

# **ІНФОРМАТИКА**

**НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА  
ДЛЯ УЧНІВ 10-11 КЛАСІВ  
ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ**

***РІВЕНЬ СТАНДАРТУ***

## ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Програма розрахована на вивчення інформатики в 10–11 класах старшої школи загальноосвітніх навчальних закладів в обсязі 1 години на тиждень.

### **Мета і завдання навчання інформатики**

*Метою* навчання є формування в учнів теоретичної бази знань з основ інформатики, умінь і навичок ефективного використання сучасних комп'ютерно-інформаційних технологій у своїй діяльності, що має забезпечити формування у випускників школи основ *інформаційної культури та інформатичної компетентності*.

*Завданнями* навчання є:

- формування в учнів знань, необхідних для ефективного використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у навчально-пізнавальній діяльності, при вивченні інших навчальних предметів та повсякденному житті;
- формування в учнів уміння застосовувати інформаційно-комунікаційні технології з метою ефективного виконання різноманітних завдань щодо інформаційних процесів, які пов'язані з майбутньою професійною діяльністю в умовах інформаційного суспільства;
- формування знань правил безпеки життєдіяльності і стійких навичок дотримання зазначених правил при виконанні робіт з використанням засобів інформаційно-комунікаційних технологій;
- формування інформаційної культури та навичок безпечної поведінки у використанні мережних технологій
- розвиток в учнів здатності самостійно опановувати та раціонально використовувати програмні засоби загального та прикладного призначення, цілеспрямовано шукати й систематизувати відомості, використовувати електронні засоби обміну даними.

### **Структура навчальної програми**

Навчальна програма складається з:

- пояснювальної записки, де визначено мету та завдання навчання інформатики, охарактеризовано структуру навчальної програми, наведено рекомендації щодо викладання навчального матеріалу за програмою, а також критерії оцінювання навчальних досягнень учнів;
- змісту навчального матеріалу та вимог щодо рівня навчальних досягнень учнів;
- характеристик умов навчання.

## **Рекомендації щодо викладання курсу інформатики за програмою**

Система знань, умінь та навичок, яких має набути учень, що успішно пройшов навчання за цією програмою, набуті в результаті компетентності мають відповідати рівню стандарту і тому всі теми курсу повинні викладатися в загальноосвітніх навчальних закладах у обсязі, не меншому, ніж визначений програмою.

Кількість навчального часу, що відводиться на вивчення тієї чи іншої теми, може бути збільшена за рахунок варіативної складової навчального плану залежно від особливостей того чи іншого напрямку й профілю навчання.

Доповнення змісту навчання здійснюється через викладання певних тем за програмами курсів за вибором. Реалізація профільного навчання під час викладання інших тем курсу може здійснюватися як шляхом розширення їх змісту, так і добору профільно-орієнтованих навчальних завдань.

Вивчення деяких тем курсу може бути поглиблено і в тому випадку, коли учні почали вивчення інформатики до 9 класу і деякі теми курсу вже успішно опанували. У цьому випадку поглиблене вивчення окремих тем також здійснюється за програмами курсів за вибором. Використовуючи програми курсів за вибором, вивчення окремих тем можна поглиблювати і в тому випадку, коли в 10–11 класах згаданих вище профілів на вивчення інформатики виділяється більше 1 години на тиждень.

Зміст усіх практичних робіт має бути підібраний так, щоб тривалість роботи за комп'ютером не перевищувала чинних санітарно-гігієнічних норм.

Методика проведення кожного уроку визначається вчителем.

Вивчення більшості тем курсу має завершуватися тематичним оцінюванням. У тому випадку, коли вивчення окремих тем заплановано протягом 2–4 навчальних годин, тематичне оцінювання рекомендується проводити за підсумками вивчення кількох тем. Форму проведення тематичного контролю знань учитель обирає самостійно: контрольні роботи, тестування, комплексні практичні роботи, захист навчальних проєктів тощо, але оцінювання має бути обов'язково індивідуальним, навіть за виконання роботи у групах.

### **Характеристика умов навчання**

Кожний урок проводиться в комп'ютерному класі. На уроці класи діляться на підгрупи так, щоб кожен учень був забезпечений індивідуальним робочим місцем за комп'ютером.

Робота учнів може бути організована в середовищі як пропрієтарних операційних систем, так і створених на основі ліцензій вільного поширення, з використанням як пропрієтарних, так і вільно поширюваних програмних засобів.

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

операційна система з графічним інтерфейсом;  
програма для запису даних на оптичні носії;  
програма — архіватор;  
антивірусна програма;  
растровий графічний редактор (на різних етапах навчання використовуються кілька різних за складністю графічних редакторів);  
векторний графічний редактор;  
текстовий процесор;  
редактор презентацій;  
програма для створення комп'ютерних публікацій;  
табличний процесор;  
програма для опрацювання аудіо й відеоданих і розроблення поточкових презентацій;  
програма для захоплення зображення з екрану (у тому числі — рухомого);  
електронні словники і програми, призначені для перекладу;  
веб\_браузер;  
навчальне середовище програмування;  
середовище розроблення програм.

Для виконання навчальних проєктів або проведення навчання за деякими профілями, програмне й апаратне забезпечення має бути доповнене необхідними компонентами.

Обладнання навчального приміщення (класу, кабінету) має відповідати вимогам (технічним, санітарно гігієнічним, педагогічним тощо), викладеним у «Положенні про кабінет інформатики та інформаційно\_комунікаційних технологій навчання загальноосвітніх навчальних закладів» (Наказ МОН України від 20.05.2004 №407, зареєстровано в Міністерстві юстиції України 14.06.2004 р. № 730/9329) й нормативних документах, на які в ньому здійснено посилання. За умов внесення змін до «Положення про кабінет інформатики та інформаційно\_комунікаційних технологій навчання загальноосвітніх навчальних закладів» та нормативних документів, на які здійснено посилання, зміст програми у частинах, пов'язаних зі змінами, має переглядатися з виконанням передбачених чинним законодавством процедур.

### **Критерії оцінювання навчальних досягнень учнів**

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 (учениця): <ul style="list-style-type: none"> <li>розпізнає окремі об'єкти, явища і факти предметної галузі;</li> <li>знає і виконує правила безпеки життєдіяльності під час роботи з комп'ютерною технікою</li> </ul>
	2	Учень (учениця): <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 (учениця): <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 (учениця): <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 (учениця): <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 (учениця): <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>

<i>Рівні навчальних досягнень</i>	<i>Бали</i>	<i>Критерії оцінювання навчальних досягнень учнів з інформатики</i>
III. Достатній	7	<p>Учень (учениця):</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 (учениця) 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 (учениця):</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 потрібних відомостей</li> </ul>

<i>Рівні навчальних досягнень</i>	<i>Бали</i>	<i>Критерії оцінювання навчальних досягнень учнів з інформатики</i>
IV.Високий	10	<p>Знання, вміння і навички учня відповідають вимогам державної програми у повному обсязі.</p> <p>Учень (учениця):</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>
	11	<p>Учень (учениця):</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 даних і відомостей та 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 (учениця):</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>

## Розподіл навчальних годин на вивчення тем програми

### 10 клас (30 годин + 5 годин резервного часу)

<i>№ розділу</i>	<i>Розділ навчальної програми</i>	<i>Години</i>
<b>1</b>	<b>Текстовий процесор</b>	<b>10</b>
<b>2</b>	<b>Служби Інтернету</b>	<b>6</b>
	2.1 Електронна пошта	3
	2.2 Комунікації за допомогою Інтернету	3
<b>3</b>	<b>Комп'ютерні презентації</b>	<b>14</b>
	3.1 Опрацювання мультимедійних даних	5
	3.2 Створення й показ слайдових презентацій	6
	3.3 Спільна робота з документами. Розробка колективного проекту з використанням комп'ютерної презентації	3

### 11 клас (32 години + 3 години резервного часу)

<b>4</b>	<b>Моделювання. Основи алгоритмізації</b>	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>Системи опрацювання табличних даних</b>	<b>11</b>
	5.1 Електронні таблиці. Табличний процесор	5
	5.2 Аналіз даних у середовищі табличного процесора	6
<b>6</b>	<b>Бази даних. Системи управління базами даних</b>	<b>7</b>
<b>7</b>	<b>Автоматизоване створення й публікація веб-ресурсів. Сучасні сервіси Інтернету</b>	<b>6</b>



## ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ ТА ВИМОГИ ДО НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ

10 клас

(30 годин + 5 годин резервного навчального часу; 1 година на тиждень)

<i>Зміст навчального матеріалу</i>	<i>Навчальні досягнення учнів</i>
<p><b>1. Текстовий процесор (10 год.)</b> Поняття про шаблон документа; створення документа за допомогою майстра. Створення нумерованих і маркованих списків. Вставлення зображень у текстовий документ і налагодження їхніх властивостей. Таблиці в текстових документах. Використання стилів, поняття про схему документа Перегляд документа в різних режимах. Автоматичне створення змісту документа. Правила стильового оформлення документів різних типів. Налагодження параметрів сторінок. Створення колонтитулів. Друкування документа. Налагодження середовища користувача текстового процесора.</p> <p><i>Практична робота № 1. Робота з</i></p>	<p><b>Учень (учениця):</b> <b>пояснює:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• правила стильового оформлення документів різних типів;</li><li>• поняття шаблону документа;</li></ul> <p><b>використовує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• різні режими перегляду документа;</li><li>• майстер створення документів;</li><li>• стилі символів та абзаців для форматування тексту й визначення схеми документа;</li><li>• шаблони документів;</li><li>• інструменти для креслення й налагодження властивостей таблиць у текстовому документі;</li><li>• схему документа для перегляду його змісту та навігації ним;</li></ul> <p><b>вміє:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• створювати нумеровані й марковані списки;</li><li>• імпортувати зображення в текстовий документ;</li><li>• створювати в текстовому документі таблиці довільного рівня складності;</li><li>• вставляти в документ зображення та налагоджувати їхні властивості;</li><li>• налагоджувати параметри сторінок та створювати колонтитули;</li><li>• створювати зміст документа в автоматичному режимі;</li></ul>

<i><b>Зміст навчального матеріалу</b></i>	<i><b>Навчальні досягнення учнів</b></i>
<p>таблицями і зображеннями у текстових документах.</p> <p><i>Практична робота № 2.</i> Використання стилів і шаблонів документів.</p> <p><i>Практична робота № 3.</i> Автоматичне створення змісту документа. Налаштування параметрів сторінок. Створення колонтитулів.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• роздруковувати документ на принтері.</li> </ul>
<p><b>2. Служби Інтернету (6 год.)</b></p> <p><b>2.1. Електронна пошта (3 год.)</b></p> <p>Принципи функціонування електронної пошти. Програми для роботи з електронною поштою.</p> <p>Робота з електронною поштою через веб-інтерфейс: реєстрування поштової скриньки, надсилання (у тому числі кільком адресатам), отримання й перенаправлення повідомлень, навігація папками, вилучення повідомлень, вкладання файлів.</p> <p>Етикет електронного листування.</p> <p><i>Практична робота № 4.</i> Електронне листування через веб-інтерфейс.</p>	<p><b>Учень (учениця):</b></p> <p><b>описує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• принципи функціонування послуг електронної пошти;</li> <li>• елементи адреси електронної пошти;</li> </ul> <p><b>наводить приклади:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• адрес електронної пошти;</li> </ul> <p><b>формулює:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• правила етикету електронної переписки;</li> </ul> <p><b>вміє:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• реєструвати поштову скриньку на сервері електронної пошти через веб-інтерфейс;</li> <li>• керувати електронними повідомленнями: складати, надсилати, отримувати, вилучати й роздруковувати повідомлення, вказувати тему повідомлення, перевіряти його правопис, надсилати повідомлення з зазначенням терміновості, відповідати на повідомлення й перенаправляти їх;</li> <li>• керувати вмістом папок поштової скриньки: переміщуватися папками, переміщувати повідомлення з однієї папки до іншої,</li> </ul>

<i>Зміст навчального матеріалу</i>	<i>Навчальні досягнення учнів</i>
	<p>відновлювати вилучені повідомлення, очищувати поштову скриньку;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• копіювати й переміщувати текст як у межах повідомлення, так і з повідомлення до зовнішнього джерела і навпаки;</li> <li>• вкладати файли у повідомлення, вилучати вкладені файли, зберігати файли з отриманих повідомлень на комп'ютері;</li> <li>• створювати, редагувати й вилучати записи в адресній книзі;</li> <li>• оновлювати адресну книгу після отримання повідомлення;</li> <li>• створювати й використовувати списки розсилання.</li> </ul>
<p><b>2.2. Комунікації за допомогою Інтернету (3 год.)</b></p> <p>Поняття миттєвого повідомлення. Обмін миттєвими повідомленнями: принципи функціонування служби, огляд популярних програм.</p> <p>Реєстрація в службі обміну миттєвими повідомленнями. Створення й ведення списку контактів, надсилання текстових, графічних та відеоповідомлень.</p> <p>Поняття форуму та чату. Етикет інтерактивного спілкування.</p> <p><i>Практична робота № 5. Обмін миттєвими повідомленнями.</i></p>	<p><b>Учень (учениця)</b> <i>пояснює:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• поняття миттєвого повідомлення;</li> <li>• принцип функціонування служби обміну миттєвими повідомленнями;</li> <li>• правила етикету інтерактивного спілкування;</li> </ul> <p><b>наводить приклади:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• програм обміну миттєвими повідомленнями;</li> <li>• тематичних інтернет-форумів;</li> </ul> <p><b>уміє:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• реєструватися у службі обміну миттєвими повідомленнями;</li> <li>• отримувати ідентифікаційний номер у програмі обміну миттєвими повідомленнями;</li> <li>• запускати на виконання та завершувати роботу з програмою обміну миттєвими повідомленнями;</li> <li>• знаходити співрозмовників і запрошувати їх до мережі обміну миттєвими повідомленнями;</li> </ul>

<i>Зміст навчального матеріалу</i>	<i>Навчальні досягнення учнів</i>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• керувати списком контактів;</li> <li>• надсилати й отримувати повідомлення;</li> <li>• надсилати й отримувати файли в програмі обміну миттєвими повідомленнями.</li> </ul>
<p><b>3. Комп'ютерні презентації (14 год.)</b>  <b>3.1. Опрацювання мультимедійних даних (5 год.)</b></p> <p>Поняття про мультимедійні дані. Формати аудіо- та відеофайлів. Мультимедійні програвачі. Засоби перетворення аудіо- та відеоформатів. Програмне забезпечення для опрацювання мультимедійних даних. Захоплення аудіо та відео, створення кліпів. Налаштування часових параметрів аудіо- та відеоряду. Додавання до відеокліпу відео ефектів та налаштування переходів між його фрагментами.</p> <p><i>Практична робота № 6. Створення відеокліпу.</i></p>	<p><b>Учень (учениця)</b>  <b>пояснює:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• поняття мультимедійних даних;</li> </ul> <p><b>порівнює:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• формати аудіо- та відео файлів;</li> <li>• режими відображення відеоряду;</li> </ul> <p><b>наводить приклади:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• джерел мультимедійних даних;</li> <li>• засобів перетворення аудіо- та відеоформатів;</li> </ul> <p><b>вміє:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• розробляти план відеокліпу;</li> <li>• створювати у середовищі розробки відеокліпів проекти за допомогою майстру та пусті проекти;</li> <li>• імпортувати у відеокліп аудіо- та відеоінформацію з зовнішніх джерел;</li> <li>• синхронізувати відеоряд з аудіорядом;</li> <li>• налагоджувати часові параметри аудіо- та відеоряду;</li> <li>• додавати до відеокліпу відео ефекти та налагоджувати переходи між його фрагментами.</li> </ul>
<p><b>3.2. Створення й показ слайдових презентацій (6 год.)</b></p>	<p><b>Учень (учениця)</b>  <b>пояснює:</b></p>

<i>Зміст навчального матеріалу</i>	<i>Навчальні досягнення учнів</i>
<p>Поняття презентації та комп'ютерної презентації, їх призначення. Поняття про слайдові та потокові презентації. Огляд програмних і технічних засобів, призначених для створення і демонстрації презентацій.</p> <p>Створення презентації за допомогою майстра автовмісту та шаблонів оформлення, створення пустої презентації, а також однієї презентації на базі іншої. Відкриття презентації та збереження її в різних форматах.</p> <p>Створення написів і зображень на слайдах презентації. Вставлення зображень у презентації.</p> <p>Принципи стильового оформлення презентацій. Основні принципи дизайну слайдів.</p> <p>Додавання анімаційних ефектів до об'єктів слайда. Анімаційні ефекти змінення слайдів.</p> <p>Додавання відеокліпів, звукових ефектів та мовного супроводу до слайдової презентації.</p> <p>Демонстрація презентації у різних програмних середовищах.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• поняття та призначення комп'ютерних презентацій;</li> <li>• правила вибору стильового оформлення слайдів презентації;</li> <li>• принципи дизайну слайдів презентації;</li> </ul> <p><i>порівнює:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• властивості слайдових та поточкових презентацій;</li> </ul> <p><i>описує:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• призначення й можливості програмних засобів, призначених для створення презентацій;</li> <li>• спосіб застосування ефектів анімації до процесу змінення слайдів та об'єктів на слайдах;</li> <li>• способи показу презентацій у різних програмних середовищах;</li> </ul> <p><i>вміє:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• створювати презентацію за допомогою майстра, з шаблону, на базі іншої презентації та з пустих слайдів;</li> <li>• розробляти структуру презентації;</li> <li>• добирати стильове оформлення презентації та дизайн слайдів;</li> <li>• додавати до слайдів текст і зображення та налаштувати їх параметри;</li> <li>• додавати до об'єктів на слайдах анімаційні ефекти;</li> <li>• налаштувати анімаційні ефекти змінення слайдів;</li> <li>• зберігати презентацію в різних форматах і відтворювати її як у середовищі програми розроблення презентацій, так і за допомогою інших засобів.</li> </ul>

<i>Зміст навчального матеріалу</i>	<i>Навчальні досягнення учнів</i>
<p><i>Практична робота № 7. Розробка слайдової презентації.</i></p> <p><i>Практична робота № 8. Анімація в слайдових презентаціях.</i></p>	
<p><b>3.3. Спільна робота з документами. Розроблення колективного проекту (3 год.)</b></p> <p>Середовище для спільної роботи з документами. Колективне виконання завдань з опрацювання даних.</p> <p>Служби онлайнного документообігу. Спільна робота з онлайнними документами.</p> <p><i>Практична робота № 9. Розроблення колективного проекту.</i></p>	<p><b>Учень (учениця) описує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• стратегію організації колективної роботи над завданням з опрацювання даних;</li> <li>• правила опрацювання даних у середовищі для спільної роботи з документами;</li> </ul> <p><b>уміє:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• публікувати документ у середовищі для спільної роботи з документами, змінювати такий документ і керувати правами доступу до нього;</li> <li>• працювати у колективі з 3–4 учнів над розв’язуванням спільної задачі з опрацювання даних;</li> <li>• використовувати комп’ютерні засоби інтерактивного спілкування й обміну даними для організації та виконання колективної роботи.</li> </ul>

*11 клас*

*(32 години + 3 години резервного навчального часу; 1 година на тиждень)*

**4. Моделювання. Основи алгоритмізації  
(8 год.)**

Поняття об'єкта і моделі. Типи моделей.

Моделювання як метод дослідження об'єктів.

Поняття алгоритму. Властивості алгоритмів. Форми подання алгоритму. Виконавець алгоритму. Система команд виконавця алгоритму. Базові структури алгоритмів: слідування, розгалуження, повторення. Вхідні дані та результати, їх взаємозв'язок. Графічне подання алгоритмів.

Етапи розв'язування задач за допомогою комп'ютера. Складання і описання алгоритмів.

Поняття про мови програмування.

*Практична робота № 1.* Побудова інформаційної моделі

*Практична робота № 2.* Створення та виконання алгоритмів

**Учень (учениця)**

**описує:**

- поняття моделі, об'єкта, предметної області;
- типи моделей, їх характеристики;
- поняття алгоритму;
- властивості алгоритмів;
- форми подання алгоритму;
- базові структури алгоритмів та їх особливості;
- порядок описання алгоритмів;

**називає:**

- призначення графічних позначень елементів алгоритмів;

**пояснює:**

- етапи розв'язування задачі за допомогою комп'ютера;
- поняття програми;

**має уявлення:**

- про мови програмування;

**використовує:**

- графічні позначення для опису алгоритмів;
- різні форми подання алгоритмів;

**уміє:**

- будувати інформаційну модель задачі;
- аналізувати алгоритм розв'язування задачі;
- будувати графічні схеми найпростіших алгоритмів;
- формально виконувати алгоритми.

<p><b>5. Системи опрацювання табличних даних (11 год.)</b></p> <p><b>5.1. Електронні таблиці. Табличний процесор (5 год.)</b></p> <p>Поняття електронної таблиці. Засоби опрацювання електронних таблиць.</p> <p>Запуск на виконання табличного процесора, відкриття й збереження документа. Огляд інтерфейсу табличного процесора. Основні об'єкти: книги, аркуші, рядки, стовпці, комірки. Навігація аркушем і книгою; виокремлення об'єктів електронної таблиці. Введення даних до комірок і редагування їх вмісту.</p> <p>Копіювання, переміщення й вилучення даних. Автозаповнення.</p> <p>Типи даних і формати їх подання.</p> <p>Форматування даних, комірок і діапазонів комірок.</p> <p>Використання формул. Абсолютні, відносні та мішані посилання на комірки і діапазони комірок. Посилання на комірки інших аркушів та інших книг. Копіювання формул та модифікація посилань під час копіювання.</p> <p>Створення та настроювання діаграм, вибір типу діаграми.</p>	<p><b>Учень (учениця)</b> <b>описує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• поняття електронної книги, аркушу, рядка, стовпця, клітинки, діапазону комірок;</li> <li>• способи навігації аркушем і книгою;</li> <li>• типи і формати подання даних: числовий, грошовий, текстовий, формат дати та часу;</li> <li>• способи введення даних різних форматів;</li> <li>• види помилок під час введення даних і формул та способи їх усунення;</li> <li>• призначення основних панелей інструментів табличного процесора та елементів керування;</li> <li>• критерії добору типу діаграми для найкращого відображення даних;</li> </ul> <p><b>пояснює:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• необхідність правильного добору і визначення форматів подання даних;</li> <li>• правила запису абсолютних, відносних та мішаних посилань на комірки та діапазони комірок;</li> <li>• правила запису формул;</li> <li>• правила перетворення абсолютних, відносних та мішаних посилань під час копіювання формул;</li> </ul> <p><b>використовує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• автозаповнення комірок для прискорення введення даних;</li> </ul> <p><b>вміє:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• здійснювати навігацію аркушем і книгою;</li> <li>• вводити дані і формули у комірки та редагувати їх вміст;</li> <li>• виокремлювати діапазони комірок із заданими адресами;</li> </ul>
--	---



<p><i>Практична робота № 3.</i> Уведення даних і форматування таблиць у середовищі табличного процесора</p> <p><i>Практична робота № 4.</i> Використання формул в електронних таблицях</p> <p><i>Практична робота № 5.</i> Побудова діаграм</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• формувати дані, комірки та діапазони комірок;</li> <li>• копіювати, переміщувати й видаляти вміст комірок і діапазонів комірок;</li> <li>• записувати абсолютні, відносні та змішані посилання на комірок і діапазони комірок;</li> <li>• добирати тип діаграми для найкращого відображення даних;</li> <li>• змінювати тип діаграми;</li> <li>• уміє будувати, редагувати та формувати діаграми.</li> </ul>
<p><b>5.2. Аналіз даних у середовищі табличного процесора (6 год.)</b></p> <p>Призначення й використання основних математичних, статистичних і логічних функцій табличного процесора.</p> <p>Сортування й фільтрація даних у таблицях.</p> <p>Умовне форматування.</p> <p><i>Практична робота № 6.</i> Аналіз даних за допомогою функцій табличного процесора</p> <p><i>Практична робота № 7.</i> Сортування та фільтрація даних</p>	<p><b>Учень (учениця)</b> <i>описує:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• мету та способи фільтрації даних у таблицях;</li> <li>• призначення умовного форматування даних;</li> <li>• алгоритмічну конструкцію розгалуження;</li> </ul> <p><i>наводить приклади:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• математичних, статистичних і логічних функцій табличного процесора;</li> </ul> <p><i>уміє:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• сортувати дані в таблицях за значеннями одного чи кількох полів;</li> <li>• виконувати умовне форматування даних;</li> <li>• застосовувати основні математичні, статистичні і логічні функції для аналізу й опрацювання даних;</li> </ul> <p><i>використовує:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• автофільтри для вибору даних з таблиць за простими критеріями.</li> </ul>
<p><b>6. Бази даних. Системи управління базами даних (7 год.)</b></p>	<p><b>Учень (учениця):</b> <i>має уявлення про:</i></p>

Поняття, призначення, класифікація баз даних. Поняття таблиці, поля, запису. Основні етапи роботи з базами даних у середовищі системи управління базами даних. Інтерфейс для введення і відображення даних в БД. Створення в базі даних таблиць. Визначення властивостей полів. Надання значень властивостям полів. Зв'язки між таблицями в базі даних, їхні різновиди. Вибір типу зв'язку. Створення зв'язків різних типів. Поняття цілісності даних. Поняття запиту до реляційної бази даних. Автоматизоване створення запитів.

*Практична робота №8.* Робота з готовою базою даних. Введення та отримання даних.

*Практична робота №9.* Створення бази даних з кількома зв'язаними таблицями.

- особливості реляційних, мережевих, ієрархічних та об'єктно-орієнтованих баз даних;

**пояснює:**

- поняття бази даних;
- поняття таблиці, поля, запису;
- поняття ключа;
- призначення запиту;
- призначення систем управління базами даних;
- поняття цілісності даних;
- порядок створення зв'язків різної множинності між таблицями;

**класифікує:**

- зв'язки між таблицями реляційної БД за множинністю;

**називає:**

- типи даних, що використовуються в певному середовищі СУБД;

**наводить приклади:**

- реляційних СУБД;

**вміє:**

- створювати таблиці в середовищі реляційної СУБД;
- створювати ключі та надавати інші властивості полям таблиць;
- добирати типи зв'язків між таблицями;
- створювати зв'язки між таблицями СУБД з підтримкою обмежень цілісності;
- вводити дані в таблиці, дотримуючись обмежень, що накладаються

<p><i>Практична робота №10. Створення запитів у базі даних.</i></p>	<p>структурою бази даних;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• сортувати дані в таблицях бази за одним чи кількома полями;</li> <li>• застосовувати засоби пошуку даних в одній таблиці;</li> <li>• фільтрувати дані в таблицях;</li> <li>• знаходити в базі дані за певними критеріями відбору, створюючи прості вибіркові запити в автоматизованому режимі;</li> <li>• редагувати таблиці, запити й дані в таблицях.</li> </ul>
<p><b>7. Автоматизоване створення й публікація веб-ресурсів. Сучасні сервіси Інтернету (4 год.)</b></p> <p>Структура веб-сайтів, різновиди веб-сайтів. Різновиди веб-сторінок.</p> <p>Поняття про системи керування вмістом сайту. Поняття хостингу.</p> <p>Основи веб-дизайну.</p> <p>Поняття про засоби автоматизованого розроблення веб-сайтів, редактор веб-сайтів з графічним інтерфейсом. Етапи створення веб-сайтів.</p> <p>Огляд сервісів Веб 2.0.</p> <p>Автоматизоване створення статичної веб-сторінки, вибір її типу й оформлення.</p> <p>Веб-спільноти. Вікі технології.</p> <p>Поняття блогу, різновиди блогів.</p> <p>Створення й оформлення блогу, публікація повідомлень та настроювання його</p>	<p><b>Учень (учениця) пояснює:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• поняття та особливості сайтів різних типів: статичних веб-сайтів, веб-спільнот, інтернет-магазинів, порталів, блогів;</li> <li>• відмінності між веб-сторінками типу візитівки, веб-каталогу, форуму, чату, сторінкою розділу веб-сайту;</li> <li>• поняття блогу;</li> <li>• дизайн та правила оформлення веб-сторінок;</li> <li>• поняття хостингу;</li> <li>• призначення та типи сервісів Веб 2.0;</li> <li>• призначення та особливості функціонування веб-спільнот;</li> </ul> <p><b>описує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• процес створення веб-сайтів;</li> <li>• процес створення блогу й публікації повідомлень;</li> <li>• формати зображень, відео- та аудіокліпів, що публікуються на веб-сторінках;</li> </ul> <p><b>уміє:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• створювати статичні веб-сторінки різних типів, добирати їх</li> </ul>

<p>параметрів.</p> <p><i>Практична робота № 11.</i></p> <p>Автоматизоване створення веб-сайту.</p>	<p>оформлення;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• створювати вміст веб-сайту й оновлювати його.</li></ul>
--	--