

# Методичні рекомендації щодо вивчення інформатики у 2010/2011 навчальному році

(Лист МОН України від 21.08.2010 №1/9–580)

Шкільний курс інформатики *в 11 класах* загальноосвітніх навчальних закладах вивчатиметься відповідно до Інструктивно-методичного листа про вивчення інформатики у 2008–2009 навчальному році (лист МОН від 07.07.08 №1/9-433) за програмами, надрукованими у збірнику «Програми для загальноосвітніх навчальних закладів. Навчальні програми для профільного навчання. Програми факультативів, спецкурсів, пропедевтичних курсів, гуртків. Інформатика», видавництва «Прем'єр», Запоріжжя, 2003 р., у науково-методичному журналі «Комп'ютер у школі та сім'ї», 2003, 2004 р.р., «Навчальною програмою з інформатики для 8–11 класів загальноосвітніх навчальних закладів універсального та фізико-математичного профілів», надрукованою у науково-методичному журналі «Комп'ютер у школі та сім'ї», №1, 2005 р., «Програмами для профільного навчання. Інформатика», надрукованими у науково-методичному журналі «Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах», №4–5, 2006 р. та №2–3, 2008 р.

В 11 класах з поглибленим вивченням математики та інформатики курс інформатики може вивчатися за такими програмами:

- «Програми для спеціалізованих шкіл, гімназій, ліцеїв. Інформатика і програмування. 8–11 класи» з розрахунку 4 години на тиждень;
- «Програми для загальноосвітніх навчальних закладів, спеціалізованих шкіл, гімназій, ліцеїв. Інформатика (поглиблений курс). 8–11 класи» («Прем'єр», Запоріжжя, 2003 р.) з розрахунку 4 години на тиждень в 11 класах.

Розподіл годин на вивчення окремих розділів та методичні рекомендації щодо оцінювання навчальних досягнень учнів надруковано у Інформаційному збірнику МОН №№5, 14–15, 2003 р., №№13–14, 2004, 2005 р.р. та у науково-методичному журналі «Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах», №1 та №4–5 за 2006 р., №1, 2007 р., №2–3, 2008 р.

У 9-х класах вивчення інформатики буде відбуватися як і в 2009–2010 навчальному році за програмою авторів І.О. Завадського, Ю.О. Дорошенка, Ж.В. Потапової із розрахунку 1 година на тиждень. Програма, згідно з типовими навчальними планами, розрахована на учнів, які до 9 класу ще не вивчали інформатики.

Проте, викладання за цією програмою може проводитися і в освітніх закладах, де навчання інформатики здійснювалось раніше, ніж з 9-го класу.

У цьому випадку ті теми програми, які учні вже вивчали, можуть бути скорочені до рівня узагальнення й систематизації знань з обов'язковим виконанням всіх практичних робіт, що передбачені програмою.

Вивільнений час може бути використаний для поглибленого вивчення окремих тем за програмами курсів за вибором «Основи Інтернету» та «Основи ком-

п'ютерної графіки» або використаний для збільшення часу на вивчення інших тем курсу.

Розподіл годин на вивчення окремих розділів, кількість практичних робіт, варіанти розподілу навчальних годин для тих класів, в яких інформатика вивчалась до 9-го класу та методичні рекомендації щодо вивчення інформатики надруковано у Інформаційному збірнику МОН №№19–21, 2009 р., та у науково-методичному журналі «Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах», №4, 2009 р.

У 2010–2011 навчальному році учні 10-х класів вперше розпочнуть вивчення інформатики за новими програмами для рівня стандарту та академічного рівня (автори І.О. Завадський, Ю.О. Дорошенко, Ж.В. Потапова) із розрахунку 1 година на тиждень.

Розподіл навчальних годин на вивчення розділів програми і кількість практичних робіт може бути таким (табл. 1, табл. 2):

Таблиця 1

## 10 клас. Рівень стандарту (31 година + 4 години резервного часу)

№ розд.	Розділ навчальної програми	Годин	Кількість практичних робіт	
1	<b>Комп'ютерні презентації та публікації</b>	<b>12</b>		
	1.1	Створення й показ слайдових презентацій	6	2
	1.2	Обробка мультимедійних даних	3	1
	1.3	Основи створення комп'ютерних публікацій	3	1
2	<b>Текстовий процесор</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	
3	<b>Служби Інтернету</b>	<b>7</b>		
	3.1	Електронна пошта	4	2
	3.2	Інтерактивне спілкування	3	2
4	<b>Інформаційні технології у навчанні</b>	<b>4</b>		
	4.1	Програмні засоби навчання профільного предмету	2	
	4.2	Навчання в Інтернеті	1	
	4.3	Програмні засоби навчання іноземних мов	1	
<b>Повторення, резервний час</b>		<b>4</b>		
<b>Всього</b>		<b>35</b>	<b>11</b>	

Програмами передбачено виконання 12 практичних робіт. Зміст усіх практичних робіт дібрано так, що їх тривалість не має перевищувати 25 хвилин (відповідно до санітарних норм щодо тривалості безперервної роботи за комп'ютером учнів даної вікової категорії).

Учитель може самостійно добирати засоби подання теоретичного матеріалу (презентація, що відображається на екрані за допомогою мультимедійного проектора, презентація, що відтворюється на екранах учнівських комп'ютерів, спільна робота учнів та вчи-

Таблиця 2

**10 клас. Академічний рівень  
(32 години + 3 години резервного часу)**

№ розд.	Розділ навчальної програми	Годин	Кількість практичних робіт
1	Комп'ютерні презентації	6	2
2	Текстовий процесор	8	3
3	<b>Системи обробки табличної інформації</b>	<b>10</b>	
	3.1 Електронні таблиці. Табличний процесор	5	2
	3.2 Аналіз даних у середовищі табличного процесора	5	2
4	<b>Служби Інтернету</b>	<b>6</b>	
	4.1 Електронна пошта	3	2
	4.2 Інтерактивне спілкування	3	2
5	<b>Інформаційні технології у навчанні</b>	<b>2</b>	
	5.1 Навчання в Інтернеті	1	
	5.2 Програмні засоби навчання іноземних мов	1	
	<b>Повторення, резервний час</b>	<b>3</b>	
	<b>Всього</b>	<b>35</b>	<b>13</b>

теля над документом в середовищі локальної мережі тощо) і визначати форму проведення практичних робіт (робота з елементами досліджень, спільна робота в Інтернеті, лабораторні роботи, тренувальні вправи, проектні роботи, практикуми). Оскільки на етапах актуалізації, мотивації та безпосереднього вивчення теоретичного матеріалу уроку учням може пропонуватися перегляд презентаційних матеріалів в електронному вигляді, методика проведення кожного уроку має бути ретельно опрацьована вчителем з урахуванням зазначених вище санітарних норм.

Обов'язковими умовами навчання за програмою є наявність комп'ютерного класу та встановленого програмного забезпечення (орієнтовний перелік програм наведено в додатках до програми). Комп'ютерна техніка має використовуватися на кожному уроці інформатики.

**Особливості навчальної програми для учнів 10 класу загальноосвітніх навчальних закладів**

На вивчення інформатики *за рівнем стандарту* передбачено 1 годину на тиждень у кожному з 10-их та 11-их класів. На вивчення інформатики *за академічним рівнем* передбачено 1 годину на тиждень у 10-му класі та 2 години на тиждень в 11-му класі.

Для обох цих програм спільними є такі розділи як «Комп'ютерні презентації», «Текстовий процесор», «Служби Інтернету», а також підрозділи «Навчання в Інтернеті» та «Програмні засоби навчання іноземних мов» розділу «Інформаційні технології у навчанні». Навчання за першими двома розділами з числа перелічених може проводитися успішно, якщо учні вже володіють первинними навичками роботи в середовищі офісних програм у межах, передбачених програмою з інформатики для 9-го класу в розділі «*Основи роботи з текстовою інформацією*». Особливу увагу під час вивчення цих тем слід приділяти засобам серійної роботи з документами, таким як шаблони презентацій і текстових документів, стилі у текстових документах, зразки та макети слайдів у

презентаціях, адже саме організація ефективної роботи з великими документами та потоками документів і є найважливішою інформатичною компетенцією у тій частині інформатики, що стосується роботи з офісним програмним забезпеченням.

Тема «*Служби Інтернету*» є продовженням теми «*Комп'ютерні мережі*» з програми для 9-го класу. У ній розглядаються дві найважливіші служби, що забезпечують обмін інформацією між користувачами Інтернету — електронна пошта та інтерактивне спілкування. Учні мають набути навичок роботи як у системах веб-пошти, так і в локальних поштових клієнтах, таких як Outlook Express, Mozilla Thunderbird або The Bat. Для навчання роботі зі службами інтерактивного спілкування рекомендуємо використати одну з двох найпопулярніших програм — ICQ або Skype і не рекомендуємо підміняти їх середовищами соціальних мереж, таких як «В Контакте». Для шкіл, які не мають доступу до Інтернету, під час викладання цієї теми рекомендовано використовувати навчальне забезпечення курсу за вибором «Основи Інтернету» (автори О.М. Левченко та ін.), до складу якого входить інтерактивний мультимедійний курс, робота з яким не потребує з'єднання з глобальною мережею.

Відмінними у програмах академічного рівня та рівня стандарту є підрозділи «*Обробка мультимедійних даних*» та «*Основи створення комп'ютерних публікацій*» (тільки у програмі рівня стандарту) та «Системи обробки табличної інформації» (тільки у програмі академічного рівня). Кожна з тем «Обробка мультимедійних даних» та «Основи створення комп'ютерних публікацій» вивчається в обсязі 3 години, одну з яких слід приділяти формуванню понятійного апарату та вивченню загальних принципів роботи з відповідною інформаційною технологією, а дві — роботі з конкретним програмним продуктом. Рекомендовано використовувати такі програми, як Windows Movie Maker та Microsoft Publisher.

Важливу і велику за обсягом тему «Системи обробки табличної інформації» поділено на дві підтеми — «Електронні таблиці. Табличний процесор» та «Аналіз даних у середовищі табличного процесора». Під час вивчення першої з них учні опановують основи роботи в середовищі табличного процесора, а у другій навчаються розв'язувати кілька типових задач з обробки табличних даних. Підкреслимо, що під час вивчення другої підтеми слід увести поняття таблиці як засобу подання набору однотипних об'єктів, яке широко використовується під час вивчення засобів автоматизованого вибирання даних, фільтрації таблиць та обчислення підсумкових показників. Це є вкрай важливим для розуміння сутності технології баз даних та основ об'єктно-орієнтованого програмування.

Майже всі розділи програм рівня стандарту та академічного рівня можна розширювати шляхом викладання їх за програмами курсів за вибором. У 10-му класі це потрібно робити у таких випадках:

- на вивчення інформатики відводиться більше 1 години на тиждень;
- вивчення інформатики почалося до 9-го класу і, таким чином, певні теми можна вивчати поглиблені-

но за рахунок інших тем, які учні вивчили раніше і тому в 10-му класі можуть пройти оглядово.

У таблиці 3 показано, які саме розділи програм для 10-го класу якими курсами за вибором можна розширювати.

Таблиця 3

Розділ або підрозділ навчальної програми	Курс за вибором, що розширює зміст розділу
Створення й показ слайдових презентацій. Обробка мультимедійних даних. Комп'ютерні презентації	Основи створення комп'ютерних презентацій
Служби Інтернету	Основи Інтернету
Системи обробки табличної інформації	Microsoft Excel у профільному навчанні

Зазначимо, що за будь-яких розширень або скорочень обсягів тем курсу обов'язковим є виконання всіх практичних робіт, передбачених навчальними програмами.

Рекомендовані Міністерством освіти і науки програми з інформатики рівня стандарту й академічного рівня (для 10-х класів), а також програми курсів за вибором з інформатики, програма для 9-го класу та програма поглибленого вивчення дисципліни опубліковані у збірнику «Інформатика. Програми для профільного навчання та до профільної підготовки» (К., Видавнича група ВНУ, 2009) та розміщено на сайті Міністерства освіти і науки України ([www.mon.gov.ua](http://www.mon.gov.ua)).

#### Інформатика в закладах інформаційно-технологічного профілю

Вивчення інформатики в 10-х класах на *профільному рівні* буде проходити за програмою академічного рівня, доповненою навчальними модулями курсів за вибором із розрахунку 5 годин на тиждень.

У таблиці 4 наведено перелік курсів за вибором, що розширюють навчальні теми програми академічного рівня.

#### Навчально-методичне забезпечення вивчення інформатики у 10-х класах

Навчання інформатики у 10-х класах загальноосвітніх навчальних закладах здійснюватиметься *за но-*

*вими підручниками:* «Інформатика. 10 клас» (автори Н.В. Морзе, В.П. Вембер, О.Г. Кузьмінська) видавництва «Школяр»; «Інформатика. 10 клас» (автори Т.І. Лисенко, Й.Я. Ривкінд, Л.А. Чернікова, В.В. Шакотько) видавництва «Генепа»; «Інформатика. 10 клас» (автори І.О. Завадський, І.В. Стеценко, О.М. Левченко) видавництва «ВНУ».

У підручнику «Інформатика. 10 клас. Рівень стандарту» (автори Н.В. Морзе, В.П. Вембер, О.Г. Кузьмінська) для кожного уроку виділено окрему тему. Кожний урок складається з основного і додаткового матеріалу («Поглиблюємо знання»), що поділяється на теоретичну і практичну частини: «Вивчаємо» та «Діємо». Навігаційні підказки у вигляді позначок допоможуть учням і вчителям зорієнтуватися у структурі підручника.

У кінці кожного уроку містяться запитання та завдання в рубриках: «Обговорюємо» та «Працюємо в парах». Переходити до рубрики «Працюємо самостійно» слід за умов відпрацювання на комп'ютері практичних вправ рубрики «Діємо». Завдання в рубриках «Працюємо самостійно» та «Працюємо в парах» диференційовані за складністю.

Рубрика «Досліджуємо» — для тих учнів, які хочуть знати більше та навчитися самостійно опанувати нові комп'ютерні технології та програми, за їх допомогою розв'язувати навчальні, практичні та наукові завдання.

Під час роботи з підручником передбачається використання учнями матеріалів, що зберігаються на компакт-диску, для виконання практичної частини кожного уроку. Наявність таких матеріалів дозволяє учителеві зекономити час як у підготовці уроку, так і в його проведенні, та досягти очікуваних результатів навчальних досягнень учнів. Посібник містить велику кількість завдань, які реалізують міжпредметні зв'язки та зв'язок з реальним життям, а також окремо виділені практичні роботи, завдання до яких учень може обирати самостійно чи за рекомендацією вчителя, враховуючи їх складність.

Таблиця 4

№ розд.	Розділ навчальної програми. Академічний рівень	Години	Курс за вибором, що розширює зміст розділу. Профільний рівень	
<b>10 клас (32 години + 3 години резервного часу)</b>		<b>169 годин + 6 годин резервного часу</b>		
1	Комп'ютерні презентації	6	Основи створення комп'ютерних презентацій (33 год.)	
2	Текстовий процесор	7	Сучасні офісні інформаційні технології. (68 год.)	
3	<b>Системи обробки табличної інформації</b>	<b>11</b>	MS Excel у профільному навчанні (49 год.)	
	3.1	Електронні таблиці. Табличний процесор		5
	3.2	Аналіз даних у середовищі табличного процесора		6
4	<b>Служби Інтернету</b>	<b>6</b>	Основи Інтернету (17 год.)	
	4.1	Електронна пошта		3
	4.2	Інтерактивне спілкування		3
5	<b>Інформаційні технології у навчанні</b>	<b>2</b>	2 год.	
	5.1	Навчання в Інтернеті		1
	5.2	Програмні засоби навчання іноземних мов		1

У підручнику також пропонується для виконання навчальний проект «*Обираємо майбутню професію*», виконання якого допоможе дізнатись про переваги різних професій, дослідити сучасний ринок праці, визначити, як сучасні інформаційно-комунікаційні технології можуть допомогти представникам різних професій у досягненні успіхів у роботі.

В основу викладення навчального матеріалу в підручнику «*Інформатика. 10 клас*» авторів *Й.Я. Ривкінд, Т.Г. Лисенко, Л.А. Чернікова, В.В. Шакотько*, як і в підручнику «*Інформатика. 9 клас*» цих же авторів покладено *об'єктний і алгоритмічний* підходи.

Реалізація об'єктного підходу в даному підручнику полягає в тому, що у кожній темі визначені основні об'єкти, вивчення яких передбачає:

- наведення означення або опису об'єкта;
- перелік його властивостей та їх стисла характеристика;
- опис множини можливих значень властивостей об'єкта;
- розгляд операцій над об'єктами, які потрібно виконати, щоб змінити значення властивостей.

Реалізація алгоритмічного підходу полягає у представленні способів виконання операцій над об'єктами у вигляді алгоритмів.

Подання навчального матеріалу в підручнику здійснюється дедуктивно: від загальнотеоретичних відомостей про об'єкти вивчення до алгоритмів виконання окремих дій над цими об'єктами.

Навчальний матеріал підручника поділено згідно програми на 4 розділи.

Автори внесли деякі зміни в порядок вивчення розділів навчальної програми, переставивши місцями вивчення I і II розділів: «Комп'ютерні презентації та публікації» та «Текстовий процесор». На думку авторів, доцільніше спочатку завершити вивчення розділу «Текстовий процесор», вивчення якого відбувалося наприкінці 9-го класу, і тому цілком логічно продовжити вивчення цього розділу на початку 10-го класу, не перериваючи його іншими розділами, а вже потім вивчати розділ «Комп'ютерні презентації та публікації».

Крім того, автори вважають, що вивчення таблиць і стилів логічніше, простіше і доцільніше здійснити під час вивчення розділу «Текстовий процесор» і потім використовувати набуті знання та навички у вивченні розділу «Комп'ютерні презентації та публікації», а не навпаки.

Зміни усередині теми «Текстовий процесор» також обумовлені логікою викладення навчального матеріалу. У 9-му класі учні вивчали опрацювання двох видів текстових об'єктів документа: символів та абзаців. Вивчення третього об'єкта—сторінок—віднесено до програми 10-го класу, тому резонно саме з цього і продовжити вивчення теми.

Автори також перенесли вивчення поняття стилів у кінець теми, уже після розгляду основних об'єктів текстового документа, бо даний вид форматування документа передбачає розуміння учнями властивостей не тільки текстових об'єктів, а й таблиць, графі-

чних зображень, які за програмою повинні були б вивчатися пізніше.

Послідовність вивчення інших розділів курсу в підручнику залишено без змін.

Кожний розділ підручника розпочинається переліком основних питань, що будуть розглянуті в цьому розділі. Кожний розділ складається з пунктів, які, у свою чергу, містять підпункти. Структура пунктів підручника складається з мотиваційно-цільового, змістовного, операційно-діяльнісного та оціночно-результативного компонентів.

На початку кожного пункту наведені запитання для **актуалізації знань** учнів, на які спирається вивчення нового матеріалу. Учитель може обговорити з учнями відповіді на ці запитання на уроці безпосередньо перед вивченням нового матеріалу, а може задати їх на попередньому уроці як домашнє завдання на повторення.

У тексті підручника основні поняття, терміни, правила і означення, положення та твердження, на які учні повинні звернути особливу увагу, виділені **напівжирним шрифтом** чи *курсивом*, або розташовані на кольоровому фоні.

Для кращого сприйняття та засвоєння учнями навчального матеріалу підручник містить багато рисунків, таблиць, схем, зображень екрана монітора та інших наочних матеріалів.

Для підвищення інтересу до вивчення предмету підручник, крім основного матеріалу, містить рубрики: «Для тих, хто хоче знати більше», «Це цікаво знати», «Цікаві факти з історії», «Додаткові джерела інформації».

Наприкінці кожного пункту наведені запитання для самоконтролю, які розподілені за рівнями навчальних досягнень. Учитель може використати їх безпосередньо на уроці або як домашнє завдання. Послідовність запитань відповідає послідовності викладу теоретичного матеріалу пункту.

У підручнику значна увага приділяється формуванню в учнів практичних навичок. Практичні завдання, наведені після кожного пункту, диференційовано за рівнем складності. Їх кількість дещо перевищує потрібну для використання на уроках та вдома. Це дає змогу вчителю реалізувати індивідуальний підхід та диференціацію в навчанні. Значна кількість завдань є завданнями дослідницького, проблемного, евристичного характеру. Спеціальними позначками виділені завдання, які автори рекомендують для *роботи вдома*, а також ті, що відносяться до *додаткового матеріалу* або передбачені для опрацювання *у парах* або *невеликих групах*.

Підручник містить 11 *Практичних робіт*, виконання яких, згідно програми, є обов'язковим для всіх учнів. Тексти *Практичних робіт* наведені після викладення відповідного матеріалу.

Наприкінці підручника наведено *Алфавітний покажчик* основних термінів і понять.

У теоретичному матеріалі та в практичних завданнях широко реалізуються міжпредметні та внутрішньопредметні зв'язки. Підручник містить завдання і навчальні вправи з українознавчим спрямуванням,

яке базується на персоналіях і на використанні фактографічних даних. Значна увага приділена правилам безпечної роботи та культури спілкування в Інтернеті. Для обмеження доступу до ресурсів Інтернету, на яких порушуються названі правила, під час вивчення теми «Чати» пропонується організація персональних чатів з використанням програми *Skype*.

Для методичної підтримки викладення інформатики за даним підручником авторами створено вебсайт за адресою <http://allinf.at.ua>, на якому розміщені різноманітні методичні та дидактичні матеріали: календарне планування курсу, файли-заготовки для практичних завдань і практичних робіт, корисні посилання, інший теоретичний і практичний матеріал. На сайті працює форум, он-лайн консультування вчителів, які викладають інформатику за підручниками вказаних авторів.

Викладення матеріалу базується на використанні програм пакету Microsoft Office 2007. У той же час, розуміючи, що в Україні на сьогодні є ще багато навчальних закладів, які продовжують використовувати в навчальному процесі попередню версію MS Office 2003, автори планують розмістити на сайті адаптований навчальний матеріал відповідних розділів саме під Word 2003, PowerPoint 2003 та Publisher 2003.

Під час викладення матеріалу розділу «Програмні засоби навчального призначення» пропонується для опрацювання ППЗ, що мають гриф МОНУ та відповідають змісту державної програми відповідної предмету навчальної дисципліни 10 класу. Автори намагалися добирати ППЗ з таких предметів, які вивчаються на профільному рівні у класах, де інформатика вивчається на рівні стандарту. Але вчитель за наявності інших, більш сучасних програмних засобів з грифом МОНУ з профільних предметів, може використовувати їх у вивченні цієї теми.

До підручника буде видано «Збірник завдань, тренувальних вправ і завдань для тематичного оцінювання». Матеріал *Збірника* міститиме завдання і вправи, що доповнюють і розширюють запитання і завдання кожного пункту *Підручника*. Крім того, до кожного пункту підручника, який передбачає засвоєння учнями певних практичних навичок роботи з комп'ютером, у збірнику будуть наведені *Тренувальні вправи*. Кожна тренувальна вправа оформлена як алгоритм, виконання якого має допомогти учневі у формуванні потрібних практичних навичок. Це дасть змогу самостійно отримати необхідні навички навіть тим учням, які були відсутні на уроці. Закріпити ці навички можна, виконавши *Вправи для самостійної роботи*, які міститимуться в збірнику після кожної *Тренувальної вправи*. *Практичні роботи* подані у збірнику у двох варіантах.

У кінці кожного Розділу в *Збірнику* розміщені «Запитання та вправи для тематичного оцінювання», подані в двох варіантах і розподілені за рівнями навчальних досягнень: «Початковий і середній рівень», «Достатній рівень», «Високий рівень». Учитель може використовувати їх для тематичного оцінювання, для підсумкових уроків з теми, для індивідуальних завдань окремим учням, для повторення або для інших цілей.

До *Збірника* буде додано диск, який міститиме файли-заготовки для виконання *Тренувальних вправ*, завдань для самостійної роботи, *Практичних робіт* із *Збірника*, а також копія всього додаткового матеріалу до *Підручника*.

Авторським колективом у складі *І.О. Завадського, І.В. Стеценко та О.М. Левченка* створено два підручника для вивчення інформатики у 10-их класах загальноосвітніх навчальних закладів: один відповідає програмі *академічного рівня*, а інший — програмі *рівня стандарту*.

Обидва підручники побудовано за принципом «один розділ – один урок»: кількість розділів як у підручниках у цілому, так і в їх частинах відповідає кількості годин, передбачених у навчальних програмах на вивчення предмету в цілому та на вивчення окремих тем.

Усі розділи підручників мають однакову модульну структуру. Кожний розділ містить модулі для актуалізації навчального матеріалу (підрозділ «Повторення» на початку кожного розділу), перевірки та закріплення набутих знань і навичок (підрозділи «Висновки» і «Контрольні запитання та завдання» в кінці розділів), а також модулі із завданнями, виконання яких потребує творчого підходу («Питання для роздумів» та «Завдання для досліджень» в кінці розділів). Водночас завдання для досліджень учні можуть виконувати вдома, але задавати їх як обов'язкові домашні завдання можна лише за умови, що всі учні мають змогу працювати за комп'ютером у позаурочний час.

В основній частині майже всіх розділів теоретичний матеріал чергується з вправами або завершується практичною роботою. Вправи розташовані безпосередньо за тим фрагментом теоретичного матеріалу, який вони закріплюють, а практичні роботи підсумовують матеріал одного чи кількох розділів (матеріал, що вивчався після виконання попередньої практичної роботи). Означення основних термінів і понять у тексті подано на кольоровому тлі, інші терміни виділено курсивом.

Автори підручника академічного рівня прагнули забезпечити належну фахову підготовку учнів навчальних закладів математичного, фізико-математичного, фізичного, екологічного та інформаційно-технологічного профілів і водночас адаптувати його до цілей навчання та рівня підготовки учнів у закладах універсального профілю. Професійний рівень підготовки у закладах природничо-математичного напрямку забезпечується завдяки диференціації навчального матеріалу, а саме наявності завдань та запитань підвищеної складності, які позначені символом «\*». Деякі з таких завдань у частині III, «Системи обробки табличної інформації», передбачають наявність в учнів певної математичної підготовки, проте вимагають скоріше виталованості, ніж проведення складних обчислень, і тому можуть бути успішно виконані учнями всіх загальноосвітніх закладів, які навчатимуться за цим підручником. Диференційований підхід до навчання, як у підручнику академічного рівня, так і в підручнику рівня стандарту, забезпечується також завдяки наявності додаткового матеріалу, який виділено кольоровими

рамками з позначкою «Для допитливих». Його вивчення не передбачено програмою, проте цей матеріал, безперечно, допоможе сформувати в учнів більш цілісну систему знань, умінь і навичок.

У підручниках рівня стандарту та академічного рівня збалансовано теоретичну та практичну складові навчання. Крім теоретичного матеріалу, наведено умови всіх практичних робіт, передбачених навчальною програмою, та близько 30 вправ для роботи на комп'ютері.

Для повноцінного формування в учнів всіх передбачених програмою знань, умінь і навичок необхідно використовувати й інші складові навчального комплексу, а саме *практикум і робочий зошит* (автори І.О. Завадський, О.В. Пасічник, В.В. Бойчук) та *онлайн-навчальний засіб* «Інформатика-10», опублікований на порталі <http://itosvita.ucoz.ua>. Практикум і робочий зошит опубліковано в одному виданні, яке містить:

- покрокові інструкції з виконання вправ, умови яких подано в підручнику;
- завдання дослідницького і творчого характеру, що допоможуть учням опанувати та закріпити теоретичний матеріал;
- кросворди і ребуси.

Найважливішою складовою онлайн-навчального засобу «Інформатика-10» є онлайн-робочі зошити, які надають учням можливість колективно працювати над виконанням навчальних завдань. Цей засіб є інтернет-аналогом роботи в групах, який дозволяє учням опановувати навчальний матеріал ефективніше, ніж у разі індивідуальної роботи, а вчителю — контролювати в єдиному середовищі роботу кожного учня.

Додатковим електронним навчальним засобом під час вивчення інформатики у 9-их та 10-их класах є онлайн-навчальні системи «Інформатика-9» та «Інформатика-10». За допомогою цих систем учні зможуть:

- проходити тематичні тестування протягом року;
- на кожному уроці виконувати в онлайн-середовищі індивідуальні та колективні навчальні завдання, спрямовані на закріплення матеріалу уроку, розвиток логічного й алгоритмічного мислення, уміння систематизувати і класифікувати поняття й об'єкти.

Результати виконання тестів і навчальних завдань доступні для вчителя як у зведеному вигляді, так і з поелементним аналізом роботи кожного учня. За будь-який набір завдань чи тест автоматично виставляється оцінка за 12-бальною шкалою. Доступ до систем можна отримати з сайту <http://itosvita.ucoz.ua>.

### Допрофільна підготовка з інформатики

У спеціалізованих школах (класах), гімназіях, ліцеях, колегіумах, зокрема з поглибленим вивченням курсу інформатики, години варіативної частини робочого навчального плану та навчально-виробничої практики можуть використовуватися для вивчення курсів за вибором професійного спрямування, курсу інформатики у 7–9-их класах, пропедевтичного курсу у 2–8-их класах за авторськими програмами з відповідним грифом Міністерства освіти і науки України.

Продовжується викладання інтегрованого навчального курсу «Сходинки до інформатики» у 2–4-х класах та курсу «Інформатика» у 5–6-х класах загальноосвітніх навчальних закладах, програми яких видруковано у науково-методичному журналі «Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах» (№4–5, 2006 р.), за рахунок варіативної складової навчальних планів (із розрахунку 1 година на тиждень).

Експериментальний навчальний курс «*Основи інформатики, 7–9 класи*» (автори: В.В. Володін, І.Л. Володіна, Ю.О. Дорошенко, Ю.О. Столяров) розрахований на вивчення у 7-х, 8-х та 9-х класах протягом 35 годин (1 година на тиждень) або 70 годин (2 години на тиждень). Пропоновані авторські навчальні курси є двонаправленими і складаються з двох змістово-процесуальних частин: *комп'ютерні технології* та *комп'ютерні науки*, які можуть вивчатися як незалежно одна від одної, так і взаємоузгоджено, з певним тематичним чергуванням.

Метою курсу за вибором «*Основи робототехніки*» (укладач Кожем'яка Д.І.) є навчання основам об'єктно-орієнтованого та графічного програмування та підвищення мотивації учня до навчання програмування. Курс спрямований на популяризацію галузі робототехніки в Україні, підготовку учнів середнього шкільного віку до вивчення мов програмування для створення програмних засобів, розуміння принципів подання алгоритмів та способів їх реалізації. У курсі застосована унікальна методика — навчання програмування на прикладах, розроблених для конкретного виконавця, сконструйованого самими ж учнями.

Курс «Основи робототехніки» призначений для вивчення у 5–8-их класах протягом одного року із розрахунку 1 година на тиждень. Обов'язковими умовами навчання за програмою є наявність комп'ютерного класу та навчально-методичного комплексу. Комп'ютерний клас має використовуватися на кожному уроці.

Перехід від традиційної (пояснювально-ілюстративної) методики навчання програмування до навчання основ алгоритмізації через робототехніку призводить до підвищення рівня теоретичної підготовки учнів, оскільки всім базовим концепціям програмування, таким як змінні, типи даних, оператори, алгоритмічні структури, підпрограми приділяється увага не менша, ніж того вимагають Державні стандарти навчання інформатики.

Запорукою успішності учня є розв'язання ним численних задач. Тому запропоновані задачі в темі «Середовище програмування LEGO Mindstorms Education NXT» мають формувати в учнів не лише вміння складати алгоритми, подавати їх мовою програмування, але й виховувати розуміння принципів обробки даних, специфічних для моделей роботів. Варто зазначити, що виконання творчих завдань можуть призвести до підвищення мотивації учнів у вивченні інших навчальних дисциплін за рахунок простоти програмування та груповій ігровій формі проведення уроків даного курсу.

Основною формою проведення уроків є практичні роботи з програмування. При цьому робота за комп'ютером зводиться до мінімуму через додаткові витрати часу на перевірку та корекцію результату експери-

ментальним шляхом та проведення математичних розрахунків. Крім того, курс передбачає виконання творчих робіт, основною метою яких є самостійний пошук оптимальних рішень поставлених перед учнями задач та програмних реалізацій їх алгоритмів.

Після закінчення вивчення курсу вчитель може за рахунок резервних годин провести змагання серед команд різних класів з конструювання і програмування роботів (конкурси на швидкість проходження роботом ділянок з перешкодами, на влучність кидання роботом-катапультою м'яча, кількість зібраних кубиків з ігрового поля тощо) та провести презентації учнівських проєктів.

Програма пропедевтичного курсу «Кроки до інформатики. Шукачі скарбів» (автор Коршунова О.В.) призначена для учнів 2–4-их класів із розрахунку 1 година на тиждень. Курс має чітко виражену практичну спрямованість.

Мета першого рівня програми (2-ий клас) — виконуючи завдання в ігровій формі, сформувати в учнів початкові поняття про інформацію і предмет інформатики, уміння виділяти в предметах певні ознаки та якості, встановлювати подібність і відмінність між кількома предметами, групувати предмети за видовими і родовими ознаками, розпізнавати відносини у множинах; навчити завантажувати необхідні програми, користуватися «мишею», ознайомити з клавіатурою. Розвивати логічне мислення та творчі здібності.

Мета другого рівня програми (3–4-і класи) — виконуючи завдання в ігровій формі, сформувати в учнів поняття про інформацію та інформаційні процеси, ознайомити з алгоритмізацією, навчити створювати малюнки на комп'ютері, вводити і редагувати текст. Розвивати логічне мислення та творчі здібності.

До навчально-методичного комплексу до програми входять: робочий зошит, методичні рекомендації для вчителя, програмне забезпечення — комплект програм «Скарбниця знань».

Мета програми «Шукачі скарбів. III рівень», що є логічним продовженням курсу «Шукачі скарбів» для початкової школи, полягає у розвитку логічного та алгоритмічного мислення, проведення вивчення інформатики на творчому рівні, здобутті стійких навичок роботи з найпоширенішими прикладними програмами та підготовці учнів до участі у конкурсах, турнірах та конкурсах-захистах науково-дослідних робіт різного рівня.

Оригінальність даної робочої навчальної програми та її відмінність від існуючих навчальних програм полягає у логіці побудови навчального матеріалу, а також у введенні до навчального курсу вивчення таких потужних інструментів для творчості, як Скретч і Flash. Навички створення анімації та написання програмних кодів у цих середовищах становлять потенціал для реалізації проєктної діяльності, що дає змогу учням брати участь у різноманітних творчих конкурсах, мотивує подальше вивчення предмету та сприяє його практичній значущості.

Пропонуємо також нові навчальні курси з інформатики, розроблені вчителями для допрофільної підготовки.

Загальноосвітнім навчальним закладам, у яких вивчення інформатики починається з 5-го класу, рекомендовано використовувати навчальну програму та комплект навчально-методичних засобів з пропедевтичного курсу інформатики для учнів 5–6-их класів «ІНФОмандри» (автор — О.П. Казанцева, учитель інформатики Херсонського ліцею журналістики, бізнесу та правознавства, переможець конкурсу «Учитель року – 2009»).

Програму розраховано на викладання предмету у двох варіантах: в обсязі однієї та двох години на тиждень. У п'ятому класі програмою передбачено вивчення таких тем:

- вступ до інформатики;
- основні пристрої комп'ютера;
- операційна система;
- графічний редактор Paint;
- текстовий редактор.

До складу навчально-методичного комплексу «ІНФОмандри» входять кольорові підручник та робочий зошит, методичний посібник для вчителя, а також компакт-диск із презентаційними матеріалами та інтерактивними вправами, оформлений у вигляді веб-сайту з привабливою і простою системою навігації. Цей веб-сайт розміщено також в Інтернеті за адресою <http://infomandri.osvita.info>.

Найважливішою особливістю курсу «ІНФОмандри» є його повна адаптованість до вікових особливостей п'ятикласників, що поєднується з науково коректним та достатньо ґрунтовним змістовим наповненням. Такого балансу авторці вдається досягти кількома шляхами — завдяки наявності наскрізної ігрової сюжетної лінії (зовнішню канву курсу створено за мотивами відомої серії мультфільмів «Про козаків»), вдалій та апробованій дозованості навчального матеріалу, насиченості курсу творчими, розважальними та релаксаційними елементами (вірші, загадки, фізкультхвилинки), і, головне, завдяки цікавим і захоплюючим навчальним завданням, що поєднують розвивальну функцію із навчанням інформаційних технологій і можуть виконуватися як у друкованому виданні, так і в електронній оболонці.

Курс «Інфомандри» для 5-го класу має продовження: рекомендовано програму для 6-го класу та готується до друку відповідний навчально-методичний комплект, а наступного року буде розроблено навчальну програму, підручник та посібники для 7–8-их класів.

Програма пропедевтичного курсу «Основи програмування мовою Лого» (автор — Пахомова Г.В.) призначена для учнів 5–6-их класів загальноосвітніх шкіл із розрахунку 1 година на тиждень.

Основа курсу для 5-го класу складається з ознайомленням учнів з такими поняттями загального курсу інформатики як алгоритм, виконавець, формальна мова виконавця, комп'ютерна програма. Крім того, учні знайомляться з мультимедійними комп'ютерними технологіями, програмованою анімацією, моделюванням об'єктів і процесів; частина часу відводиться на індивідуально-групову роботу над творчими проєктами.

У 6-му класі учні закріплюють знання та навички з програмування в Лого (алгоритм — виконавець —

програма), ретельно вивчають типи алгоритмів (последовательний, розгалуження, циклічний), їхні властивості та реалізацію в Лого, знайомляться з поняттям змінної, використанням змінних для розв'язування математичних задач, з поняттям рекурсії.

Усі теоретичні розділи курсу підтримані набором практичних робіт. На кожному уроці заплановане виконання практичних завдань. У курсі передбачається виконання практичних завдань в основному з використанням робочих аркушів, і тільки після цього — з використанням комп'ютера. Завдання, виконані в робочих листах, є підготовчим етапом перед роботою за комп'ютером, що значно скорочує час роботи за ПК і дозволяє дотримуватись санітарних норм.

Набір робочих аркушів для кожного класу складається з 18 завдань, для виконання яких учні закріплюють теоретичні знання, отримані на уроці, готуються до виконання практичних робіт на комп'ютері, виконують домашні завдання.

Тематичні роботи виконуються на окремих уроках після вивчення теми. Для проведення тематичних робіт підготовлені завдання, які складаються з 3 контрольних робіт (5-ий клас) та 4 контрольних робіт (6-ий клас), для самопідготовки до яких кожен з учнів може виконати завдання на відповідному робочому аркуші. Біля кожного завдання вказується його міра складності в балах. Учень сам може контролювати та обирати свою оцінку. Водночас бал, отриманий учнем, складається з кількості виконаних завдань, їх складності та повноти розв'язання.

У програмі передбачений резерв часу, що може бути використаний для більш поглибленого вивчення деяких тем курсу або на підготовку творчого проєкту в кінці навчального року.

### Профільне навчання

Програми курсів за вибором видруковано у збірнику «Інформатика. Програми для профільного навчання та допрофільної підготовки» (Київ, ВНУ, 2009).

Методичні рекомендації щодо вивчення курсів за вибором «Основи комп'ютерної графіки», «Основи веб-дизайну», «Сучасні офісні інформаційні технології», «Основи візуального програмування», «Інформаційні технології проєктування», «Основи комп'ютерної безпеки», «Основи Інтернету», «Основи створення комп'ютерних презентацій», «Інформаційний працівник» видруковані в інструктивно-методичних листах про вивчення інформатики за 2007–2009 роки.

Новий курс за вибором «*Microsoft Excel у профільному навчанні*» (автори А.П. Забарна, І.О. Завадський) розширює та забезпечує профільну орієнтацію теми «Системи обробки табличної інформації», що є в програмі академічного рівня для 10-го класу та рівня стандарту для 11-го класу.

Головною перевагою даного курсу є наявність профільно-орієнтованих практичних робіт, кожна з яких містить 3 варіанти навчальних завдань: для профілів фізико-математичного, біологічного та економічного спрямування. Крім тих тем, що передбачені в програмі з інформатики для 10–12-их класів, у курсі за вибором розглядається розв'язування оптимізаційних задач, статистичний аналіз даних, макроси та функції користувача табличного процесора.

Для всіх зазначених курсів за вибором розроблено інтерактивні мультимедійні навчальні курси. Вони доповнюють посібники з курсів за вибором і розроблені у чіткій відповідності до їх структури і змісту. Містять дві складові:

- презентаційну — відеоролики, слайди, анімацію;
- інтерактивну — вправи, що потребують від користувача виконання певних дій: введення тексту, вибору певних елементів тощо, імітуючи роботу з реальними програмними засобами.

Використання цих педагогічних програмних засобів на уроках інформатики дозволяє успішно опанувати матеріал курсу навіть зовсім не підготовленим учням.

### Нове навчально-методичне забезпечення

Загальноосвітнім навчальним закладам, де у 9-му класі інформатика викладається за підручником І.О. Завадського, І.В. Стеценко та О.М. Левченка, рекомендовано використовувати в навчальному процесі практикум і робочий зошит для 9-го класу (автори І.О. Завадський, О.В. Пасічник, В.В. Бойчук), а також методичні розробки з викладання інформатики у 9-му класі (автори І.О. Завадський, О.В. Пасічник). У практикумі і робочому зошиті наведено покроковий хід виконання всіх вправ, умови яких є у підручнику, численні завдання дослідницького і творчого спрямування, а також кросворди і ребуси з матеріалу всіх розділів. У кожному розділі ці завдання підбрано так, щоб охопити ними весь матеріал, який висвітлюється у відповідному розділі підручника й закріпити якомога ширший спектр мисленневих навичок: уміння складати алгоритми, класифікувати об'єкти, знаходити їх спільні та відмінні властивості, зіставляти факти, формулювати твердження тощо. Завдання диференційовано за кількома рівнями складності.

Видання «Методика викладання інформатики у 9-му класі» складається з двох частин. У першій наведено поурочне планування курсу інформатики для 9-го класу, а у другій містяться розроблені згідно з рекомендаціями АПН плани-конспекти 32 уроків інформатики, що розраховані на два варіанти викладання курсу інформатики: в обсязі однієї та двох годин на тиждень. До видання додається компакт-диск з тестами до всіх тем курсу, а також презентаціями й допоміжними навчальними матеріалами до всіх уроків.

Згадані навчально-методичні видання стануть корисними й для тих шкіл, де інформатика у 9-му класі вивчається за підручниками інших авторів. Інтернет-підтримка курсу здійснюється на порталі «Інформатика у 12-річній школі» (<http://itosvita.ucoz.ua>), де опубліковано онлайн-новий навчальний засіб «Інформатика-9».

Методичний посібник «*Інформатика. 9 клас: методичний супровід*» (автор — П. М. Малий) складається з календарно-тематичного та поурочного планування з інформатики для 9-го класу.

Вказані методичні матеріали відповідають програмі з інформатики для учнів 9-го класу загальноосвітніх навчальних закладів.

Календарне планування дозволяє рівномірно розподілити в часі зміст курсу, ефективно поєднати практичні роботи з вивченням нового матеріалу.



Поурочне планування курсу деталізує наведене календарне планування. Автор пропонує різні типи уроків за основною дидактичною метою. Структура кожного уроку відповідає його типу та містить спеціальні позначення, що передують розповіді вчителя, опитуванню учнів, практичним роботам, демонстраціям та іншим структурним елементам (пояснення умовних позначень містить легенда, подана у передмові). Плани уроків мають чітку логічну спрямованість відповідно до навчальної і виховної мети.

Слід зазначити, що посібник не перевантажений науковим матеріалом, але й не обмежується розглядом лише найпростіших питань курсу інформатики. Видання є збалансованим, у ньому вдало поєднується достатньо глибокий рівень вивчення технологій із доступністю матеріалу для учнівського сприйняття.

У ході викладу тієї чи іншої теми автор посилається на робочий зошит, іншу досить вдалу авторську розробку. До кожного уроку підбрані відповідні завдання з робочого зошита. Важливим доповненням до рецензованого посібника є диск з інформаційними матеріалами в електронному вигляді, який містить презентації до розповіді вчителя та файли для практичних робіт. Змістове наповнення диску не повторює, а вдало доповнює матеріали підручників.

Автор пропонує розповідь учителя супроводжувати демонстраціями з використанням програмного комплексу NetOpSchool.

Навчальний посібник «Робочий зошит з інформатики. 9 клас» (автор — П. М. Малий) містить різнопланові завдання різного рівня складності для кожного уроку курсу інформатики 9-го класу, а також матеріали практичних робіт, обов'язкових для виконання та оцінювання.

Розподіл навчального матеріалу здійснено відповідно до авторського календарного та тематичного планування, наведеного у методичному посібнику «Інформатика. 9 клас: методичний супровід», окремі завдання знаходяться на електронному додатку до вказаного видання. Саме тому робочий зошит слід розглядати як невід'ємну складову авторського навчального комплексу.

Кожен розділ даного посібника містить матеріали уроків, у яких є завдання різного типу та рівня складності, що сприяють розвитку логічного мислення, засвоєнню нового матеріалу й оволодінню практичними навичками роботи з комп'ютером.

У посібнику використано багато оригінальних цікавих завдань ігрового характеру (ребуси, кросворди тощо), що дозволяє урізноманітнити уроки, здійснювати диференційований підхід. Зошит має багатий ілюстративний матеріал, структурні елементи уроків виділені спеціальними умовними позначеннями, а тому робота з посібником не викликає ускладнень.

З метою ефективної організації навчання інформатики в 9-му класі загальноосвітньої школи є сенс комплексного використання обох посібників у організації навчального процесу з предмета.

Для методичної підтримки за даними посібниками, онлайн-тестування та оцінювання учнів ав-

тором створена веб-сторінка за адресою <http://testportal.if.ua/subject.php?course=1273>.

Під час організації навчально-виховного процесу й оснащення навчального середовища в кабінеті інформатики слід користуватись «Положенням про кабінет інформатики та інформаційно-комунікаційних технологій навчання загальноосвітніх навчальних закладів», (затверджено наказом Міністерства освіти і науки України 20.05.2004 №407, зареєстровано в Міністерстві юстиції України 14.06.2004 р. №730/9329) та Наказом Державного комітету України з нагляду за охороною праці від 16.03.2004 року №81 «Про затвердження Правил безпеки під час навчання в кабінетах інформатики навчальних закладів системи загальної середньої освіти», зареєстрованим у Міністерстві юстиції України 17.05.2004, за №620/9219.

Використання комп'ютерної техніки на уроках збільшує навантаження на дитину. Тому керівникам навчальних закладів необхідно постійно контролювати дотримання вимог Державних санітарних правил і норм влаштування, утримання загальноосвітніх навчальних закладів та організації навчально-виховного процесу, затверджених постановою Головного державного санітарного лікаря України від 14.08.2001 №63 та Державних санітарних норм і правил влаштування і обладнання кабінетів комп'ютерної техніки в навчальних закладах та режиму праці учнів на персональних комп'ютерах, затверджених постановою Головного державного санітарного лікаря України від 30.12.98 №9.

Усі навчальні програми з інформатики (крім безмашинного варіанту) розраховані на вивчення інформатики за умов *постійного доступу учнів до комп'ютерів*. На кожному уроці інформатики класи діляться на підгрупи так, щоб кожен учень був забезпечений індивідуальним робочим місцем, але не менше 8 учнів у підгрупі (наказ Міністерства освіти і науки України від 20.02.2002 року №128).

За рішенням місцевих органів виконавчої влади або органів місцевого самоврядування класи можуть ділитися на групи і за наповнюваності, меншій від нормативної, за рахунок бюджетних асигнувань та залучення додаткових коштів (лист Міністерства освіти і науки України від 07.05.2004 року №1/9–252).

У 2010–2011 навчальному році проведення державної підсумкової атестації з *інформатики* передбачається на вибір учня в усній формі (за білетами), у формі захисту творчих робіт зі створення прикладного програмного забезпечення підтримки навчально-виховного процесу та проведенням тестування.

Міністерство освіти і науки України рекомендує проводити *обов'язкову* державну підсумкову атестацію з інформатики для класів *інформаційно-технологічного профілю* та класів *із поглибленим вивченням інформатики*.

Нові навчальні програми з інформатики для профільного навчання, для класів з поглибленим вивченням інформатики, програми курсів за вибором видруковано у збірнику програм для загальноосвітніх навчальних закладів «Інформатика. Програми для профільного навчання» (Видавнича група ВНУ, 2009 р.).