

ність своїх суджень і спростувати хибні умовиводи, виробляється звичка перевіряти розв'язок задачі перед тим, як вважати його правильним.

**V. Експлуатація програми:** подальше використання розробленої програми і її супровід програмістами для нового налагодження за потреби, адже під час довготривалої експлуатації можуть змінитись вимоги до даної задачі або операційна система, на базі якої працює програма.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Отже, у процесі засвоєння загального алгоритму розв'язування задач за допомогою ПК, у студентів формуються такі мислительні операції, як аналіз, синтез, порівняння, абстрагування, формуються особливості й уявлення про способи реалізації задач на практиці, окреслюються умови подальшої діяльності, формуються здібності мислити точно і послідовно, розвиваються уміння викривати логічні помилки.

Окреслені проблеми й отримані результати дають підстави стверджувати, що засвоєння загального алгоритму розв'язування задач із програмування є одним із пріоритетних напрямків досліджень, а також це питання надалі буде також актуальним і вимагатиме подальших досліджень.



**Вакалюк Т.А. Усвоение общей схемы решения задач по программированию**

**Анотация.** В статье освещена проблема усвоения общей схемы решения задач по программированию, предлагаются пути для лучшего усвоения данной схемы. Рассматривается усвоения общей схемы решения задач по программированию на примере одной задачи.

**Ключевые слова:** общая схема решения задач по программированию, постановка задачи, описание алгоритма, наладка, тестирование, программные ошибки, защитное программирование.

#### Література

1. Вакалюк Т.А. Подготовка майбутніх учителів інформатики до розвитку логічного мислення старшокласників : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / Вакалюк Тетяна Анатоліївна. — Житомир, 2013. — 301 с.
2. Ван Тассел Д. Стиль, разработка, эффективность, отладка и испытание программ / Д. Ван Тассел. — [Пер. с англ.] — [2-е изд.]. — М. : Мир, 1981. — 320 с.
3. Жалдак М.І. Профільне навчання інформатики / М. І. Жалдак, Н. В. Морзе, О. Г. Кузьмінська // Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: збірник наукових праць. — [Відп. ред. М.І. Жалдак]. — 2004. — Вип. 8. — С. 13–18.
4. Семакин И.Г. Основы программирования: учебник / И. Г. Семакин, А. П. Шестаков. — М. : Мастерство, 2002. — 432 с.
5. Степанченко И.В. Методы тестирования программного обеспечения : учеб. пособие / И. В. Степанченко. — Волгоград, 2006. — 74 с.



## ПРО ПЛАНУВАННЯ КУРСУ ІНФОРМАТИКИ В 5–6 КЛАСАХ ЗА НОВИМИ ПРОГРАМАМИ

**Остапець Володимир Степанович,**

*учитель інформатики Щасливського навчально-виховного комплексу Бориспільського району Київської області, учитель-методист.*

Тут мова буде про викладання інформатики згідно навчальної програми для 5–9 класів загальноосвітніх навчальних закладів з поглибленим вивченням предметів природничо-математичного циклу [1], хоча в заголовку вказано: «відповідно нових програм». Справа в тому, що ця програма була затверджена вслід за програмою [2], призначеною для загальноосвітніх навчальних закладів. По-перше, обидві програми реалізують ті самі ідеї нової концепції загальної середньої освіти та відповідного Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти. По-друге, вони обидві передбачають перехід до вивчення базового курсу інформатики в 5–9 класах. По-третє, у програмах [1] і [2] передбачена однакова кількість навчальних годин із деякими відмінностями у розподілі навчального часу між окремими темами і класами. По-четверте, за мету програми [1] у межах 5–6 класів не може ставитись поглиблене вивчення інформатики, адже враховуючи вік учнів та те, що програма передбачена для вивчення цього предмету в класах, де інформатика не вивчалась раніше, тут можливий лише пропедевтичний або вступний рівень розгляду навчального матеріалу.

Порівняльна характеристика програм [1] і [2] в об'язі 5-6 класів свідчить, що між ними якщо й існу-

ють відмінності у складності навчального матеріалу, то дуже незначні, адже курси 5–6 класів є фактично, як уже зазначено вище, пропедевтичними. Суттєва різниця між згаданими програмами полягає тільки в підходах до вивчення предмету інформатики, у [1] — чітко виражений змістово-компетентнісний, тоді, як у [2] — фактично чисто компетентнісний. Обидва підходи до вивчення навчальних предметів нині діють, очевидно, деякий час вони конкуруватимуть. Тут не ставиться за мету ні порівняння згаданих програм, ні їх протиставлення, але у контексті обговорення нової на даний час ідеї перенесення базового курсу інформатики з 9–11 класів у 5–9 класи, цілком природно і правомірно розглянути шанси змістово-компетентнісною підходу.

Безсумнівно, коли існує дозвіл на використання програми [1], то слід розробити й видати відповідні підручник та методичні рекомендації щодо його застосування, адже без цього програма не може бути впроваджена належно. За мету цих рядків ставиться ініціювання процесу масового впровадження названої програми.

Слід ще раз зауважити, що обидві програми, розраховані на учнів, які не вивчали інформатики до 5 класу, а в умовах, коли з 2013–2014 навчального року па-

ралельно вводиться курс інформатики в навчальні плани для 5-х і 2-х класів, це означає, що обидві програми недовговічні, через 3 роки їх очевидно буде необхідно докорінно змінювати.

У зв'язку з цим тут розглянемо лише перший крок упровадження, навівши зразки календарно-тематичних планів для 5 та 6 класу згідно програми [1]. Для п'ятого класу таке планування потрібне вже нині, щодо шостого, то на черзі стоїть завдання термінового написання підручника, а значить, також необхідне й відповідне календарно-тематичне планування.

Складання календарно-тематичних планів — це компетенція виключно вчителів, які будуть викладати навчальний предмет відповідно до даної програми. Але, як завжди, при переході до нових програм, а тим більше, до нових освітніх стандартів, багатьом учителям необхідна певна методична допомога. Така допомога стає ще необхіднішою, коли вчителі не мають відповідного підручника (відомо, що він у процесі підготовки до друку і вже отримав гриф «Рекомендовано»). Крім того, останній розділ програми «Виконання індивідуального проекту» не розшифрований погодинно, хоча на нього відводиться 5 навчальних годин, про цей розділ також немає інформації і в Пояснювальній записці. Вчителю досить важко спланувати такий розділ, якщо він включений до програми 5 класу, де учні мають ще дуже обмежений обсяг знань, умінь та навичок, необхідних для планування і реалізації навчального проекту. Потребує також деякої конкретизації і розділ «Алгоритмізація й програмування».

У календарно-тематичному плані, на відміну від програми, необхідно розписувати кожну тему поурочно, а також, за можливості, скорочувати формулювання тем, не змінюючи їх змісту, адже тему кожного уроку доведеться записувати учням у зошити, а вчителів у класному журналі, де для цього відводиться лише частина одного рядка. Виходячи з конкретних місцевих умов, календаризування програми передбачає деякі перестановки тем і в межах дозволеного перерозподіл годин між розділами, а за потреби, збільшення кількості практичних робіт. Саме такі особливості мають наведені нижче календарно-тематичні плани з інформатики відповідно до програми [1] (додатки 1 і 2).

З метою досягнення логічної цілісності курсу і зміцнення міжтематичних зв'язків в індивідуальному проекті (5 клас, див. додаток 1) доцільно застосувати практичні навички з трьох попередніх розділів, що забезпечить наступність і підсилить радіально-концентричну лінію, декларовану в Пояснювальній записці програми. Це пропонується реалізувати шляхом вибору конкретної теми проекту, пов'язаною з математичною постановкою задачі, розглядом блок-схеми алгоритму та застосуванням для побудови блок-схем алгоритмів програми Dia v0.97, що вільно копіюється з Інтернету. Додаткове введення опису алгоритму блок-схемою, цілком доступне п'ятикласникам, тому природно після словесного опису алгоритму познайомити учнів із блок-схемами. У програмі передбачено знайомство із середовищем програму-

вання, як таке тут вибрано ALGO (автор В. Петрів). Але такий вибір зовсім не обов'язковий, адже зараз доступні й інші реалізації програмування на ознайомлювальному етапі, наприклад, середовище СКРЕТЧ. Проте, хоч воно й пропонується як візуальне об'єктно-орієнтоване середовище програмування для навчання школярів молодших і середніх класів, все ж має більш ігровий, ніж навчальний характер, цікавіше саме молодшим школярам, тому у межах базового курсу інформатики не може бути серйозним конкурентом чисто навчального середовища програмування, такого як, наприклад, АЛГО.

Після таких досить косметичних змін дійсно можна попрацювати над проектом, п'ятикласники будуть уже до такої роботи готові. Оформлення індивідуального проекту пропонується зробити у вигляді текстового документа, що додатково закріпить навички, набуті під час вивчення розділу «Опрацювання тексту». Під час виконання проекту з метою полегшення роботи п'ятикласників над ним доцільно два уроки побудувати у формі практичних робіт №11–12 (не передбачених програмою). З метою отримання можливості детальніше виконати індивідуальний проект цей розділ збільшено на 1 годину за рахунок резерву навчального часу. Три години також з резерву часу відведено для заключного повторення.

У календарно-тематичному плані для 5 класу де-що перероблений розділ «Алгоритмізація й програмування», чіткіше виражена змістова лінія АЛГОРИТМ — ПРОГРАМА — НАВЧАЛЬНЕ СЕРЕДОВИЩЕ ПРОГРАМУВАННЯ, з одного боку і відокремлено лінійні та циклічні алгоритми. Введено знайомство з виконавцем алгоритмів РОБОТ.

Подібні особливості має й зразок календарно-тематичного плану з інформатики для 6 класу (див. додаток 2). У зразку календарно-тематичного плану для 6 класу також додано за рахунок резерву по одній годині до розділів «Алгоритмізація й програмування» та «Виконання індивідуального проекту». У першому з названих розділів введено виконавець ЧЕРЕПАШКА.

У програмі [1] в змістовій лінії «Алгоритмізація й програмування» в 5 класі пропонується знайомство з циклічними алгоритмами, а в 6 класі з обчислювальними алгоритмами й алгоритмами з логічними виразами, у той час, як поняття величини програмою пропонується ввести в 7 класі. У зв'язку з цим для конкретизації пунктів програми в календарно-тематичному плануванні і було вибрано виконавці РОБОТ та ЧЕРЕПАШКА у відповідних місцях. Крім того, в 6 класі введено поняття величини, оголошення й опис величин. Система команд виконавця РОБОТ дозволяє фактично використовувати логічні вирази, не вводячи цих понять (вирази зразка ВільноПопереду). У разі використання виконавця ЧЕРЕПАШКА в 6 класі введення величин і логічних виразів стає цілком зрозумілим і своєчасним після пропедевтичного використання логічних виразів (тверджень) у 5 класі.

Решту відмінностей з відповідними розділами програми пропонується шляхом співставлення виявити самостійно.

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН З ІНФОРМАТИКИ ДЛЯ 5 КЛАСУ

I семестр		
№	Назва теми	Примітки
<b>Інформація й інформаційні процеси (2 години)</b>		
1	Поняття інформації. Види інформації. Інформатика як наука	
2	Інформаційні технології, їх застосування у повсякденному житті. Об'єкти та їх властивості	
<b>Основи роботи на комп'ютері (5 годин)</b>		
3	Комп'ютер – пристрій для опрацювання даних і управління процесами. Складові комп'ютера. Правила безпечної роботи на персональному комп'ютері	
4	Поняття програми та програмного забезпечення. Вмикання й коректне завершення роботи комп'ютера	
5	Практична робота №1. Умикання й коректне завершення роботи комп'ютера. Робота з клавіатурним тренажером	
6	Робочий стіл та його елементи, панелі завдань, меню. Поняття файлу і папки. Запуск і завершення програм. Призначення основних клавіш. Клавіатурні тренажери	
7	Практична робота №2. Робота з вікнами та їх об'єктами	
<b>Опрацювання тексту (6 годин)</b>		
8	Середовище текстового редактора. Введення тексту. Вставлення й змінювання символів. Поняття абзацу й фрагменту тексту	
9	Практична робота №3. Уведення й редагування тексту	
10	Властивості тексту і його частин як об'єктів. Копіювання, перенесення й вилучення фрагментів. Форматування тексту	
11	Практична робота №4. Уведення й форматування тексту	
12	Відкриття і збереження документа. Перевірка правопису	
13	Практична робота №5. Редагування й форматування тексту за зразком	
<b>Опрацювання зображень (4 години)</b>		
14	Поняття растрової комп'ютерної графіки	
15	Середовище графічного редактора. Панель інструментів. Графічні примітиви. Створення й редагування малюнка. Властивості малюнка як об'єкта	
16	Практична робота №6. Створення найпростіших зображень	
17	Практична робота №7. Створення й редагування зображень за зразком	
<b>II семестр</b>		
<b>Алгоритмізація й програмування (7 годин)</b>		
18	Поняття алгоритму і його виконавців. Словесний спосіб описання алгоритму. Найпростіші лінійні алгоритми, їх розроблення й описання	
19	Алгоритми з повторенням. Розроблення й описання алгоритму з повторенням	
20	Навчальне середовище програмування. Призначення й основні можливості, які воно забезпечує. Виконавець Робот	
21	Практична робота №8. Ознайомлення з навчальним середовищем програмування	
22	Практична робота №9. Створення найпростіших лінійних програм у навчальному середовищі програмування для виконавця Робот	
23	Практична робота №10. Створення найпростіших циклічних програм у навчальному середовищі програмування для виконавця Робот	
24	Залік з теми <b>Алгоритмізація й програмування</b>	
<b>Виконання індивідуального проекту (6 годин)</b>		
25	Математична постановка задачі та її опис у текстовому редакторі	
26	Складання словесного алгоритму поставленої задачі	
27	Блок-схема алгоритму. Середовище для побудови блок-схеми алгоритму. Diav0.97	
28	Практична робота №11. Побудова блок-схеми, відповідної словесному алгоритму	
29	Практична робота №12. Оформлення індивідуального проекту у вигляді текстового документа	
30	Залік з теми <b>Виконання індивідуального проекту</b>	
<b>Повторення (3 години)</b>		
31	Інформаційні процеси. Основи роботи на комп'ютері	
32	Створення текстового документа з графічними зображеннями	
33	Підсумковий урок	
<b>Резерв часу (2 години)</b>		

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН З ІНФОРМАТИКИ ДЛЯ 6 КЛАСУ

I семестр		
Назва теми		Примітки
<b>Операційна система (3 години)</b>		
№		
1	Інтерфейс операційної системи, його об'єкти та робота з ними. Вікна, їх типи, призначення та елементи. Ярлики та дії з ними. Файли, їх імена, розширення, шаблони та типи. Шлях до файлу та повне ім'я файлу. Пошук файлів і папок. Копіювання, переміщення, вилучення та відновлення папок, файлів та їх груп	
2	Практична робота №1. Виконання операцій над папками і файлами	
3	Практична робота №2. Пошук і відновлення файлів та папок	
<b>Опрацювання тексту (5 годин)</b>		
4	Призначення та класифікація текстових процесорів	
5	Створення, редагування, форматування і зберігання документів. Основні вимоги до оформлення тексту. Практична робота №3	
6	Пошук і заміна в тексті. Використання шрифтів, накреслень і кольорів у тексті	
7	Вставка у текстові документи символів, графічних об'єктів та таблиць. Практична робота №4	
8	Перегляд текстового документа та підготовка його до друку. Практична робота №5	
<b>Опрацювання зображень (5 годин)</b>		
9	Растрова і векторна графіка. Векторні зображення та принципи їх побудови	
10	Побудова та властивості векторних зображень. Робота з контурами. Зафарбування векторних зображень	
11	Практична робота №6. Побудова графічних об'єктів засобами векторної графіки	
12	Переміщення, обертання, копіювання та групування векторних зображень	
13	Практична робота №7. Додавання тексту до зображення	
<b>Комп'ютерні презентації (5 годин)</b>		
14	Комп'ютерні презентації та засоби їх створення і демонстрації	
15	Створення презентації, вставка графічних і текстових об'єктів	
16	Створення презентацій з допомогою майстра та шаблонів. Практична робота №8	
17	Гіперпосилання та кнопки управління та переходів. Практична робота №9	
18	Налаштування показу слайдів. Практична робота №10	
<b>II семестр</b>		
<b>Основи Інтернету (4 години)</b>		
19	Загальні відомості про Інтернет. Поняття про браузері. Перегляд веб-сторінок. Система імен в мережі. Веб-сайти та веб-сторінки	
20	Інтернет-енциклопедії. Поняття про хмарні сервіси. Пошук відомостей у мережах	
21	Збереження отриманих даних. Інтернет-загрози. Поняття про достовірну, недостовірну та шкідливу інформацію. Захист даних та основні принципи безпеки	
22	Практична робота №11. Пошук відомостей в мережах Інтернет	
<b>Алгоритмізація і програмування (6 годин)</b>		
23	Об'єкти і способи керування ними у навчальному середовищі програмування АЛГО. Виконавець (об'єкт) Черепашка та система його команд. Програма як спосіб опису послідовності дій об'єкта	
24	Програмування дій об'єкта, що повторюються. Практична робота №12. Малювання замкненої лінії з допомогою Черепашки	
25	Поняття величин, їх оголошення та опис. Обчислювальні алгоритми	
26	Практична робота №13. Розробка і опис обчислювальних алгоритмів	
27	Алгоритм (програма) побудови зображень у навчальному середовищі програмування. Логічні операції	
28	Практична робота №14. Програмування руху об'єктів з використанням логічних операцій	
<b>Виконання індивідуального проекту (4 години)</b>		
29	Створення сценарію кількаслайдової презентації із меню, гіперпосиланнями та кнопками переходів, що демонструє рух Черепашки	
30	Практична робота №15. Створення слайда меню з гіперпосиланнями	
31	Створення презентації згідно сценарію. Збереження презентації в режимі демонстрації	
32	Залік з теми <b>Виконання індивідуального проекту</b>	
<b>Резерв (3 години)</b>		

## Література

1. Навчальна програма. Інформатика. 5–9 класи загальноосвітніх навчальних закладів з поглибленим вивченням предметів природничо-математичного циклу (За редакцією академіків НАПН України А.М. Гуржія і В.Ю. Бикова. Авторський колектив: Громко Г.Ю., Іванов Є.О., Лапінський В.В., Литвинова С.Г., Мельник В.І., Пасіхов Ю.Я., Руденко В.Д. / Комп'ютер у школі та сім'ї. — 2012. — №6.
2. Інформатика. Навчальна програма для учнів 5–9 класів загальноосвітніх навчальних закладів (автори Жалдак М.І., Морзе Н.В., Ломаковська Г.В., Проценко Г.О., Ривкінд Й.Я., Шакоцько В.В.).