

## ІНФОРМАТИКА

**Метою** навчання курсу «Інформатика» є формування і розвиток предметної ІКТ-компетентності та ключових компетентностей для реалізації творчого потенціалу учнів і їх соціалізації у суспільстві, що забезпечить готовність учнів до активної життєдіяльності в умовах інформаційного суспільства та їх спроможність стати не лише повноцінними його членами, а й творцями сучасного суспільства.

**Завданнями** навчання інформатики в основній школі є формування в учнів здатностей, знань, умінь, навичок і способів діяльності:

- проводити основні операції над інформаційними об'єктами, зокрема створювати та опрацьовувати інформаційні об'єкти в різних програмних середовищах;
- здійснювати пошук необхідних інформаційних матеріалів (відомостей) з використанням пошукових систем, зокрема в Інтернеті;
- алгоритмічно, логічно та критично мислити;
- висувати нескладні гіпотези навчально-пізнавального характеру і перевіряти їх при розв'язуванні практичних задач з використанням інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ);
- використовувати засоби ІКТ для обміну повідомленнями та організації співпраці при розв'язуванні навчальних, в тому числі які виникають при навчанні інших предметів, дослідницьких і практичних життєвих завдань;
- планувати, організовувати та здійснювати індивідуальну і колективну діяльність в інформаційному середовищі;
- безпечно працювати з інформаційними системами.

Цей курс розглядається як необхідний інструмент, який в сучасному інформаційному суспільстві сприятиме більш успішному навчанню учнів, формуванню предметної і ключових компетентностей, всебічному розвитку дитини шкільного віку. ІКТ розглядаються в курсі як об'єкт, і як засоби навчання.

### ***Предметна ІКТ-компетентність та ключові компетентності***

В основу побудови змісту навчання інформатики й вимог до загальноосвітньої підготовки учнів покладено *компетентнісний підхід*, відповідно до якого кінцевим результатом навчання інформатики є сформовані на основі здобутих знань, вмінь і навичок, досвіду навчальної та життєвої діяльності, вироблених ціннісних орієнтацій, позитивної мотивації предметна ІКТ-компетентність та ключові компетентності, зокрема інформаційно-комунікаційна, навчальна, комунікативна, математична, соціальна, громадянська, здоров'язбережувальна.

*Інформаційно-комунікаційна* компетентність як *ключова* – це здатність ефективно використовувати ІКТ у навчальній, дослідницькій і повсякденній діяльності задля вирішення інформаційних задач.

Формування ключової інформаційно-комунікаційної компетентності учнів, зміст якої є інтегративним, відбувається у результаті застосування ІКТ під час вивчення всіх предметів навчального плану, реалізації діяльнісного, особистісно орієнтованого та компетентнісного підходів.

ІКТ-компетентність для даного курсу є одночасно і предметною.

Предметна ІКТ-компетентність розглядається як здатність учня застосовувати в конкретній життєвій та навчальній ситуації, в тому числі проблемній, набуті знання, уміння, навички, способи діяльності щодо добору відповідних ІКТ та їх використання для пошуку необхідних даних, їх аналізу, організації, перетворення, зберігання, передавання з дотриманням етичних і правових норм та вирішення завдань предметної галузі.

*Предметна ІКТ-компетентність* учнів виявляється у таких ознаках:

- розуміння наукових основ інформатики, фундаментальних понять і питань створення й опрацювання даних, принципів побудови й функціонування засобів інформаційних і комунікаційних технологій;
- розуміння ролі інформатики та ІКТ у сучасному інформаційному суспільстві;
- вміння аналізувати прості інформаційні процеси, що відбуваються у живій природі, суспільстві та техніці, будувати інформаційні моделі реальних об'єктів і процесів;
- здатність раціонально використовувати комп'ютер, комп'ютерні засоби, мережні технології та програмні середовища для вирішення компетентнісних задач, які виникають в конкретній життєвій і навчальній ситуаціях та пов'язані з пошуком й опрацюванням даних, їх зберіганням, поданням і передаванням;
- здатність алгоритмічно мислити при плануванні, організації діяльності, зокрема навчальної;
- здатність ефективно планувати і організовувати свою діяльність з використанням ІКТ;
- здатність спілкуватися та співпрацювати з використанням ІКТ для виконання різноманітних завдань, в тому числі комплексних;
- готовність дотримуватись правових і морально-етичних норм при роботі з даними і програмними продуктами;
- вміння безпечно працювати з комп'ютерним і комунікаційним обладнанням, використовувати засоби захисту даних.

У 7 класі програмою передбачено години на розв'язування компетентнісних задач, які є однією з важливих ділянок роботи в системі навчання інформатики. Розв'язування компетентнісних задач зазвичай передбачає сім етапів діяльності учнів:

- *визначення*, ідентифікація даних: учень розуміє умову задачі, правильно ідентифікує поняття, деталізує запитання, знаходить у тексті задачі відомості та дані, які задані в явному чи неявному вигляді;
- *пошук* даних: учень формує стратегію розв'язування задачі, планує свою роботу при виконанні завдання, добирає умову пошуку для розв'язування завдання, співставляє результати пошуку із метою, здійснює пошук даних в Інтернеті);
- *управління*: учень структурує потрібні дані для пошуку розв'язку;
- *інтеграція*: учень порівнює і співставляє відомості із кількох джерел,

виключає невідповідні та несуттєві відомості та вчасно зупиняє пошук.

- *оцінка*: учень правильно шукає відомості у базі даних, вибирає ресурси згідно з сформульованими чи запропонованими критеріями;
- *створення*: учень враховує особливості призначення підсумкового документа, добирає середовища опрацювання даних, стисло і логічно грамотно викладає узагальнені дані, обґрунтовує свої висновки;
- *передавання* повідомлень: учень у разі потреби архівує дані, адаптує повідомлення для конкретної аудиторії, створює підсумковий документ акуратно та презентабельно.

При проектуванні компетентнісних задач слід врахувати, що в 7 класі опрацювання даних учнями повинно здійснюватися за допомогою однієї технології або в одному середовищі. *Оцінювання компетентнісних задач* є обов'язковим і для всіх учнів класу.

*Навчальні індивідуальні та групові проекти* орієнтовані на самостійну діяльність учнів – індивідуальну, парну чи групову. В процесі виконання *навчальних проектів* досягається і навчальна мета (розширення і поглиблення теоретичної бази знань учнів, надання результатам практичної значущості, їх придатності до розв'язування повсякденних життєвих проблем, диференціація навчання відповідно до запитів, нахилів і здібностей учнів), і науково-дослідна. При виконанні роботи учні самостійно ознайомлюються з додатковою навчальною та науковою літературою, відомостями з інших джерел, зокрема з Інтернету, навчаються аналізувати й критично оцінювати їх.

Проектування та реалізація навчальних проектів може здійснюватися за такими етапами:

- визначення мети проекту із зазначенням здатностей, знань, умінь, навичок, яких повинні набути учні в результаті роботи над проектом;
- презентація ситуацій, які дають змогу виявити одну чи кілька проблем з обговорюваної тематики;
- висування гіпотез розв'язування виявленої проблеми («мозковий штурм»), обговорення й обґрунтування кожної з гіпотез;
- обговорення методів перевірки прийнятих гіпотез у малих групах, обговорення можливих інформаційних джерел для перевірки висунутої гіпотези;
- обговорення форми подання результатів;
- робота індивідуально або в групах над пошуком фактів, аргументів, які підтверджують чи спростовують гіпотезу;
- захист проектів (гіпотез розв'язування проблеми) кожною групою та засвоєння інформації всіма учнями класу;
- порушення нових проблем.

*Оцінювання навчальних індивідуальних і групових проектів* є обов'язковим для всіх учнів класу.

Для оцінювання індивідуальних досягнень учнів може бути використаний метод «Портфоліо». Таке оцінювання передбачає визначення критеріїв для внесення учнівських напрацювань до портфоліо; форми подання матеріалу; спланованість оцінного процесу; елементи самооцінки учня тощо.

## **Програмне та навчально-методичне забезпечення навчального плану**

### ***Кількість годин на тиждень***

Програма розрахована на вивчення інформатики у 8 класі основної школи в обсязі 2 години на тиждень.

### ***Реквізити програми***

Програма курсу ІНФОРМАТИКА 5 – 9 класи загальноосвітніх навчальних закладів. – М. Жалдак, Н. Морзе, Г. Ломаковська, Г. Проценко, Й. Ривкінд, В. Шакотько.

### ***Навчально-методичні комплекси***

#### **Перелік необхідних програмних засобів:**

- операційна система з графічним інтерфейсом;
- клавіатурний тренажер і тренажер миші;
- програма для запису даних на оптичні носії;
- архіватор;
- антивірусна програма;
- векторний графічний редактор;
- растровий графічний редактор;
- текстовий процесор;
- редактор презентацій;
- редактор публікацій;
- програми для опрацювання об'єктів мультимедіа;
- табличний процесор;
- система управління базами даних;
- програма для створення карт знань;
- програма для опрацювання аудіо- та відеоданих і розробки потокових презентацій;
- електронні словники та програми-перекладачі;
- веб-браузер;
- навчальне середовище виконання алгоритмів;
- програми для розвитку логічного та критичного мислення;
- розвиваючі програми;
- комп'ютерні програми для підтримки вивчення різних навчальних предметів.

Вибір певних операційних систем, програмних та апаратних платформ, програмних засобів здійснює вчитель.

## **Перелік рекомендованої методичної літератури**

1. Державний стандарт загальної середньої освіти в Україні. Інформатика. Освітня галузь “Технології” — К., Освіта України, 2003.
2. Концепція загальної середньої освіти (12-річна школа)// Інформаційний збірник Міністерства освіти і науки України. Січень 2002. – № 2 — К., Педагогічна преса, 2002 — 23с.
3. Реєстр програмних засобів навчального призначення // Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах. – 2006, №1. – С.180-189.
4. Ю.О. Дорошенко, Н.С. Прокопенко. Навчання інформатики у структурі 12-річної загальної середньої освіти // Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах. – 2006, №1. – С.55-72.
- 5.

### **Підручники**

- 1.

## Основні вміння та навички, які повинні бути сформовані в учнів по закінченню курсу

### **Учень**

#### **знає:**

- одиниці вимірювання довжини двійкового коду;

#### **пояснює зміст понять:**

- кодування повідомлень, двійкове кодування;

#### **описує:**

- загальну структуру таблиць кодів, наприклад, ASCII, Windows - 1251, Unicode;

#### **порівнює:**

- таблиці кодів символів;

#### **розрізняє:**

- одиниці вимірювання довжини двійкового коду: біт, байт, кілобайт, мегабайт, гігабайт, терабайт;

#### **вміє:**

- кодувати і декодувати повідомлення за певними правилами;
- визначати довжину двійкового коду текстових даних;

переходити при визначенні довжини коду повідомлення від одних одиниць вимірювання до інших

#### **знає:**

- призначення складових комп'ютера;
- класифікацію та загальні характеристики програмного забезпечення;
- види ліцензій на програмне забезпечення;

#### **має уявлення:**

- про методи стиснення даних;

#### **пояснює:**

- відмінність між оперативним і постійним запам'ятовуючими пристроями;
- відмінність між зовнішніми та внутрішніми запам'ятовуючими пристроями;
- призначення пристроїв, що входять до складу мультимедійного обладнання;
- сутність форматування носіїв даних;

#### **описує:**

- типову архітектуру персонального комп'ютера;
- основні характеристики запам'ятовуючих пристроїв;
- функціональне призначення, основні складові частини та основні характеристики процесорів;
- призначення та основні характеристики моніторів і відеоадаптерів;
- основні характеристики принтерів;
- історію виникнення засобів опрацювання інформаційних об'єктів;
- види сучасних комп'ютерів і їх застосування;
- призначення програмного забезпечення різних типів;

#### **наводить приклади:**

- пристроїв введення, виведення, зберігання

та опрацювання інформаційних об'єктів;

- технічних характеристик складових комп'ютера;

**розрізняє:**

- файли архівів;
- різні види ліцензій на програмне забезпечення;

**класифікує:**

- процесори;
- запам'ятовуючі пристрої;
- пристрої уведення та виведення даних;
- сучасні комп'ютери;
- програмне забезпечення;

**уміє:**

- конфігурувати комп'ютер під потребу;
- створювати архіви різних типів;
- додавати дані до архівів, знаходити дані в архівах, вилучати дані з архівів; оновлювати архіви;
- форматовувати зовнішні носії даних; архівувати та розархівувати файли і папки

**знає:**

- формати файлів текстових документів;

**описує поняття:**

- шаблон текстового документа;
- структура документа;

**пояснює:**

- стильове оформлення документів різних типів та їх об'єктів;
- призначення колонтитулу;
- призначення покажчика;
- послідовність створення, редагування та форматування списків, таблиць, колонок, символів, формул, графічних об'єктів у текстовому документі

**класифікує:**

- списки;

**вміє створювати в текстовому документі:**

- нумеровані й марковані списки;
- таблиці;
- колонки;
- колонтитули та налаштовувати параметри сторінок;
- зміст документа в автоматичному режимі;
- покажчики;
- символи;
- формули;
- графічні об'єкти

**використовує:**

- стилі символів та абзаців для форматування тексту;

- шаблони документів;
- інструменти для креслення й налаштування властивостей таблиць у текстовому документі;

- посилання в текстовому документі;

структуру документа для перегляду його змісту та навігації в ньому

**знає:**

- формати аудіо- та відеофайлів;

**пояснює:**

- призначення програмного забезпечення опрацювання аудіо- та відеофайлів;
- призначення сервісів розміщення аудіо- та відеоматеріалів;

**порівнює:**

- формати аудіо- та відеофайлів;
- режими відображення відеоряду;

**наводить приклади:**

- програмного забезпечення опрацювання аудіо- та відеофайлів;
- сервісів розміщення аудіо- та відеоматеріалів в Інтернеті;

**вміє:**

- імпортувати у відеокліп аудіо- та відеофрагменти із зовнішніх джерел;
- синхронізувати відеоряд з аудіорядом;
- налаштувати часові параметри аудіо- та відеоряду;
- додавати відео ефекти до відеокліпу та налаштувати переходи між його фрагментами;

розміщувати аудіо та відеоматеріали в Інтернеті

**пояснює зміст понять:**

- програмного проекту;
- об'єкта у програмуванні;
- властивостей і методів об'єкту
- події й обробника події;
- елемента керування;

**пояснює:**

- методiku створення, збереження, компіляції та виконання розробки;
- призначення основних файлів, з яких складається проект, та спосіб їх взаємодії під час створення й виконання програми;

**описує:**

- інтерфейс середовища програмування;
- поняття програмного проекту;
- поняття форми й елемента керування;
- об'єкту, його властивостей та методів
- поняття події й обробника події;
- метод редагування коду обробника події;
- метод програмування відображення повідомлень у вікнах повідомлень;

**уміє:**

- відкривати середовище програмування;



- створювати новий проект, відкривати, зберігати й закривати проект;
- компілювати й виконувати об'єктно-орієнтовану програму;
- настроювати параметри проекту та інтерфейсу середовища розробки;
- відкривати й закривати вікна та панелі інструментів, що є у середовищі розробки програм;
- настроювати параметри форми;
- додавати до форми елементи керування та введення даних, переміщувати їх та змінювати їхній розмір;
- відкривати вікно обробника події, пов'язаної з елементом керування;
- редагувати код обробника події натискання кнопки;
- виводити текстові повідомлення у вікнах повідомлень;
- визначати текст і властивості кнопки на формі;
- програмно визначати вміст написів на формі.

зчитувати дані різних типів, за допомогою елементів введення даних з метою їх подальшої обробки

***має уявлення:***

- про величини;
- про типи величин;

***знає зміст понять:***

- змінна;
- константа;

***пояснює:***

- правила виконання операцій кон'юнкції, диз'юнкції та заперечення над величинами логічного типу;

***описує:***

- числові, логічні, текстові та символні типи величин;
- властивості величин числового, логічного та символного типів;
- основні операції над числовими, логічними, текстовими та символними типами величинами.

***класифікує:***

- величини;

***уміє:***

- складати таблиці істинності для виразів з величинами логічного типу;
- складати алгоритми опрацювання величин числового та текстового типу, зокрема алгоритми з повтореннями та розгалуженнями;
- складати, редагувати, налагоджувати та виконувати програми опрацювання числових і текстових величин у навчальному середовищі програмування;
- аналізувати результати виконання програм опрацювання величин числового типу;
- використовувати в алгоритмах величини логічного типу;
- налагоджувати програму та виконувати її у покроковому режимі в навчальному середовищі програмування

- зчитувати дані різних типів, за допомогою елементів введення даних з метою їх подальшої обробки
  - відображати за заданими параметрами графічні примітиви різної форми та кольору
- відображати в програмі рисунки, збережені в зовнішніх файлах

**знає:**

- алгоритми виконання обчислень у середовищі табличного процесора;

**описує:**

- критерії визначення типу діаграми для відображення одного або кількох рядів даних;
- мету та способи фільтрування даних у таблицях;

**пояснює:**

- використання абсолютних, відносних і мішаних посилань на комірки та діапазони комірок;
- використання формул і використання посилань на комірки і діапазони у формулах;
- призначення та алгоритм застосування умовного форматування;
- призначення та відмінності автофільтра та розширеного фільтра;
- алгоритм створення проміжних підсумків;

**розрізняє:**

- автоматичні та розширені фільтри;
- типи діаграм відповідно до мети їх застосування;

**інтерпретує:**

- дані та відомості, що відображаються у процесі побудови діаграм різного типу;

**наводить приклади:**

- математичних, статистичних, логічних функцій табличного процесора;
- використання умовного форматування в процесі розв'язування задач;

**уміє:**

- записувати абсолютні, відносні та мішані посилання в комірках і діапазони комірок;
- застосовувати математичні, статистичні, логічні функції для аналізу й опрацювання даних;
- визначати тип діаграми для відображення одного чи кількох рядів даних;
- змінювати тип і формувати діаграми;
- задавати діапазон вхідних даних для діаграми й діапазон даних для кожного ряду;
- налаштовувати параметри відображення діаграми, поля даних та рядів даних;
- упорядковувати дані в таблицях за значеннями одного чи кількох полів;
- виконувати умовне форматування;
- використовувати автоматичні і розширені фільтри;
- знаходити проміжні підсумки;

- використовувати шаблони електронних таблиць;
  - описувати складені критерії пошуку для застосування розширеного фільтру;
  - використовувати автозаповнення клітинок для прискорення введення даних;
- використовувати майстер діаграм

***розв'язує компетентнісні задачі, що передбачають:***

- змістовний аналіз формулювання задачі;
- побудову інформаційної моделі;
- розробку стратегії пошуку інформаційних матеріалів;
- пошук інформаційних матеріалів, зокрема в інтернет-ресурсах;
- добір двох засобів опрацювання даних (текстовий процесор, графічний редактор, редактор презентацій, табличний процесор, навчальне середовище виконання алгоритмів);
- **опрацювання даних;**
- **подання результатів розв'язування задачі відповідно до аудиторії**

***виконує навчальний проект, що передбачає:***

- аналіз умови задачі;
  - розробку плану виконання навчального проекту;
  - добір двох засобів опрацювання даних (текстовий процесор, графічний редактор, редактор презентацій, табличний процесор, навчальне середовище виконання алгоритмів);
  - добір засобів подання результатів навчального проекту;
  - пошук інформаційних матеріалів і їх аналіз;
  - створення та опрацювання інформаційної моделі;
  - аналіз результатів;
  - підготовку матеріалів;
  - використання електронної пошти для відправлення вчителю результатів своєї роботи;
- захист проекту

## Критерії оцінювання навчальних досягнень з інформатики

У наведеній нижче таблиці вказано критерії, за якими визначається рівень навчальних досягнень учня та відповідний бал. Слід вважати, що знання, уміння та навички учня відповідають певному рівню навчальних досягнень, якщо вони відповідають критерію, вказаному для цього рівня, та критеріям для всіх попередніх рівнів.

<i>Рівні навчальних досягнень</i>	<i>Бали</i>	<i>Критерії оцінювання навчальних досягнень учнів з інформатики</i>
I.Початковий	1	Учень: <ul style="list-style-type: none"> <li>• розпізнає окремі об'єкти, явища і факти предметної галузі;</li> <li>• знає і виконує правила техніки безпеки під час роботи з комп'ютерною технікою</li> </ul>
	2	Учень: <ul style="list-style-type: none"> <li>• розпізнає окремі об'єкти, явища і факти предметної галузі та може фрагментарно відтворити знання про них</li> </ul>
	3	Учень: <ul style="list-style-type: none"> <li>• має фрагментарні знання незначного загального обсягу (менше половини навчального матеріалу) за відсутності сформованих умінь та навичок</li> </ul>
II.Середній	4	Учень: <ul style="list-style-type: none"> <li>• має початковий рівень знань, значну (більше половини) частину навчального матеріалу може відтворити;</li> <li>• виконує елементарне навчальне завдання із допомогою вчителя;</li> <li>• має елементарні навички роботи на комп'ютері</li> </ul>
	5	Учень: <ul style="list-style-type: none"> <li>• має рівень знань вищий, ніж початковий;</li> <li>• може з допомогою вчителя відтворити значну частину навчального матеріалу;</li> <li>• має стійкі навички виконання елементарних дій з опрацювання даних на комп'ютері</li> </ul>
	6	Учень: <ul style="list-style-type: none"> <li>• пояснює основні поняття навчального матеріалу;</li> <li>• може самостійно відтворити значну частину навчального матеріалу;</li> <li>• вміє за зразком виконати просте навчальне завдання;</li> <li>• має стійкі навички виконання основних дій з опрацювання даних на комп'ютері</li> </ul>

Рівні навчальних досягнень	Бали	Критерії оцінювання навчальних досягнень учнів з інформатики
III. Достатній	7	<p>Учень:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• вміє застосовувати вивчений матеріал у стандартних ситуаціях;</li> <li>• може пояснити основні процеси, що відбуваються під час роботи інформаційної системи, та наводити власні приклади на підтвердження деяких тверджень;</li> <li>• вміє виконувати навчальні завдання передбачені програмою</li> </ul>
	8	<p>Учень вміє:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• аналізувати навчальний матеріал, в цілому самостійно застосовувати його на практиці;</li> <li>• контролювати власну діяльність;</li> <li>• самостійно виправляти вказані вчителем помилки;</li> <li>• самостійно визначати спосіб розв'язування навчальної задачі;</li> <li>• використовувати довідкові системи програмних засобів</li> </ul>
	9	<p>Учень:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• вільно володіє навчальним матеріалом, застосовує знання на практиці;</li> <li>• вміє систематизувати і узагальнювати отримані відомості;</li> <li>• самостійно знаходить і виправляє допущені помилки;</li> <li>• може аргументовано обрати раціональний спосіб виконання навчального завдання;</li> <li>• використовує електронні засоби для пошуку потрібної інформації</li> </ul>
IV. Високий	10	<p>Знання, вміння і навички учня відповідають вимогам державної програми у повному обсязі.</p> <p>Учень:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• володіє міцними знаннями, самостійно визначає проміжні етапи власної навчальної діяльності, аналізує нові факти, явища;</li> <li>• вміє самостійно знаходити додаткові відомості та використовує їх для реалізації поставлених перед ним навчальних завдань, судження його логічні і достатньо обґрунтовані;</li> <li>• має сформовані навички керування інформаційними системами</li> </ul>

<i>Рівні навчальних досягнень</i>	<i>Бали</i>	<i>Критерії оцінювання навчальних досягнень учнів з інформатики</i>
	11	<p>Учень:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• володіє узагальненими знаннями з предмета;</li> <li>• вміє планувати особисту навчальну діяльність, оцінювати результати власної практичної роботи;</li> <li>• вміє самостійно знаходити джерела різноманітних відомостей і використовувати їх відповідно до мети і завдань власної пізнавальної діяльності;</li> <li>• використовує набуті знання і вміння у нестандартних ситуаціях;</li> <li>• вміє виконувати завдання, не передбачені навчальною програмою;</li> <li>• має стійкі навички керування інформаційними системами</li> </ul>
	12	<p>Учень:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• має стійкі системні знання та творчо їх використовує у процесі продуктивної діяльності;</li> <li>• вільно опановує та використовує нові інформаційні технології для поповнення власних знань та розв'язування задач;</li> <li>• має стійкі навички керування інформаційними системами в нестандартних ситуаціях</li> </ul>