

powojennej odbudowy Ukrainy z integracją ze wspólnotą europejską : monografia (с. 119–140). MANS w Łomży. <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/744707/>

Мороз, П. В., & Мороз, І. В. (2024). Дослідницький підхід до вивчення історії повсякденності (на прикладі курсу «Всесвітня історія, 7 клас»). *Проблеми сучасного підручника*, (33), 162–174. <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/744524/>

Мороз, П. В., & Мороз, І. В. (2025). *Результати онлайн опитування «Дослідницька діяльність учнів на уроках історії»: аналітичний звіт (електронне видання)*. Педагогічна думка. <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/745103/>

Мороз, П., & Мороз, І. (2015). Реалізація дослідницького підходу в шкільному підручнику історії (на прикладі підручника «Всесвітня історія. Історія України» для учнів 6 класу). *Проблеми сучасного підручника*, (15), 53–66. <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/713318>

Мороз, П., & Мороз, І. (2020). Формування дослідницької компетентності засобами сучасного шкільного підручника історії. *Проблеми сучасного підручника*, (24), 142–162. <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/720924/>

Мороз, П., & Мороз, І. (2024). *Практика інтегрованого навчання учнів історії у 5-6 класах : методичні рекомендації*. Видавничий дім «Освіта». <https://lib.iitta.gov.ua/740428/>

Практичні заняття та компетентнісне навчання

Пометун, О. (2015b). Система пізнавальних завдань у компетентнісно орієнтованому підручнику історії. *Проблеми сучасного підручника*, (15), 186–197. <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/713771/>

Пометун, О., Гупан, Н., & Власов, В. (2018). *Компетентнісно орієнтована методика навчання історії в основній школі : методичний посібник*. ТОВ «КОНВІ ПРИНТ». <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/712706/>

Пометун, О., & Гупан, Н. (2018). *Практичні заняття з історії в основній школі*. ТОВ «КОНВІ ПРИНТ», м. Київ, Україна. <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/712707/>

Організація проєктного навчання

Возна, З. (Уклад.). (2019). *Організація проєктної діяльності учнів: навчально-методичний посібник для студентів освітнього ступеня «магістр» денної та заочної форми навчання*. «ВПЦ» Візаві. <http://surl.li/ijcdsd>

Ремех Т. О. *Проектна діяльність учнів на уроках інтегрованого курсу «Досліджуємо історію і суспільство»*. Сьомі Геретівські читання: наукові статті, тези доповідей та інші матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції (м. Тернопіль, Україна, 22 вересня 2023 року) . ТОКІППО, м. Тернопіль, Україна. С. 2692–75. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/737092/>

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИКИ У 8 КЛАСІ НУШ ЗА ПРОГРАМОЮ І.О. ЗАВАДСЬКОГО, О.В. КОРШУНОВОЇ, І.А. ТВЕРДОХЛІБА

І. О. Завадський

головний науковий співробітник відділу математичної та інформатичної освіти, д. т. н., професор

І. А. Твердохліб

провідний науковий співробітник відділу математичної та інформатичної освіти, к. п. н., ст. дослід.

О. В. Коршунова

науковий співробітник відділу математичної та інформатичної освіти

Обсяги навчального навантаження та навчальні програми

Обсяги навчального навантаження з курсу інформатики у 2025/26 навчальному році у 2–9 класах встановлюються відповідно до типових освітніх програм, наведених на сайті МОН <https://mon.gov.ua/osvita-2/zagalna-serednya-osvita/osvitni-programi/tipovi-osvitni-programi-2>. Модельні навчальні програми для навчання інформатики у 5–9 класах опубліковано за адресою <https://mon.gov.ua/osvita-2/zagalna-serednya-osvita/osvitni-programi/modelni-navchalni-programi-dlya-5-9-klasiv-novoi-ukrainskoi-shkoli-zaprovadzhuyutsya-poetapno-z-2022-roku>.

Вибравши модельну навчальну програму, учитель/учителька на її основі складає навчальну програму, у якій зазначає послідовність й орієнтовний час вивчення тем у певному класі з урахуванням особливостей технічного забезпечення, кадрового складу, рівня підготовки та освітніх пріоритетів учнів тощо. У модельній навчальній програмі авторські колективи пропонують послідовність вивчення тем, зміст і види навчальної діяльності, які є орієнтовними. Тому з модельної навчальної програми вчитель / учителька до кожної теми навчальної програми добирає з-поміж запропонованих або ж додає ті елементи змісту й способи діяльності, що в умовах певного навчального закладу й класу є найоптимальнішими.

Модельна навчальна програма І.О. Завадського, О.В. Коршунової, І.А. Твердохліба для 7–9 класів передбачає вивчення інформатики за трьома змістовими лініями: «Робота в наявних та створення власних цифрових середовищ», «Моделювання та структури даних», «Алгоритми та програми». У кожному класі пропонується вивчати 4 теми, розподілені за цими трьома лініями. Укрупнення тем дає можливість змістити акцент із вивчення особливостей тієї чи іншої інформаційної технології на опанування концептуальних понять; формувати навчальну програму рівня закладу загальної середньої освіти з урахуванням наявних можливостей (матеріального та кадрового забезпечення, запитів щодо спрямованості освіти тощо); наповнити практичним змістом затеоретизовані теми. Разом із тим, під час календарного планування освітнього процесу рекомендується деякі теми ділити на підтеми для забезпечення регулярного тематичного оцінювання.

Програму створено фахівцями Національної академії педагогічних наук України у складі єдиного комплексу програм з усіх навчальних предметів і курсів. У цих програмах реалізовано глибоку міжпредметну інтеграцію, а їх зміст узгоджено. Так, у модельній програмі з інформатики розкрито інтеграційний потенціал інформатики як однієї з дисциплін STEM-циклу, тому теми змістових ліній “Моделювання та структури даних”, а також “Алгоритми та програми” корельовано з іншими навчальними дисциплінами. Цю кореляцію відображено насамперед у стовпці “Види навчальної діяльності” основної частини програми, де пропонується створення математичних, фізичних та економічних моделей в електронних таблицях та середовищі програмування, моделювання фізичних, біологічних та хімічних процесів, економічних явищ тощо.

Зміст навчання інформатики у 8 класі НУШ

У 8 класі перша тема – «Кодування та стиснення даних» – належить до змістової лінії «Моделювання та структури даних». Під час її вивчення починається формування понятійного апарату інформатики як науки. Учні знайомляться з базовими математичними принципами кодування інформації. Отримані знання необхідні для успішного засвоєння фізичних принципів опрацювання даних в комп'ютерах, а також розуміння кодування різнотипних даних – графічних, звукових, текстових тощо. Важливим є набуття учнями розуміння відмінності між кодом та самим повідомленням, можливості кодування того самого повідомлення різними способами. Учні також мають усвідомити відмінність між довжиною коду повідомлення та обсягом інформації, яка в ньому міститься – до цього висновку спонукає можливість отримати різну довжину різних кодувань того самого повідомлення. Важливими є і вправи на усвідомлення загальних принципів частотного кодування, зокрема на мінімізацію довжини коду повідомлення завдяки добору кодів окремих символів. Однак повноцінне вивчення оптимальних методів частотного кодування, таких як коди Хафмана, для шкільного курсу інформатики є надлишковим. Окремим різновидом кодування є двійкове кодування чисел. У межах теми вивчаються методи переведення чисел із двійкової системи в десяткову та навпаки, однак важливішим є усвідомлення принципів побудови двійкових кодів чисел, наприклад довших кодів із коротших. У межах даної теми учні навчаються також роботі із системним програмним забезпеченням, зокрема архіваторами. Учні мають не лише навчитися користуватися архіватором, але й зрозуміти, завдяки чому може відбуватися стискання даних, спираючись на здобуті знання з кодування.

До змістової лінії «Робота в наявних та створення власних цифрових середовищ» належать теми «Растрова графіка» та «Мультимедіа. Цифрова комунікація». Частково тема «Растрова графіка» належить також до змістової лінії «Моделювання та структури даних», оскільки в ній вивчаються колірні моделі та кодування графічних даних. У даній темі учні знайомляться з повнофункціональним графічним редактором (спрощений редактор на кшталт Paint було опановано в початковій школі). Особлива увага має приділятися таким технологіям як виділення областей довільної форми та виділення за кольором, робота з шарами та художня обробка зображень. У результаті учні мають опанувати технологію підготовки зображень до веб-публікації та створення різноманітних візуальних продуктів інших типів.

Тема «Мультимедіа. Цифрова комунікація» також частково належить до змістової лінії «Моделювання та структури даних», оскільки в ній вивчається кодування і формати аудіо- та відеофайлів. Під час вивчення програмного забезпечення для опрацювання аудіо- та відеоданих рекомендовано застосовувати проєктну методику. Учні створюють навчальний або інформаційний відеоролик і публікують його в службі відеохостингу. Серед численного програмного забезпечення до цієї теми можна порекомендувати

вільнопоширюваний відеоредактор OBS Studio, засіб для створення скріншотів LightShot, засіб створення анімацій на основі штучного інтелекту Animated Drawings, засоби для розробки відеопрезентацій Prezi та Microsoft Sway тощо. Також у даній темі учні вчать працювати із сучасними месенджерами та чатботами, у контексті чого слід звертати особливу увагу на питання кібербезпеки, виявлення та протидії кібершахрайству.

Під час вивчення теми «Алгоритми та програми» учні опановують ключові поняття об'єктно-орієнтованої методології програмування: програмного об'єкта, пов'язаної з об'єктом події, обробника події тощо. Вони навчаються створювати найпростіші програми з графічним інтерфейсом. Компетентності створення та програмування алгоритмічних структур, а також роботи в середовищі програмування вже мали бути освоєні в 7 класі, й у 8 класі йдеться про застосування цих компетентностей у процесі створення об'єктно-орієнтованих програм, зокрема програм з графічним інтерфейсом користувача.

Зауважимо, що від учнів не вимагається усвідомлювати парадигму об'єктно-орієнтованого програмування в усій її повноті й використовувати такі об'єктно-орієнтовані засоби програмування, як успадкування і поліморфізм. Навчальна програма орієнтована фактично на пропедевтику об'єктно-орієнтованого програмування, на засвоєння та практичне застосування лише таких концепцій, як програмний об'єкт, його властивості та методи. Вивчення поняття класу об'єктів навчальною програмою не вимагається, однак є рекомендованим, оскільки це також одна з найбільш фундаментальних складових об'єктно-орієнтованого підходу в програмуванні.

Також не вимагається, щоб усі розроблювані учнями програми мали графічний інтерфейс користувача, хоча такий підхід рекомендований, оскільки дає можливість візуалізувати концепції, що вивчаються. Однак, можливо також, крім навчання програмуванню графічного інтерфейсу користувача, створювати програми, де використовуються об'єкти, але не елементи керування.

Матеріал у темі «Алгоритми та програми» рекомендуємо впорядковувати так, щоб починати з навчання засад об'єктно-орієнтованого програмування, а задачі, розв'язання яких спрямоване на здобуття інших компетентностей, зокрема з використання базових алгоритмічних структур, змінних та констант добирати так, щоб під час їх розв'язання використовувалися об'єктні засоби.

Для створення програм з графічним інтерфейсом користувача на Python існують вільнопоширювані кросплатформені бібліотеки, зокрема PyQt, WxPython і Tkinter, з яких WxPython є найсучаснішою та має найширші можливості. Усі 3 бібліотеки можна використовувати в будь-яких середовищах розробки для Python, зокрема у найпростішому Python IDLE. Однак конструювати графічний інтерфейс доведеться засобами текстового програмування, описуючи параметри елементів керування.

Мета, форми, методи і засоби навчальної діяльності

Згідно Державного стандарту базової середньої освіти, метою інформатичної освітньої галузі є розвиток особистості учня, здатного використовувати цифрові інструменти і технології для розв'язання проблем, розвитку, творчого самовираження, забезпечення власного і суспільного добробуту, критично мислити, безпечно та відповідально діяти в інформаційному суспільстві.

Учитель не обмежений у виборі організаційних форм, методів та засобів навчальної діяльності з метою забезпечення передбачуваного Державним стандартом рівня навчальних досягнень учнів як результату освітнього процесу. Реалізовувати освітній процес важливо на основі діяльнісного, активного підходу, зважаючи на природні інтереси учнів відповідного віку, а також з достатньою гнучкістю для урахування як особливих освітніх потреб, так і динамічних умов навчання.

Іншою важливою умовою організації освітнього процесу є вибір раціональної системи методів і прийомів активного навчання, зокрема змішаного. Форми організації освітнього процесу мають враховувати види навчальної діяльності, що пропонуються обраною навчальною програмою, а також мають бути спрямовані на подолання викликів, зумовлених особливостями освітнього процесу в умовах воєнного стану, зокрема подолання освітніх втрат.

Важливим напрямком навчальної діяльності, згідно з модельною програмою, є реалізація проєктної методики навчання. Варіанти можливих проєктних та практичних робіт розроблені авторським колективом даної модельної програми та подані в додатку із цифровими матеріалами до підручника «Інформатика. 8 клас» О.В Коршунової, І.О. Завадського за адресою <https://smarttextbook.com.ua/informatyka/>.

Структура згаданого підручника визначає форму організації уроків інформатики. Кожен параграф підручника структуровано так: на початку сформульовано проблемне запитання, обговорення якого може дати старт уроку, залучити учнів до активної роботи.



Скільки існує способів введення даних до програми?

Далі наведено послідовність проблемно-орієнтованих завдань, у яких від учнів вимагається обмірковувати інформацію, запропонувати варіанти вирішення проблеми, зробити висновки тощо. Форму виконання цих завдань може добирати вчитель: самостійне виконання учнями з подальшим обговоренням, робота в парах тощо; завдання можуть передбачати виконання як на комп'ютері, так і усно тощо. Важлива методична особливість згаданих завдань: вони призначені не для закріплення прослуханого теоретичного матеріалу, а

для активного здобуття нових знань, навичок, набуття розуміння завдяки аналізу, пошуку та опрацюванню інформації.

Завдання № 2



У середовищі Python створи вікно шириною 400 пікселів та висотою 300 пікселів. У цьому вікні додай код створення та відображення кнопки з написом «Привітання». По горизонталі її потрібно розташувати по центру вікна. По осі Y — на відстані 100 від верхнього краю. Розміри кнопки — 100x50.

Джерелом потрібної інформації може бути як Інтернет, так і цей же підручник, де всі відповіді на питання, що задаються в завданнях, наведено в рубриці «Запитання-відповіді», розташованій у кожному параграфі після завдань.

ЗАПИТАННЯ-ВІДПОВІДІ

Як створити об'єкт вікна програми?

Конструктор вікна — це функція Tk(). Ось код, який створює об'єкт вікна програми і присвоює його змінній x:

```
x=Tk()
```

Завершує параграф рубрика «Перевір себе», у якій також наведено кілька запитань/завдань, призначених для закріплення матеріалу уроку, і класифікованих згідно когнітивних рівнів піраміди Блума. Залежно від резерву часу, завдання цієї рубрики можуть бути розв'язані або безпосередньо на уроці, або у вигляді домашнього завдання.

ПЕРЕВІР СЕБЕ

ЗНАННЯ — АНАЛІЗ — СТВОРЕННЯ — ВЛАСНІ ДУМКИ



1. Як називається конструктор текстового поля?
2. Яким методом створюється вікно заданих розмірів?
3. Як отримати дані, введені в текстове поле?
4. Де розміщується початок координат у вікні, створеному за допомогою модуля tkinter?
5. Для чого призначено параметр `sep` у команді `print`?
6. Проаналізуй чотири фрагменти коду:



Крім паперового підручника, базовим засобом навчання за модельною програмою є також інтерактивний онлайн-підручник «ІТ-книга», розміщений за адресою <https://itknyga.com.ua/>. Тематичне планування для цього підручника наведено в меню «Планування», а власне підручник – в меню «7–8» цього сайту.

Зміст модельної навчальної програми та паперового підручника О.В. Коршунової, І.О. Завадського розраховано на вивчення інформатики в обсязі 3 години на тиждень. Водночас, через винесення на домашнє опрацювання матеріалу рубрики «Перевір себе» з параграфів паперового підручника та

варіювання обсягів видів навчальної діяльності, зазначених у третьому стовпці навчальної програми, вимоги навчальної програми можна виконати і з меншою кількістю годин на тиждень.

Оцінювання результатів навчальної діяльності

Оцінювання в 5–8 класах відбувається згідно з рекомендаціями, затвердженими наказом МОН № 1093 від 02.08.2024 (<https://mon.gov.ua/npa/pro-zatverdzhennia-rekomendatsii-shchodo-otsiniuvannia-rezultativ-navchannia>). Основними видами оцінювання результатів навчання учнів є формувальне, підсумкове та державна підсумкова атестація. Формувальне оцінювання спрямоване на відстеження динаміки навчального поступу учнів, визначення їхніх навчальних потреб і скерування освітнього процесу на підвищення ефективності навчання з урахуванням встановлених результатів навчання. Підсумкове оцінювання показує результат навчання та розвитку. За вибором закладу оцінювання може здійснюватися за 12-бальною системою оцінювання, визначеною законодавством, або за власною шкалою. За умови використання власної шкали заклад має визначити правила переведення загальної оцінки результатів навчання семестрового та річного оцінювання до системи, визначеної законодавством.

Для визначення оцінки за 12-бальною шкалою застосовують загальні та галузеві критерії оцінювання, наведені в рекомендаціях, затверджених наказом МОН № 1093 від 02.08.2024.

Система оцінювання результатів навчання з інформатики повинна охоплювати чотири ключові аспекти: теоретичні знання, практичні уміння, технічні навички та етичне ставлення, що відповідають чотирьом групам результатів.

Група результатів 1. Працює з інформацією, даними, моделями (теоретичні знання). Оцінювання першої групи результатів навчання спрямоване на перевірку розуміння учнями/ученицями впливу інформаційних технологій на власне життя, суспільство й навколишній світ; вмінь ефективно працювати з інформацією; оцінювати достовірність інформації, що надходить із різних джерел; будувати інформаційні моделі реальних об'єктів, явищ і процесів для кращого їх розуміння. Для перевірки розуміння та оцінки інформації можна використовувати тести, опитування, дискусії, інформатичні міні-твори щодо застосування цифрових технологій для вирішення життєвих ситуацій.

Група результатів 2. Створює інформаційні продукти (практичні уміння). Під час оцінювання другої групи результатів навчання вчитель перевіряє вміння учнів і учениць розробляти та реалізовувати алгоритми, створювати і налагоджувати програмні проекти; розробляти модульні проекти; створювати та опрацьовувати інформаційні продукти з використанням даних різних типів, а також навички щодо співпраці в команді для створення інформаційного продукту. Для цього учень/учениця може використовувати різноманітні вправи, тестові завдання, практичні роботи, групові та індивідуальні проекти, компетентнісні завдання. Для оцінювання різних аспектів групової та індивідуальної діяльності учнів при створенні інформаційних продуктів

доцільним є застосування взаємооцінювання та самооцінювання. Це сприяє розвитку рефлексії, критичного мислення та здатності до самоаналізу.

Група результатів 3. Працює в цифровому середовищі (технічні навички). У третій групі результатів навчання вчителем оцінюється усвідомлене використання інформаційних і комунікаційних технологій та цифрових пристроїв для доступу до інформації, спілкування та співпраці як творця та/або споживача, а саме як учні та учениці використовують широкий спектр цифрових пристроїв, організовують власне інформаційне середовище, використовують комунікаційні технології та мережі для власного розвитку, спілкування й співпраці. Тобто під час оцінювання діяльності учнів і учениць слід враховувати не лише зміст виконаних завдань, а й сам процес виконання. Для оцінювання цих вмінь вчитель може використовувати оцінювання за рубриками із відповідними критеріями, аналізувати дії учнів у цифровому середовищі (чи обирають доцільні інструменти, як працюють у команді онлайн), опитувальники та рефлексивні анкети, проекти та компетентнісні завдання, що передбачають спільну онлайн роботу учнів і учениць, онлайн-дискусії, обговорення тощо.

Група результатів 4. Безпечно та відповідально працює з інформаційними технологіями (етичне ставлення). Оцінювання четвертої групи результатів навчання спрямоване на перевірку сформованих ставлень учнів і учениць до етичної та безпечної взаємодії в цифровому просторі, дотримання правил цифрової етики та правових норм під час використання цифрових технологій і ресурсів, усвідомлення позитивних і негативних наслідків поширення цифрових технологій та їхнього впливу на навколишнє середовище, суспільство та особистість. Для перевірки сформованості відповідних ставлень вчитель може використовувати опитування, дискусії, мінідослідження, творчі есе, роздуми, індивідуальні та групові проекти відповідної тематики, рефлексивні анкети та аналіз кейсів тощо.

Поточні оцінки, виставлені протягом семестру, мають відповідати певним групами результатів. За кожною групою результатів протягом семестру має бути виставлено не менше двох оцінок. Підсумкове семестрове оцінювання також проводиться за групами результатів. Семестрова оцінка за кожною групою результатів повинна визначатися на основі лише тих поточних оцінок, що відповідають цій групі. Узагальнена семестрова оцінка не виставляється. За рік виставляють як підсумкові оцінки за групами результатів, так і узагальнену річну оцінку з інформатики з урахуванням важливості окремих груп результатів у змісті навчання протягом кожного із семестрів, а також динаміки навчального поступу учнів.

Поточне (формувальне) оцінювання в ІТ-книзі здійснюється автоматично, а в разі роботи з паперовим підручником схему оцінювання добирає вчитель. Зокрема, можна виставляти оцінки за роботу на кожному уроці; за опрацювання кожного параграфа підручника; дві оцінки за кожен параграф підручника: за виконання завдань основної частини та завдань рубрики «Перевір себе» тощо. Електронну таблицю для обчислення підсумкових оцінок за групами результатів

на основі звичайних 12-бальних оцінок за окремі види навчальної діяльності для 8 класу буде розміщено на сторінці <https://itknyga.com.ua/нуш/> у розділі «7–9 класи\Оцінювання».

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

щодо викладання навчального предмета «Технології» у закладах загальної середньої освіти у 2025/2026 навчальному році

В. І. Туташинський

завідувач відділу технологічної освіти, к. п. н.

У час найскладніших випробувань для нашої країни особливого значення набувають розвиток і реалізація техніко-технологічного творчого потенціалу, що впливає на зростання конкурентоздатності та зміцнення обороноздатності. Такий творчий потенціал особистості формується, підвищується і реалізується в процесі здобуття технологічної освіти.

У процесі технологічної освіти формується критичне та технічне мислення, готовність до зміни навколишнього природного середовища без заподіяння йому шкоди засобами сучасних технологій і дизайну, здатність до підприємливості та інноваційної діяльності, партнерської взаємодії, використання техніки і технологій для задоволення власних потреб, культурного та національного самовираження.

Загальноосвітній навчальний предмет «Технології», що поступово впроваджується в гімназіях України, формує якості, характерні для людини, здатної створювати матеріальні та культурні цінності, забезпечує технологічну підготовку здобувачів базової середньої освіти у процесі проектно-технологічної діяльності.

У 2025/2026 навчальному році предмет «Технології» вивчатиметься в 5-8 класах гімназій і 9-х класах експериментальних навчальних закладів та закладів, що проводять апробацію нових підручників і нового навчально-методичного забезпечення.

На початку навчального року рекомендуємо виявити рівень опанування навчального матеріалу, яким учні й учениці оволодівали в умовах воєнного часу при офлайн-навчанні чи з використанням технологій дистанційного навчання, для визначення необхідності організації традиційного повторення вивченого матеріалу та запровадження коригувального навчання. Для цього доцільно використати тестові завдання, провести практичні роботи з реалізації проектів і виконання відповідних технологій обробки матеріалів, усні співбесіди, опитування, що дозволить вчасно скорегувати прогалини в засвоєнні навчального матеріалу. Проведення такої роботи має прогностичний характер щодо рівня