завжди мати при собі актуальні практичні матеріали, фахівці КЗ «ЗОІППО» ЗОР пропонують дієвий інструмент підтримки – щорічно оновлюваний та постійно актуалізований – інтерактивну дошку матеріалів «Інформатика (2026/2027)» (URL: <https://ciitzp.netboard.me/inf2026>), яка покликана забезпечити якісний супровід і додаткову підтримку вчителя інформатики на шляху професійного зростання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Дьоміна І. Як почати використовувати метод кейсів на уроках. URL: <https://nus.org.ua/2018/12/15/yak-pochaty-vykorystovuvaty-metod-kejsiv-na-urokah/> (дата звернення: 03.06.2026).
2. Кейс-урок «Кейс-уроки: навчаємось легко, швидко та із задоволенням». URL: <https://short-url.cc/1sXaC> (дата звернення: 03.06.2026).
3. Про академічну доброчесність : Закон України від 18.12.2025 № 4742-IX. Відомості Верховної Ради (ВВР), 2026, №13, ст. 35. URL: <https://surl.li/akysxf> (дата звернення: 03.06.2026).
4. Про внесення змін до Державного стандарту початкової освіти : Постанова КМУ від 24.07.2019 № 688. Документ 688-2019-п,чинний, поточна редакція — прийняття від 24.07.2019. Кабінет Міністрів України. URL: <https://surli.cc/dqnxjb> (дата звернення: 03.06.2026).
5. Про затвердження Державного стандарту початкової освіти : Постанова КМУ від 26.12.2025 № 1810. Кабінет Міністрів України. URL: <https://surl.li/yyogme> (дата звернення: 03.06.2026).
6. Про затвердження Концептуальних засад реформування профільної середньої освіти (академічні ліцеї) : Наказ МОН України від 10.10.2024 № 1451. Міністерство освіти і науки України. URL: <https://surl.li/loldxp> (дата звернення: 03.06.2026).
7. Про затвердження професійного стандарту «Вчитель закладу загальної середньої освіти» : Наказ МОН України від 29.08.2024 № 1225. Міністерство освіти і науки України. URL: <https://short-url.cc/1sXfI> (дата звернення: 03.06.2026).
8. Про рекомендації щодо організації освітнього процесу : Лист МОН України від 01.06.2026 № 1/7707-26. Міністерство освіти і науки України. URL: <https://surli.cc/lhewvj> (дата звернення: 03.06.2026).
9. Рамка цифрової компетентності громадян України. Міністерство цифрової трансформації України. 2023. 105 с. URL: <https://surl.li/zkamlj> (дата звернення: 03.06.2026).

10. Рамка цифрової компетентності працівника охорони здоров'я України. Міністерство охорони здоров'я України. 2023. 100 с. URL: <https://short-url.cc/1sX67> (дата звернення: 03.06.2026).
11. *Стадниченко К.* Культура здорового використання ШІ як нова освітня компетентність. *Освітній процес сьогодні: досягнення, виклики, перспективи : збірник матеріалів II Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю* (м. Тернопіль, 24 квітня 2026 року) / Редколегія: О. М. Петровський, І. М. Вітенко, О. І. Когут, О. Я. Колодійчук, Г. Р. Корицька, О. Р. Олексюк, В. Я. Гайда, І. І. Подлесна. Тернопіль, 2026. С. 223–225. URL: <https://short-url.cc/1ysx7> (дата звернення: 03.06.2026).
12. *Хворостяний І.* Стандарт профільної середньої освіти: що нового? «Розпаковка» політики від Ігоря Хворостяного. *Освіторія*. URL: <https://short-url.cc/1ysr5> (дата звернення: 03.06.2026).
13. Цифрова компетентність за європейськими стандартами як важлива складова конкурентного профілю Europass. URL: <https://short-url.cc/1sX6z> (дата звернення: 03.06.2026).
14. *Abaidoo A.* A Systematic Review of Prompt Engineering for Responsible Use of GenAI in K-12 Schools. URL: <https://short-url.cc/1sXd9> (accessed: 03.06.2026).
15. *Abdelghani R., Murayama K., Kidd C.* The Illusion of Understanding: How Middle-Schoolers Fail to Regulate Inquiry with ChatGPT in a Science Task. URL: <https://arxiv.org/html/2505.01106v2> (accessed: 03.06.2026).
16. *Dennison D. V., Garcia R. C. C., Sarin P., Wolf J., Bywater C., Xie B., Lee V. R.* From Consumers to Critical Users: Prompty, an AI Literacy Tool for High School Students. URL: <https://short-url.cc/1sXff> (accessed: 03.06.2026).
17. Instructional Scaffolding to Improve Learning. Center for Innovative Teaching and Learning. Northern Illinois University. URL: <https://short-url.cc/1yszK> (accessed: 03.06.2026).
18. *Posey All.* Lesson planning with Universal Design for Learning (UDL). URL: <https://short-url.cc/1sX96> (accessed: 03.06.2026).
19. *Qian Y.* Prompt Engineering in Education : A Systematic Review of Approaches and Educational Applications. URL: <https://short-url.cc/1sXdu> (accessed: 03.06.2026).
20. *Song E.* Prompt Engineering as a 21st-Century Literacy: A K-12 Curriculum Design and Assessment Framework. URL: <https://short-url.cc/1ysxS> (accessed: 03.06.2026).
21. The Illusion of Understanding: How Middle-Schoolers Fail to Regulate Inquiry with ChatGPT in a Science Task. URL: <https://lnk.ua/NtAoAlovH> (accessed: 03.06.2026).
22. *Wiggins G., McTighe J.* Understanding by Design. URL: <https://short-url.cc/1ystR> (accessed: 03.06.2026).