

НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

Затверджено Міністерством освіти і науки,
молоді та спорту України. Наказ від 6.06 2012 р. №664.

ПРОГРАМА КУРСУ ІНФОРМАТИКА 5–9 класи загальноосвітніх навчальних закладів

ВСТУП

Програма «Інформатика» для 5–9 класів спрямована на реалізацію мети та завдань інформаційно-технологічного компонента освітньої галузі «Технології», визначених у Державному стандарті базової і повної загальної середньої освіти.

В основній школі інформатику починають вивчати як окремий навчальний предмет, зміст й вимоги до засвоєння якого є єдиними для всіх учнів. Урахування пізнавальних інтересів учнів, розвиток їхніх творчих здібностей і формування схильності до поглибленого навчання інформатики здійснюється завдяки особистісно орієнтованому підходу та запровадженню курсів за вибором та факультативних занять за рахунок варіативної складової навчального плану.

Програма розрахована на учнів, які до 5 класу не вивчали інформатики.

Навчальна програма містить:

- пояснювальну записку, в якій визначено мету та завдання навчання інформатики, охарактеризовано предметну ІКТ-компетентність та ключові компетентності, структуру навчальної програми та умови навчання інформатики, наведено розподіл навчальних годин на вивчення розділів програми;
- зміст навчального матеріалу та вимог щодо рівня навчальних досягнень учнів.

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Мета і завдання навчального курсу

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 добру 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 організувати 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.

Структура навчальної програми

Курс «Інформатика» розрахований на 245 годин за рахунок інваріантної частини навчального плану (табл. 1).

Таблиця 1

Клас	Кількість годин на тиждень	Загальна кількість годин
5 клас	1	35
6 клас	1	35
7 клас	1	35
8 клас	2	70
9 клас	2	70
Всього		245

Відповідно до Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти курс «Інформатика» будується за такими *змістовими лініями*:

- інформація, інформаційні процеси, системи, технології;
- комп'ютер як універсальний пристрій для опрацювання даних;
- комп'ютерні мережі;
- інформаційні технології створення та опрацювання текстових документів, графічних зображень, числових даних, об'єктів мультимедіа, мультимедійних презентацій, систем управління базами даних;
- комп'ютерне моделювання;
- основи алгоритмізації та програмування.

Програма побудована *лінійно-концентрично*. Зміст понять поступово розширюється і доповнюється. Лінійність реалізується шляхом ознайомлення учнів з поняттями інформації, інформаційних процесів, систем і технологій, інформаційної моделі та комп'ютерним моделюванням, операційною системою й прикладними програмами захисту та архівування даних, графічним редактором, текстовим і табличним процесорами, засобами створення та опрацювання публікацій, редакторами презентацій й об'єктів мультимедіа, системою управління базами даних, сервісами Інтернету, поняттям алгоритму, базовими структурами алгоритмів, навчальним середовищем виконання алгоритмів. Змістова лінія «Основи алгоритмізації та програмування» є наскрізною для всього курсу.

Концентричність охоплює ознайомлення учнів з поняттями інформатики і інформаційно-комунікаційними технологіями на різних рівнях складності, поступово доповнюючи і розширюючи їх зміст залежно

від рівня сформованості загальнонавчальних навичок, вивченого навчального матеріалу з інших предметів і вікових особливостей розвитку учнів відповідних класів. Таким чином забезпечується поступове нарощування складності матеріалу, його актуалізація, повторення, закріплення, що сприяє формуванню предметної ІКТ-компетентності та ключових компетентностей і способів діяльності на більш високому рівні:

- **перший рівень** (5–7 класи) — ознайомлення з базовими поняттями курсу, формування орієнтувальної основи дій щодо роботи з персональним комп'ютером, комп'ютерними мережами, інформаційними технологіями, навчальним середовищем виконання алгоритмів, формування предметної ІКТ-компетентності та ключових компетентностей під час виконання репродуктивних і проблемних завдань, зокрема індивідуальних навчальних проєктів та компетентнісних задач, виконання яких передбачає використання однієї з інформаційних технологій або програмного середовища;
- **другий рівень** (8–9 класи) — формування предметної ІКТ-компетентності та ключових компетентностей при виконанні репродуктивних, проблемних і евристичних (частково-пошукових) завдань, зокрема індивідуальних і групових проєктів, компетентнісних задач, виконання яких передбачає використання кількох різних інформаційних технологій або програмних середовищ.

У програмі конкретизовано *зміст навчального матеріалу* для кожного класу і подано відповідні *вимоги до навчальних досягнень* учнів. Перелік вимог зорієнтує вчителя на досягнення мети навчання за кожною темою програми, полегшить планування мети і завдань навчання на уроках, надасть змогу виробити адекватні методичні підходи до проведення навчальних занять, поточного й тематичного оцінювання.

Зміст навчання інформатики структуровано за темами із визначенням кількості годин на їх вивчення. Такий розподіл змісту і навчального часу є орієнтовним. Учителю та авторам підручників надається право коригувати послідовність вивчення тем залежно від методичної концепції та конкретних навчальних ситуацій, від рівня підготовки учнів і сформованості у них предметної ІКТ-компетентності, вибудовуючи найбільш доречну для конкретного навчального закладу або класу траєкторію навчання. Водночас учитель не може порушувати порядок вивчення тем, між якими є змістові залежності (рис. 1). Запропонована кількість часу на вивчення кожної теми також є орієнтовною, вчитель може її змінювати (до 15 % від загального навчального часу для кожного класу). При цьому вчитель має забезпечити рівень навчальних досягнень учнів, зазначених у програмі з кожної теми.

Зміст навчального предмета «Інформатика» містить фундаментальну складову, що реалізується шляхом вивчення основ науки «Інформатика», має прикладну спрямованість, що реалізується під час виконання запланованих тематично відповідних практичних робіт, розв'язання компетентнісних задач, виконання індивідуальних і групових навчальних проєктів та застосування різних форм (індивідуальної, парної, групової й колективної) організації діяльності учнів та інноваційних методів навчання.

Виконання учнями практичних завдань на комп'ютері є важливою складовою уроку інформатики. Їх мета може бути різною: формування позитивної

мотивації та актуалізація знань; формування вмінь, навичок і здібностей; поточне оцінювання навчальних досягнень учнів тощо. Зміст таких завдань треба добирати так, щоб тривалість їх виконання не перевищувала 25 хвилин (згідно із санітарними нормами щодо тривалості безперервної роботи за комп'ютером учнів цієї вікової категорії).

Практичні роботи, вказані в програмі, є обов'язковими для оцінювання всіх учнів класу. Учителю може самостійно визначати форму проведення цих робіт (лабораторні роботи, практикуми, навчальні проекти, колективна робота в Інтернеті тощо).

У 7, 8 і 9 класах 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 із 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, у 8 класі — двох технологій або в двох середовищах, у 9 класі — кількох технологій або в кількох середовищах.

Учитель самостійно добирає кількість і зміст компетентнісних задач. 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,

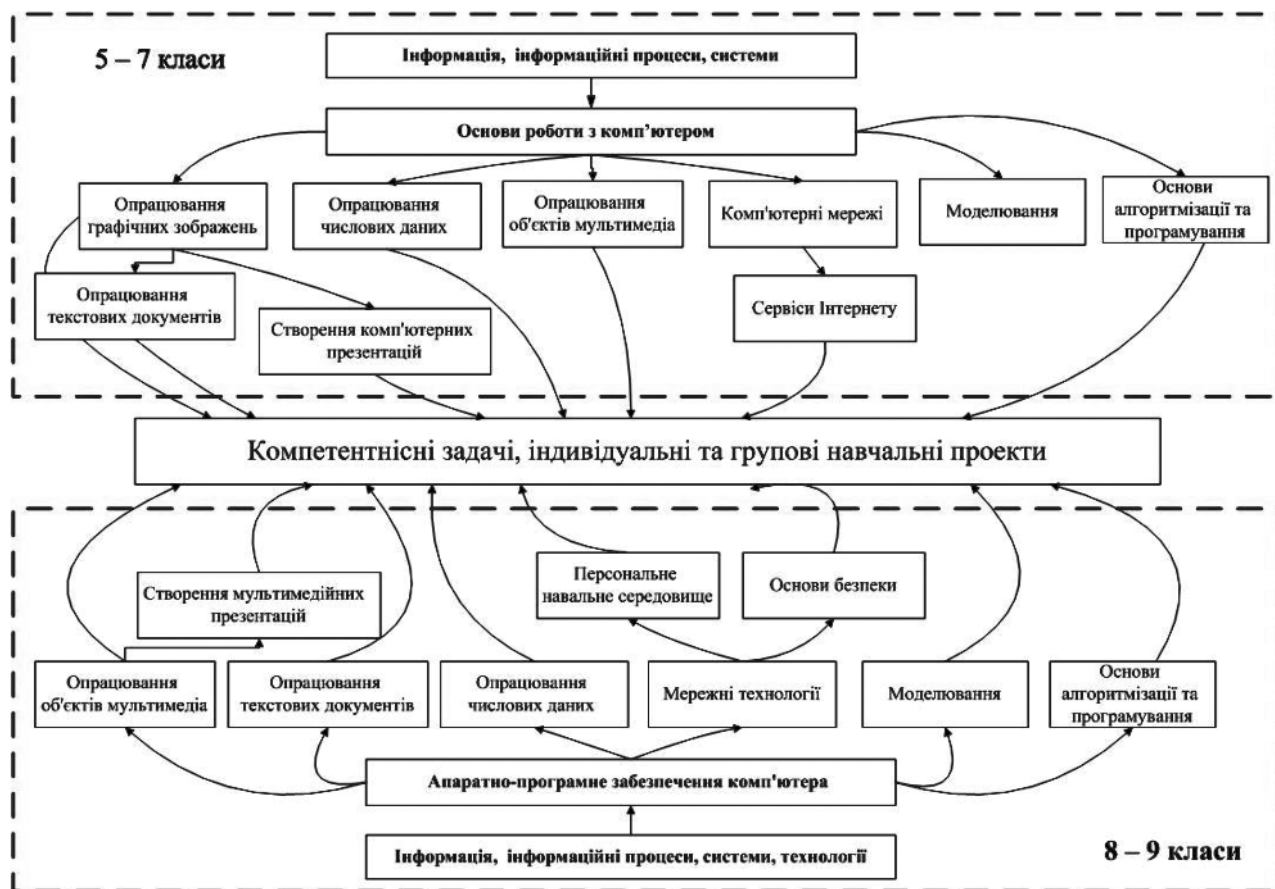


Рис. 1. Змістові залежності між темами курсу інформатики

відомостями з інших джерел, зокрема з Інтернету, навчаються аналізувати й критично оцінювати їх.

Проектування та реалізація навчальних проєктів може здійснюватися за такими етапами:

- визначення мети проєкту із зазначенням здатностей, знань, умінь, навичок, яких повинні набути учні в результаті роботи над проєктом;
- презентація ситуацій, які дають змогу виявити одну чи кілька проблем з обговорюваної тематики;
- висунування 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 проєктів (гіпотез розв'язування проблеми) кожною групою та засвоєння інформації всіма учнями класу;
- порушення нових проблем.

Оцінювання навчальних індивідуальних і групових проєктів 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.

У програмі передбачено резерв часу, який можна додатково використати на вивчення тем курсу, а також для проведення інтелектуальних конкурсів і творчих змагань тощо.

Характеристика умов навчання

Успішне впровадження навчального курсу «Інформатика» залежить від обов'язкової саме для нього складової — *стандарту можливостей для навчання*, в якому зазначаються обов'язкові умови та ресурси, потрібні для реалізації державних вимог до рівня загальноосвітньої підготовки учнів середнього шкільного віку.

До обов'язкових умов успішного впровадження курсу слід віднести:

- підготовленість учителів інформатики до навчання курсу «Інформатика»;
- забезпечення кожного навчального закладу сучасною комп'ютерною технікою відповідно до чинних норм (специфікацій навчальних комп'ютерних комплексів (НКК));
- під'єднання до Інтернету всіх комп'ютерів НКК, якість якого забезпечує виконання кожним учнем завдань роботи із сервісами Інтернету, та наявність у навчальному закладі локальної комп'ютерної мережі.

При вивченні предмета кожний урок проводиться із використанням комп'ютерів, тому на кожному уроці класи діляться на підгрупи так, щоб кожен учень був забезпечений індивідуальним робочим місцем за комп'ютером, але не менш як 8 учнів у підгрупі.

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.

Розподіл навчальних годин на вивчення розділів програми

Таблиця 2

№	Назва розділу	Класи і кількість годин					
		5 кл.	6 кл.	7 кл.	8 кл.	9 кл.	Всього
1	Інформація, інформаційні процеси, системи, технології	4	–	–	3	3	10
2	Комп'ютер як універсальний пристрій для опрацювання даних	10	6	–	8	–	24
3	Інформаційні технології	–	–	–	–	–	
3.1	Створення та опрацювання текстових документів	–	8	–	6	5	19
3.2	Створення та опрацювання графічних зображень	9	–	–	6	–	15
3.3	Створення та опрацювання об'єктів мультимедіа	–	4	–	7	–	11
3.4	Створення та опрацювання мультимедійних презентацій	9	–	–	6	–	15
3.5	Створення та опрацювання числових даних	–	–	8	10	–	18
3.6	Система управління базами даних	–	–	–	–	10	10
4	Комп'ютерні мережі	–	8	4	–	17	29
5	Моделювання	–	–	5	–	8	13
6	Основи алгоритмізації та програмування	–	7	8	10	8	33
7	Розв'язування компетентнісних задач, виконання індивідуальних і групових навчальних проєктів	–	–	8	11	16	35
8	Резерв	3	2	2	3	3	13
Всього		35	35	35	70	70	245

ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ

Таблиця 3

5 клас, 35 год (1 год на тиждень)

Зміст навчального матеріалу	Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учня
<p>1. Інформація та повідомлення. Інформаційні процеси (4 год) Поняття інформації. Повідомлення. Способи подання повідомлень. Інформаційні процеси: зберігання, опрацювання, передавання та пошук повідомлень. Дані. Пристрої, що використовуються для роботи з даними</p>	<p>Учень описує:</p> <ul style="list-style-type: none"> • взаємозв'язки між поняттями інформація, повідомлення, дані; • способи подання повідомлень: текстовий, графічний, звуковий, відео, умовні жести та сигнали, комбінований; • призначення різних пристроїв, що використовуються людиною для роботи з даними (комп'ютер, телефон, диктофон, факс, плеєр, калькулятор, фотокамера, кінокамера, ігрові приставки, навігатор та ін.); • основні інформаційні процеси та пристрої для їх реалізації; <p>наводить приклади:</p> <ul style="list-style-type: none"> • повідомлень, поданих різними способами; • інформаційних процесів зі своєї навчальної діяльності і в світі; <p>розрізняє:</p> <ul style="list-style-type: none"> • способи подання повідомлення; • інформаційні процеси, що відбуваються під час навчальної діяльності, у повсякденному житті та при роботі з різними пристроями
<p>2. Основи роботи з комп'ютером (10 год) Складові комп'ютера (системний блок, пристрої введення (миша, клавіатура), зберігання (жорсткий магнітний диск, оптичний диск, флеш-пам'ять), виведення даних (монітор, принтер), їх призначення. Види сучасних персональних комп'ютерів (стаціонарні, портативні, планшети, комунікатори). Правила поведінки і безпеки життєдіяльності в комп'ютерному класі. Підготовка комп'ютера до роботи. Коректне завершення роботи з комп'ютером. Об'єкти. Властивості об'єктів, значення властивостей. Об'єкти навколо нас. Класифікація об'єктів. Робочий стіл. Меню, їх призначення. Види меню. Поняття про програму. Запуск програми на виконання. Вікно програми, основні об'єкти вікна. Завершення роботи з програмою. Операції над вікнами. Поняття про файл і каталог (папку), їх імена. Перегляд списків імен файлів і папок. Практична робота 1. Робота з вікнами та їх об'єктами Практична робота 2. Робота з клавіатурним тренажером</p>	<p>Учень має уявлення:</p> <ul style="list-style-type: none"> • про об'єкти та їх властивості; • значення властивостей; • класифікацію об'єктів; <p>описує поняття: програма; файл; каталог (папка);</p> <p>пояснює призначення:</p> <ul style="list-style-type: none"> • персонального комп'ютера; • основних складових комп'ютера; • меню; <p>наводить приклади:</p> <ul style="list-style-type: none"> • об'єктів, властивостей об'єктів, значень властивостей об'єктів; • пристроїв введення, виведення, зберігання даних; • сучасних персональних комп'ютерів; • різних видів меню; <p>називає:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основні об'єкти вікна (рядок заголовка, кнопки управління, робоча область); • основні операції, які можна виконувати над вікнами; <p>знає та дотримується:</p> <ul style="list-style-type: none"> • правил поведінки та безпеки життєдіяльності під час роботи в комп'ютерному класі; <p>знає:</p> <ul style="list-style-type: none"> • призначення основних клавіш клавіатури комп'ютера; <p>уміє:</p> <ul style="list-style-type: none"> • класифікувати об'єкти за однією з властивостей; • вмикати комп'ютер і коректно завершувати роботу з ним; • запускати програму на виконання та коректно завершувати роботу з нею; • змінювати розміри вікон та їх положення на екрані; • згортати, розгортати і закривати вікна; • відкривати потрібну папку, переглядати списки імен файлів і папок, закривати папку; • виконувати операції над об'єктами з використанням миші: вибирати, перетягувати; • виконувати операції над об'єктами з використанням меню, зокрема контекстного; • вводити текст з використанням символів кирилиці та латиниці, чисел, розділових знаків у середовищі клавіатурного тренажера
<p>3. Графічний редактор (9 год) Поняття графічного редактора, його призначення. Середовище растрового графічного редактора. Відкривання збережених зображень у графічному редакторі. Графічні об'єкти та їх властивості. Інструменти для створення графічних об'єктів. Палітра кольорів. Діалогові вікна, їх об'єкти. Інформаційні вікна. Збереження зображень. Розробка плану побудови зображення.</p>	<p>Учень пояснює призначення:</p> <ul style="list-style-type: none"> • графічного редактора; • буфера обміну; <p>описує:</p> <ul style="list-style-type: none"> • послідовність дій для створення графічного зображення в середовищі визначеного графічного редактора; • складові середовища растрового графічного редактора (робоче поле, інструменти роботи з графічними об'єктами, інструменти роботи із зображеннями); • призначення й спосіб використання основних інструментів для створення графічних об'єктів у середовищі графічного редактора; • алгоритм виділення на зображеннях засобами графічного редактора частин різних типів;

<p>Створення зображень в середовищі графічного редактора за розробленим планом. Поняття буфера обміну. Додавання тексту. Основні елементи формату символів: шрифт, накреслення, колір, розмір. Практична робота 3. Опрацювання зображень, створених раніше. Практична робота 4. Створення графічних зображень за поданим планом</p>	<p>уміє:</p> <ul style="list-style-type: none"> • створювати, відкривати, змінювати й зберігати зображення в середовищі графічного редактора; • змінювати значення властивостей графічних об'єктів у середовищі графічного редактора; • обирати колір малювання та колір фону на палітрі кольорів; • виділяти частини зображень за допомогою інструментів різних типів; • переміщувати, копіювати, обертати, зафарбовувати й вилучати виділені частини зображення; • створювати текстові написи та добирати шрифт, накреслення, колір, розмір тексту; • переключати мовні режими роботи клавіатури; <p>використовує:</p> <ul style="list-style-type: none"> • інструменти середовища графічного редактора для створення та зміни зображень за власним задумом; • інструменти для малювання прямих і кривих ліній; • інструменти для малювання геометричних фігур; • інструменти для заливання замкнених частин зображень; • інструменти для створення текстових написів; • буфер обміну
<p>4. Редактор презентацій (9 год) Поняття презентації. Комп'ютерна презентація, її об'єкти. Середовище редактора презентацій. Відкривання презентації та її перегляд. Режими роботи в середовищі редактора презентацій. Текстові та графічні об'єкти слайдів. Вставлення зображень. Змінення значень їх властивостей. Введення та редагування тексту. Форматування текстових об'єктів. Збереження презентацій. Розробка плану створення презентації: визначення мети, сценарію та структури презентації. Поняття шаблону презентації. Створення презентацій на основі шаблону. Практична робота 5. Створення презентації, зокрема фотоальбому. Практична робота 6. Створення презентації на основі шаблону за наведеним планом</p>	<p>Учень пояснює призначення:</p> <ul style="list-style-type: none"> • комп'ютерних презентацій; • редактора презентацій; • фотоальбому; • шаблону презентації; <p>описує:</p> <ul style="list-style-type: none"> • складові середовища редактора презентацій (робоче поле, інструменти роботи з об'єктами слайду, інструменти роботи зі слайдами, інструменти роботи з презентацією); • основні складові комп'ютерної презентації; • послідовність дій щодо створення презентацій засобами редактора презентацій; • послідовність дій роботи з редактором комп'ютерних презентацій; <p>наводить приклади:</p> <ul style="list-style-type: none"> • об'єктів слайда; • використання презентацій у процесі навчання; <p>розрізняє:</p> <ul style="list-style-type: none"> • текстові та графічні об'єкти слайду презентації; • режими роботи в середовищі редактора презентацій; <p>уміє:</p> <ul style="list-style-type: none"> • створювати та зберігати фотоальбом і презентації на основі шаблону; • розробляти план створення презентації; • здійснювати перегляд презентації та впорядкування слайдів; • виділяти слайди та виконувати над ними прості операції: відкривати контекстне меню, переміщувати, вилучати; • виділяти об'єкти слайду та виконувати над ними прості операції: відкривати контекстне меню, переміщувати, змінювати значення властивостей, вилучати; • вводити текст і редагувати його; • формувати текстові об'єкти на слайдах: зміна шрифту, розміру, кольору, накреслення, вирівнювати; • вставляти зображення до слайду презентації; • формувати графічні об'єкти на слайдах: зміна розміру, перефарбування; • відкривати файл, що містить презентацію; • демонструвати презентацію з усним супроводом слухачам
<p>Резерв – 3 год</p>	

6 клас, 35 год (1 год на тиждень)

Таблиця 4

Зміст навчального матеріалу	Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учня
<p>Алгоритми та їх виконавці (7 год) Поняття команди. Команди і виконавці. Система команд виконавця. Поняття алгоритму. Виконавці алгоритмів. Формальне виконання алгоритму. Форми подання алгоритмів. Алгоритми в нашому житті. План виконання завдання. Планування в нашому житті Базові алгоритмічні структури: структура слідування. Алгоритм та програма. Середовище виконання алгоритму.</p>	<p>Учень має уявлення:</p> <ul style="list-style-type: none"> • про форми подання алгоритмів; <p>описує поняття:</p> <ul style="list-style-type: none"> • команда; • алгоритм; • виконавець алгоритму; • система команд виконавця; • середовище виконання алгоритму; <p>розрізняє:</p> <ul style="list-style-type: none"> • команди від речень, що не є командами; • об'єкти та події; <p>пояснює:</p> <ul style="list-style-type: none"> • зв'язок системи команд алгоритму та їх виконавця; • випадки, коли виконавець не може виконати команду;

<p>Об'єкти та події. Складання та виконання алгоритмів у визначеному навчальному середовищі виконання алгоритму. Практична робота 1. Складання алгоритмів для виконавців у словесній формі і у графічному вигляді. Виконання алгоритмів. Практична робота 2. Складання алгоритмів опрацювання подій з використання структури слідування та виконання їх у визначеному навчальному середовищі виконання алгоритмів</p>	<p>• роль планування в житті, зокрема у навчанні; наводить приклади: • виконавців алгоритмів та систем команд виконавців алгоритмів; • алгоритмів із життя; • структури слідування в алгоритмах із життя та навчальної діяльності; • використання планів виконання завдання; • об'єктів і подій, пов'язаних з ними; знає: • виконавців алгоритму та прості команди виконавців у визначеному навчальному середовищі виконання алгоритмів; уміє: • складати алгоритм у словесній формі; • складати алгоритм у графічному вигляді; • формально виконувати алгоритми з навчальної діяльності та побуту; • записувати алгоритм у вигляді послідовності команд виконавця; • складати і виконувати алгоритми у визначеному навчальному середовищі виконання алгоритму; • складати план дій з повсякденного життя та з використанням матеріалу навчальних предметів (математики, української мови тощо)</p>
<p>Поняття операційної системи (6 год) Поняття операційної системи, її призначення. Графічний інтерфейс операційної системи. Поняття файлової системи. Об'єкти файлової системи. Властивості об'єктів файлової системи: ім'я об'єкта, шлях до об'єкта, повне ім'я об'єкта, розширення імені. Поняття типу файлу. Операції над об'єктами файлової системи: створення, виділення, копіювання, перейменування, переміщення та вилучення об'єктів. Операції над групами об'єктів: виділення, копіювання, переміщення. Відновлення вилучених об'єктів операційної системи. Пошук об'єктів файлової системи. Практична робота 3. Операції над об'єктами та групами об'єктів файлової системи. Практична робота 4. Пошук об'єктів файлової системи</p>	<p>Учень описує поняття: • операційна система; • інтерфейс операційної системи; • шлях до об'єкта файлової системи; • повне ім'я об'єкта файлової системи; пояснює: • взаємозв'язки між поняттями тип файлу і розширення імені файлу; описує: • призначення операційної системи; • призначення файлової системи; • основні вказівки операційної системи для роботи з об'єктами та їх групами: створення, копіювання, перейменування, переміщення та вилучення; • послідовність виконання операцій над об'єктами файлової системи та їх групами; • алгоритм організації пошуку об'єктів файлової системи; розрізняє: • об'єкти файлової системи; • імена, розширення імен та основні типи файлів; • стандартні імена зовнішніх запам'ятовуючих пристроїв комп'ютера; уміє: • визначати шлях до об'єкта файлової системи; • переходити до об'єктів файлової системи за заданим шляхом; • виділяти об'єкти та групи об'єктів для виконання операцій над ними; • створювати каталоги (папки), ярлики; • перейменовувати файли, каталоги (папки) та ярлики; • вилучати файли, каталоги (папки) та ярлики; • копіювати й переміщувати файли та каталоги (папки) з використанням сполучення клавіш, меню; • відновлювати вилучені об'єкти; • знаходити необхідні інформаційні об'єкти в автоматизованому режимі; • аналізувати результати пошуку інформаційних об'єктів</p>
<p>Мультимедіа (4 год) Поняття про мультимедіа. Об'єкти мультимедіа: текст, зображення, аудіо та відео. Галузі використання мультимедіа. Пристрої введення-виведення об'єктів мультимедіа. Копіювання об'єктів мультимедіа з цифрових камер і мобільних пристроїв на комп'ютер. Мультимедійні програвачі, їх призначення і функціональні можливості. Засоби перегляду зображень, їх призначення і функції. Змінення значень властивостей графічних зображень: розмір, колір. Основні операції над зображеннями: обтинання, обертання. Практична робота 5. Копіювання об'єктів мультимедіа на комп'ютер. Робота з мультимедійними програвачами. Практична робота 6. Перегляд зображень та змінення значень їх властивостей</p>	<p>Учень пояснює: • поняття мультимедіа; • призначення мультимедійних програвачів і засобів перегляду графічних зображень; наводить приклади: • об'єктів мультимедіа; • пристроїв введення-виведення зображень, відео та аудіооб'єктів мультимедіа; • галузей використання мультимедіа; описує: • алгоритм копіювання об'єктів мультимедіа з фотокамер, мобільних пристроїв на комп'ютер; уміє: • копіювати об'єкти мультимедіа з фотокамер, мобільних пристроїв на комп'ютер; • переглядати та прослуховувати об'єкти мультимедіа на комп'ютері за допомогою програмних середовищ; • переглядати, змінювати значення властивостей графічних зображень (розмір, колір) та виконувати основні операції (обтинання, обертання)</p>

<p>Текстовий процесор (8 год) Поняття текстового документа, його об'єктів. Текстовий процесор, його призначення. Середовище текстового процесора. Відкриття і збереження текстового документа. Режими роботи в середовищі текстового процесора. Виділення фрагментів тексту. Робота з фрагментом тексту: копіювання, переміщення, вилучення та вставлення. Введення і редагування тексту. Перевірка правопису. Виправлення помилок. Пошук та заміна фрагментів в тексті. Форматування символів та абзаців: шрифт, розмір, накреслення, колір, вирівнювання, встановлення відступів абзаца, міжрядкового інтервалу. Алгоритм опрацювання текстового документа. Вставлення графічних об'єктів у текстовий документ. Вставлення організаційних діаграм. Довідкова система текстового процесора. Поняття ключового слова. Пошук потрібних відомостей. Нумерування сторінок. Попередній перегляд, друк. Практична робота 7. Редагування та форматування текстового документа. Практична робота 8. Вставлення графічних об'єктів та організаційних діаграм у текстовий документ</p>	<p>Учень описує поняття:</p> <ul style="list-style-type: none"> • текстовий документ; • текстовий процесор; • фрагмент тексту; • організаційна діаграма; <p>пояснює:</p> <ul style="list-style-type: none"> • призначення текстового процесора; • призначення організаційних діаграм; <p>описує:</p> <ul style="list-style-type: none"> • середовище текстового процесора; • алгоритм створення текстового документа; • алгоритм опрацювання текстового документа; • різні способи копіювання і вставлення фрагментів тексту; • операції редагування і форматування текстового документа; • алгоритм вставлення графічних зображень та організаційних діаграм; • процес перевірки правопису в середовищі текстового процесора; • алгоритм автоматизованого пошуку та заміни фрагментів у тексті; • алгоритм знаходження довідкових відомостей в середовищі текстового процесора; <p>наводить приклади:</p> <ul style="list-style-type: none"> • об'єктів текстового документа; • основні операції, що можна виконувати над текстом в середовищі текстового процесора; • використання текстового процесора в навчанні; <p>порівнює:</p> <ul style="list-style-type: none"> • режими роботи в середовищі текстового процесора; <p>уміє:</p> <ul style="list-style-type: none"> • створювати, відкривати, редагувати та зберігати документи в середовищі текстового процесора; • вводити кілька абзаців тексту з дотриманням правил орфографії, пунктуації і введення тексту; • переміщувати текстовий курсор в тексті з використанням миші та клавіатури; • виділяти фрагменти тексту (слово, рядок, абзац, весь документ); • формувати текст: символи (шрифт, розмір, колір, накреслення), абзаци (шрифт, розмір, накреслення, колір, вирівнювання, встановлення відступів абзаца, міжрядкового інтервалу); • виділяти та вилучати, копіювати й переміщувати фрагменти тексту з використанням комбінацій клавіш, меню; • вставляти графічні об'єкти в текстовий документ; • знаходити й замінювати фрагменти тексту в автоматичному режимі; • перевіряти правопис текстових документів та виправляти помилки в автоматичному режимі; • нумерувати сторінки документа; • здійснювати попередній перегляд документа та роздруковувати текстовий документ; <p>використовує:</p> <ul style="list-style-type: none"> • різні способи копіювання і переміщення фрагментів тексту; • довідкову систему текстового процесора; • засоби пошуку й автоматичної заміни тексту; • засоби перевірки правопису
<p>Комп'ютерні мережі (8 год) Комп'ютерні мережі та їх призначення. Поняття про мережну взаємодію. Типи комп'ютерних мереж. Поняття користувача й сеансу користувача; вхід у локальну мережу. Локальна мережа навчального закладу. Робота з мережними папками. Поняття про глобальну мережу Інтернет. Основні служби Інтернету. Поняття Всесвітнього павутиння. Поняття веб-сайту, веб-сторінки, її адреси. Гіперпосилання. Робота з веб-браузером. Використання, створення та редагування списку сайтів, обраних для швидкого доступу. Алгоритм організації пошуку інформаційних матеріалів (повідомлень) в Інтернеті. Простий пошук.</p>	<p>Учень описує поняття:</p> <ul style="list-style-type: none"> • комп'ютерна мережа; • сервер і клієнтський комп'ютер; • локальна комп'ютерна мережа; • глобальна комп'ютерна мережа; • всесвітнє павутиння; • веб-сайт, веб-сторінка, гіперпосилання; <p>називає:</p> <ul style="list-style-type: none"> • різні програми-браузери; • основні служби глобальної мережі Інтернет; <p>має уявлення про:</p> <ul style="list-style-type: none"> • користувача й сеансу користувача; • адресу веб-сторінки; <p>описує:</p> <ul style="list-style-type: none"> • права доступу користувача до ресурсів; • правила навігації локальною мережею в середовищі операційної системи; • призначення Інтернету; • призначення інтернет-енциклопедій, словників та онлайн перекладачів;

<p>Аналіз інформаційних матеріалів (повідомлень), знайдених в Інтернеті. Збереження зображень, веб-сторінок та їх фрагментів. Інтернет-енциклопедії, словники та онлайн-перекладачі. Авторське право та Інтернет. Правила безпечного користування Інтернетом при пошуку інформаційних матеріалів (повідомлень). Практична робота 9. Пошук інформаційних матеріалів в Інтернеті за вказаною темою. Створення списку сайтів, обраних для швидкого перегляду. Практична робота 10. Робота з інтернет-енциклопедіями, словниками та онлайн перекладачами</p>	<ul style="list-style-type: none"> •призначення основних служб Інтернету: веб-сервісу, електронної пошти, інтерактивного спілкування; •принципи та правила здійснення пошуку інформаційних матеріалів (повідомлень) в Інтернеті; •правила безпечної роботи в Інтернеті при пошуку інформаційних матеріалів (повідомлень); <p>уміє:</p> <ul style="list-style-type: none"> •відкривати файли та папки на інших комп'ютерах локальної мережі; •копіювати та переміщувати дані між різними комп'ютерами мережі; •запускати на виконання програму-браузер; •вводити з клавіатури адресу потрібної веб-сторінки; •відкривати у вікні браузера веб-сторінку із заданою адресою; •створювати та редагувати список сайтів, обраних для швидкого перегляду; •використовувати гіперпосилання для навігації веб-сторінками; •зберігати зображення, веб-сторінки та їх фрагменти; •використовувати пошукові системи для пошуку інформаційних матеріалів (повідомлень) в Інтернеті; •здійснювати простий пошук інформаційних матеріалів (повідомлень) в Інтернеті на задану тему; •аналізувати інформаційні матеріали (повідомлення), знайдені в Інтернеті; •дотримуватися правил безпечної роботи в Інтернеті при пошуку інформаційних матеріалів (повідомлень); •використовувати енциклопедії, словники та перекладачі, розміщені в Інтернеті, у своїй навчальній діяльності
Резерв – 2 год	

7 клас, 35 год (1 год на тиждень)

Таблиця 5

Зміст навчального матеріалу	Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учня
<p>Електронне листування (4 год) Поштова служба Інтернету. Електронна скринька та електронне листування. Електронна адреса поштової скриньки. Створення електронної скриньки. Надсилання, отримання, перенаправлення повідомлень. Вкладання файлів. Використання адресної книжки та списків розсилання Етикет електронного листування. Правила безпечного користування електронною скринькою. Практична робота 1. Електронне листування з використанням веб-інтерфейсу. Вкладені файли</p>	<p>Учень описує поняття:</p> <ul style="list-style-type: none"> •електронний лист; •електронна скринька; •адресна книжка; <p>описує:</p> <ul style="list-style-type: none"> •алгоритм створення електронної скриньки; •елементи адреси електронної пошти; •послідовність дій під час листування за допомогою веб-інтерфейсу; <p>пояснює:</p> <ul style="list-style-type: none"> •поняття та призначення електронної пошти; <p>наводить приклади:</p> <ul style="list-style-type: none"> •поштових сервісів; •адрес електронної пошти; <p>формулює:</p> <ul style="list-style-type: none"> •правила етикету електронного листування; •правила безпечного електронного листування; <p>уміє:</p> <ul style="list-style-type: none"> •реєструвати поштову скриньку на сервері електронної пошти, використовуючи веб-інтерфейс; •працювати з електронними повідомленнями: створювати, надсилати, отримувати, вилучати й роздруковувати повідомлення, вказувати тему повідомлення, відповідати на повідомлення й перенаправляти їх; •працювати з вмістом папок поштової скриньки: переміщувати папки, переміщувати повідомлення з однієї папки до іншої, відновлювати вилучені повідомлення, очищувати поштову скриньку; •вкладати файли у повідомлення, вилучати вкладені файли, а також зберігати файли з отриманих повідомлень; •створювати, редагувати й вилучати записи в адресній книзі; •створювати й використовувати списки розсилання; <p>знає та дотримується:</p> <ul style="list-style-type: none"> •етикету електронного листування; •правил безпечної роботи в Інтернеті при електронному листуванні
<p>Моделювання (5 год) Поняття моделі. Поняття предметної галузі. Типи моделей. Форми подання інформаційної моделі: опис, таблиця, формули, схеми та ін. Етапи побудови інформаційної моделі.</p>	<p>Учень описує поняття:</p> <ul style="list-style-type: none"> •модель; •предметна галузь; •карта знань; <p>описує:</p> <ul style="list-style-type: none"> •типи моделей, їх характеристики; •форми подання інформаційних моделей; •призначення редактора карт знань;

<p>Побудова інформаційних моделей. Карти знань, їх призначення. Редактор карт знань.</p> <p>Практична робота 2. Побудова інформаційних моделей в різних програмних середовищах.</p> <p>Практична робота 3. Структурування та класифікація відомостей з використанням карт знань</p>	<ul style="list-style-type: none"> • етапи побудови інформаційної моделі; <p>пояснює:</p> <ul style="list-style-type: none"> • алгоритм побудови інформаційних моделей в різних програмних середовищах: текстовому процесорі, графічному редакторі, редакторі презентацій, редакторі карт знань; <p>уміє:</p> <ul style="list-style-type: none"> • створювати інформаційні моделі задач для заданої предметної галузі, зокрема при розв'язування задач з інших навчальних предметів; • структурувати відомості з використанням карт знань; • створювати карти знань
<p>Алгоритми з повторенням і розгалуженням (8 год)</p> <p>Базові алгоритмічні структури: структури повторення та розгалуження. Алгоритми з повторенням. Складання та виконання алгоритмів з повторенням у визначеному навчальному середовищі виконання алгоритмів.</p> <p>Висловлювання. Істинні та хибні висловлювання. Умовне висловлювання «Якщо – то – інакше».</p> <p>Алгоритми з розгалуженням. Складання та виконання алгоритмів з повторенням і розгалуженням для виконавців у визначеному навчальному середовищі виконання алгоритмів.</p> <p>Практична робота 4. Складання та виконання алгоритмів з повторенням, у визначеному навчальному середовищі виконання алгоритмів.</p> <p>Практична робота 5. Складання та виконання алгоритмів з розгалуженням у визначеному навчальному середовищі виконання алгоритмів.</p> <p>Практична робота 6. Складання та виконання алгоритмів з повторенням і розгалуженням у визначеному навчальному середовищі виконання алгоритмів</p>	<p>Учень пояснює поняття:</p> <ul style="list-style-type: none"> • висловлювання; <p>розрізняє:</p> <ul style="list-style-type: none"> • алгоритмічні структури слідування, розгалуження, повторення; • правильні (істинні) та неправильні (хибні) висловлювання; <p>наводить приклади:</p> <ul style="list-style-type: none"> • структур повторення та розгалуження в алгоритмах із життя та навчальної діяльності; • істинних і хибних висловлювань; <p>формулює:</p> <ul style="list-style-type: none"> • умовні висловлювання «Якщо – то – інакше»; <p>уміє:</p> <ul style="list-style-type: none"> • визначати правильність або неправильність простих висловлювань і умовних висловлювань «Якщо – то – інакше»; • формально виконувати алгоритми з повторенням та розгалуженням з навчальної діяльності та побуту; • складати та виконувати алгоритми з повтореннями, у визначеному навчальному середовищі; • складати та виконувати алгоритми з розгалуженням у визначеному навчальному середовищі; • складати та виконувати алгоритми з повторенням та розгалуженням у визначеному навчальному середовищі
<p>Табличний процесор (8 год)</p> <p>Таблиці, електронні таблиці. Табличний процесор, його призначення. Об'єкти електронної таблиці, їх властивості. Відкриття, перегляд і збереження електронної книги. Способи навігації на аркуші і в книжці табличного процесора. Адресація в середовищі табличного процесора. Іменовані комірки і діапазони. Типи даних: число, текст, формула. Уведення даних до комірок: текст, число. Редагування даних таблиці. Копіювання, переміщення й вилучення даних. Формати даних: числовий, текстовий, формат дати. Форматування даних, клітинок і діапазонів комірок. Правила запису формул у табличному процесорі. Копіювання і переміщення формул. Поняття про модифікацію формул при копіюванні. Використання вбудованих функцій: сума, середнє значення, min, max. Стовпчасті та секторні діаграми, їх об'єкти і властивості. Створення та форматування стовпчастих і секторних діаграм у середовищі табличного процесора.</p>	<p>Учень описує зміст поняття:</p> <ul style="list-style-type: none"> • електронна таблиця; • табличний процесор; <p>описує:</p> <ul style="list-style-type: none"> • призначення табличного процесора; • складові середовища табличного процесора; • об'єкти електронної таблиці: електронна книга, аркуші, рядки, стовпці, комірки, діапазон комірок, діаграми; • призначення основних панелей інструментів табличного процесора; • властивості об'єктів електронної таблиці; • способи навігації на аркуші і в книжці; • формати даних в електронних таблицях: числовий, текстовий, формат дати; • способи введення та редагування даних різних форматів і добір форматів комірок; • види помилок під час введення даних і способи їх усунення; • об'єкти діаграм, їх властивості; • призначення діаграм; • призначення та алгоритм створення стовпчастих і секторних діаграм засобами табличного процесора; <p>пояснює:</p> <ul style="list-style-type: none"> • правила запису формул і використання адрес клітинок і діапазонів у формулах; <p>інтерпретує:</p> <ul style="list-style-type: none"> • дані, подані на діаграмі; <p>розрізняє:</p> <ul style="list-style-type: none"> • стовпчасті та секторні діаграми; • формати даних, поданих в таблиці; <p>уміє:</p> <ul style="list-style-type: none"> • відкривати, переглядати і зберігати електронні книжки; • переміщуватись аркушем і книгою; • вводити дані у комірки та редагувати їх вміст;

<p>Аналіз даних, поданих на діаграмі. Опрацювання числових даних за алгоритмом. Практична робота 7. Уведення, редагування та форматування даних у середовищі табличного процесора. Практична робота 8. Виконання обчислень за даними електронної таблиці. Використання вбудованих функцій. Практична робота 9. Створення діаграм. Аналіз даних, поданих на діаграмі.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • виділяти діапазони комірок із заданою адресою; • формувати дані, комірки та діапазони комірок; • копіювати, переміщувати й вилучати вміст комірок і діапазонів комірок; • задавати діапазон вхідних даних для діаграми й діапазон даних для кожного ряду; • налаштовувати параметри відображення діаграми, поля даних та рядів даних; • аналізувати діаграми; • виконувати обчислення за даними електронної таблиці, використовуючи вбудовані функції; <p>використовує:</p> <ul style="list-style-type: none"> • іменовані комірки і діапазони; • вбудовані функції: сума, середнє значення, min, max
<p>Розв'язування компетентнісних задач (4 год)</p>	<p>Учень розв'язує компетентнісні задачі, що передбачають:</p> <ul style="list-style-type: none"> • змістовий аналіз формулювання задачі; • побудову інформаційної моделі; • пошук інформаційних матеріалів; • добір одного засобу опрацювання даних (текстовий процесор, графічний редактор, редактор презентацій, табличний процесор, навчальне середовище виконання алгоритмів); • опрацювання даних; • подання результатів розв'язування задачі
<p>Виконання індивідуальних навчальних проектів, в тому числі з використанням програмних засобів навчального призначення (математика, фізика, хімія, біологія, географія тощо) (4 год)</p>	<p>Учень виконує навчальний проект, що передбачає:</p> <ul style="list-style-type: none"> • аналіз умови задачі; • розробку плану виконання навчального проекту; • добір одного засобу опрацювання даних; • добір засобу подання результатів навчального проекту; • пошук інформаційних матеріалів; • створення та опрацювання інформаційної моделі; • опрацювання матеріалів (відомостей); • використання електронної пошти для відправлення вчителю результатів своєї роботи; <p>Захист проекту</p>
<p>Резерв – 2 год</p>	

8 клас, 70 год (2 год на тиждень)

Таблиця 6

Зміст навчального матеріалу	Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учня
<p>Кодування даних (3 год) Опрацювання даних як інформаційний процес. Кодування та декодування повідомлень Двійкове кодування. Одиниці вимірювання довжини двійкового коду Кодування символів. Кодування графічних даних. Поняття колірної схеми. Кодування звукових даних Практична робота 1. Розв'язування задач на визначення довжини двійкового коду даних різних типів</p>	<p>Учень знає:</p> <ul style="list-style-type: none"> • одиниці вимірювання довжини двійкового коду; <p>пояснює зміст понять:</p> <ul style="list-style-type: none"> • кодування повідомлень, двійкове кодування; • колірна схема; <p>описує:</p> <ul style="list-style-type: none"> • принципи кодування символів, графічних і звукових даних; • загальну структуру таблиць кодів, наприклад, ASCII, Windows - 1251, Unicode; • принципи кодування кольору в колірних схемах RGB, CMYK, HSB; <p>порівнює:</p> <ul style="list-style-type: none"> • таблиці кодів символів; • колірні схеми; <p>розрізняє:</p> <ul style="list-style-type: none"> • одиниці вимірювання довжини двійкового коду: біт, байт, кілобайт, мегабайт, гігабайт, терабайт; <p>вміє:</p> <ul style="list-style-type: none"> • кодувати і декодувати повідомлення за певними правилами; • визначати довжину двійкового коду даних різних типів; • переходити при визначенні довжини коду повідомлення від одних одиниць вимірювання до інших
<p>Апаратно-програмне забезпечення комп'ютера (8 год) Архітектура комп'ютера. Процесор, його будова та призначення. Пам'ять комп'ютера. Зовнішні та внутрішні запам'ятовуючі пристрої. Пристрої введення та виведення даних. Пристрої, що входять до складу мультимедійного обладнання. Технічні характеристики складових комп'ютера Історія засобів опрацювання інформаційних об'єктів. Покоління електронних обчислювальних машин (ЕОМ). Види сучасних комп'ютерів та їх застосування.</p>	<p>Учень знає:</p> <ul style="list-style-type: none"> • призначення складових комп'ютера; • класифікацію та загальні характеристики програмного забезпечення; • види ліцензій на програмне забезпечення; <p>має уявлення:</p> <ul style="list-style-type: none"> • про методи стиснення даних; <p>пояснює:</p> <ul style="list-style-type: none"> • відмінність між оперативним і постійним запам'ятовувачими пристроями; • відмінність між зовнішніми та внутрішніми запам'ятовувачими пристроями; • призначення пристроїв, що входять до складу мультимедійного обладнання; • сутність форматування носіїв даних; <p>описує:</p> <ul style="list-style-type: none"> • типову архітектуру персонального комп'ютера;

<p>Класифікація та загальна характеристика програмного забезпечення. Ліцензії на програмне забезпечення, їх типи. Проблеми сумісності програмного забезпечення. Класифікація, основні функції та складові операційних систем. Поняття про ядро операційної системи, інтерфейс користувача, драйвери та утиліти. Системне програмне забезпечення. Службове програмне забезпечення. Архівування даних. Стиснення даних, види стиснення даних. Архіватори. Типи архівів. Операції над архівами. Запис даних на оптичні носії. Форматування та копіювання дисків. Практична робота 2. Архівування та розархівування даних. Практична робота 3. Конфігурація комп'ютера під потребу</p>	<ul style="list-style-type: none"> • основні характеристики запам'ятовуючих пристроїв; • функціональне призначення, основні складові частини та основні характеристики процесорів; • призначення та основні характеристики моніторів і відеоадаптерів; • основні характеристики принтерів; • принцип дії накопичувачів на магнітних та оптичних дисках; • історію виникнення засобів опрацювання інформаційних об'єктів; • основні характеристики і можливості ЕОМ різних поколінь; • види сучасних комп'ютерів і їх застосування; • призначення програмного забезпечення різних типів; <p>наводить приклади:</p> <ul style="list-style-type: none"> • пристроїв введення, виведення, зберігання та опрацювання інформаційних об'єктів; • технічних характеристик складових комп'ютера; <p>розрізняє:</p> <ul style="list-style-type: none"> • файли архівів; • різні види ліцензій на програмне забезпечення; <p>класифікує:</p> <ul style="list-style-type: none"> • процесори; • запам'ятовуючі пристрої; • пристрої введення та виведення даних; • сучасні комп'ютери; • програмне забезпечення; <p>уміє:</p> <ul style="list-style-type: none"> • конфігурувати комп'ютер під потребу; • створювати архіви різних типів; • додавати дані до архівів, знаходити дані в архівах, вилучати дані з архівів; оновлювати архіви; • записувати дані на оптичні диски; • формувати зовнішні носії даних; • створювати копії оптичних дисків; • архівувати та розархівувати файли і папки
<p>Опрацювання текстових даних (6 год) Формати файлів текстових документів. Створення та форматування списків, таблиць, колонок в текстовому документі. Стильове оформлення абзаців. Шаблони документів. Розділи. Структура документа. Колонтитули. Посилання. Автоматизоване створення змісту та покажчиків. Алгоритм опрацювання складного текстового документа. Робота з кількома документами. Практична робота 4. Створення текстового документа, що містить об'єкти різних типів. Практична робота 5. Структура документа. Автоматизоване створення змісту та покажчиків</p>	<p>Учень знає:</p> <ul style="list-style-type: none"> • формати файлів текстових документів; <p>описує поняття:</p> <ul style="list-style-type: none"> • шаблон текстового документа; • структура документа; <p>пояснює:</p> <ul style="list-style-type: none"> • стильове оформлення документів різних типів та їх об'єктів; • призначення колонтитулу; • призначення покажчика; <p>класифікує:</p> <ul style="list-style-type: none"> • списки; <p>уміє створювати в текстовому документі:</p> <ul style="list-style-type: none"> • нумеровані й марковані списки; • таблиці; • колонки; • колонтитули та налаштовувати параметри сторінок; • зміст документа в автоматичному режимі; • покажчики; <p>використовує:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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
<p>Опрацювання об'єктів мультимедіа (7 год) Формати аудіо- та відеофайлів. Програмне забезпечення для опрацювання об'єктів мультимедіа. Захоплення аудіо та відео, створення аудіо-, відео фрагментів. Побудова аудіо- та відеоряду. Додавання до відеокліпу відео ефектів та налаштування переходів між його фрагментами. Налаштування часових параметрів аудіо- та відеоряду. Сервіси публікування відеофайлів. Подкастинг. Практична робота 6. Створення відеокліпу. Додавання відео ефектів, налаштування часових параметрів аудіо- та відеоряду.</p>	<p>Учень знає:</p> <ul style="list-style-type: none"> • формати аудіо- та відеофайлів; <p>пояснює:</p> <ul style="list-style-type: none"> • призначення програмного забезпечення опрацювання аудіо- та відеофайлів; • призначення подкастів; • призначення сервісів публікування відео файлів; <p>порівнює:</p> <ul style="list-style-type: none"> • формати аудіо- та відеофайлів; • режими відображення відеоряду; <p>наводить приклади:</p> <ul style="list-style-type: none"> • програмного забезпечення опрацювання аудіо- та відеофайлів; • сервісів публікування відеофайлів та створення подкастів; <p>уміє:</p> <ul style="list-style-type: none"> • розробляти сценарій відеокліпу; • імпортувати у відеокліп аудіо- та відеофрагменти із зовнішніх джерел; • синхронізувати відеоряд з аудіорядом; • налаштовувати часові параметри аудіо- та відеоряду;

<p>Практична робота 7. Створення подкастів</p>	<ul style="list-style-type: none"> • додавати відеоефекти до відеокліпу та налаштовувати переходи між його фрагментами; • публікувати відеофайли в Інтернеті; • створювати подкасти
<p>Мультимедійні презентації (6 год) Етапи розробки презентації. Критерії оцінювання презентації. Макети слайдів. Стильове оформлення слайдів презентації. Елементи дизайну презентацій. Використання організаційних діаграм у презентаціях. Проектування та розробка розгалужених презентацій. Гіперпосилання і елементи управління в презентаціях. Додавання відеокліпів, звукових ефектів і мовного супроводу до слайдової презентації. Елементи анімації. Вбудовані та зв'язані об'єкти в презентаціях. Управління показом презентації Друк презентації. Практична робота 8. Проектування та розробка розгалужених презентацій за визначеними критеріями. Використання вбудованих та зв'язаних об'єктів у презентації. Практична робота 9. Розробка презентацій з елементами анімації, відеокліпами, звуковими ефектами та мовним супроводом</p>	<p>Учень знає: • критерії оцінювання презентації; пояснює зміст понять: • макет слайда; • дизайн слайда та презентації; • структура презентації; пояснює: • вибір стильового оформлення слайдів презентації; • призначення елементів управління в презентаціях; • особливості використання вбудованих і зв'язаних об'єктів; розрізняє: • вбудований і зв'язаний об'єкти; описує: • спосіб застосування ефектів анімації до процесу змінення слайдів та об'єктів на слайдах; • способи показу презентацій; • алгоритм вбудовування та зв'язування об'єктів; уміє: • проектувати і розробляти структуру презентації; • добирати стильове оформлення презентації та дизайн слайдів; • додавати до слайдів організаційні діаграми; • додавати до слайдів відеокліпи, звукові ефекти, мовний супровід; • додавати до об'єктів на слайдах анімаційні ефекти; • налаштовувати анімаційні ефекти змінення слайдів; • використовувати гіперпосилання і елементи управління в процесі створення і демонстрації презентації; • вбудовувати об'єкти; • підготовлювати до друку і друкувати слайди презентації; • оцінювати презентацію за заданими критеріями</p>
<p>Алгоритми роботи з величинами (10 год) Величини (змінні і константи), їх властивості. Прості типи величин: числовий, логічний, символний. Величини числового типу, операції над ними. Величини логічного типу, операції над ними. Алгоритми опрацювання величин. Поняття мови програмування. Складові мови програмування. Складання алгоритмів опрацювання величин у навчальному середовищі програмування, їх налагодження і виконання. Розв'язування задач методом їх розбиття на підзадачі. Практична робота 10. Складання та виконання алгоритмів опрацювання величин числового типу в навчальному середовищі програмування. Практична робота 11. Складання та виконання алгоритмів з використанням величин логічного типу в навчальному середовищі програмування. Практична робота 12. Складання та виконання алгоритмів опрацювання величин за допомогою методу розбиття задачі на підзадачі в навчальному середовищі програмування</p>	<p>Учень 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 та символні типи величин; • властивості величин числового, логічного та символного типів; класифікує: • величини; уміє: • складати таблиці істинності для виразів з величинами логічного типу; • складати алгоритми опрацювання величин числового типу; • складати, редагувати, налагоджувати та виконувати програми опрацювання числових величин у навчальному середовищі програмування; • аналізувати результати виконання програм опрацювання величин числового типу; • використовувати в алгоритмах величини логічного типу; • використовувати метод розбиття задачі на підзадачі в процесі побудови алгоритмів; • налагоджувати програму та виконувати її у покроковому режимі в навчальному середовищі програмування</p>
<p>Технології опрацювання числових даних у середовищі табличного процесора (10 год) Абсолютні, відносні й мішані посилання на комірки і діапазони комірок. Автозаповнення.</p>	<p>Учень 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; • обчислювальні алгоритми в середовищі табличного процесора;</p>

<p>Копіювання формул і модифікація посилань під час копіювання. Шаблони таблиць. Обчислювальні алгоритми в середовищі табличного процесора.</p> <p>Призначення й використання основних математичних, статистичних, логічних функцій табличного процесора.</p> <p>Умовне форматування.</p> <p>Створення та налагодження діаграм різного типу, вибір типу діаграми.</p> <p>Упорядкування даних у таблицях</p> <p>Автоматичні та розширені фільтри.</p> <p>Проміжні підсумки.</p> <p>Практична робота 13. Розв'язування задач на обчислення. Обчислювальні алгоритми в середовищі табличного процесора.</p> <p>Практична робота 14. Використання математичних, логічних та статистичних функцій табличного процесора. Умовне форматування.</p> <p>Практична робота 15. Упорядкування даних у таблицях. Автоматичні та розширені фільтри</p>	<p>ПОЯСНЮЄ:</p> <ul style="list-style-type: none"> •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; <p>розрізняє:</p> <ul style="list-style-type: none"> •автоматичні та розширені фільтри; •типи діаграм відповідно до мети їх застосування; <p>інтерпретує:</p> <ul style="list-style-type: none"> •дані та відомості, що відображаються у процесі побудови діаграм різного типу; <p>наводить приклади:</p> <ul style="list-style-type: none"> •математичних, статистичних, логічних функцій табличного процесора; •використання умовного форматування в процесі розв'язування задач; <p>уміє:</p> <ul style="list-style-type: none"> •записувати абсолютні, відносні та мішані посилання в комірках і діапазони комірок; •застосовувати основні 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
<p>Комп'ютерна графіка. Векторний графічний редактор (6 год)</p> <p>Поняття комп'ютерної графіки.</p> <p>Растрові зображення, їх властивості. Формати файлів растрових зображень.</p> <p>Векторні зображення, їх властивості. Формати файлів векторних зображень.</p> <p>Векторний графічний редактор.</p> <p>Особливості побудови й опрацювання векторних зображень.</p> <p>Засоби векторного графічного редактора.</p> <p>Алгоритм побудови зображення з графічних примітивів.</p> <p>Створення малюнків з кривих і ламаних. Додавання тексту до графічних зображень та його форматування.</p> <p>Групування і вирівнювання об'єктів.</p> <p>Багат шарові зображення, розміщення об'єктів у шарах.</p> <p>Практична робота 15. Створення простих векторних зображень.</p> <p>Практична робота 16. Створення складених векторних зображень</p>	<p>Учень пояснює зміст понять:</p> <ul style="list-style-type: none"> •комп'ютерна графіка; •растрове зображення; •векторне зображення; <p>описує:</p> <ul style="list-style-type: none"> •призначення векторного графічного редактора; •формати файлів векторної та растрової графіки; •особливості побудови векторних зображень; •способи створення зображень із графічних примітивів; <p>порівнює:</p> <ul style="list-style-type: none"> •властивості векторних і растрових зображень; <p>уміє:</p> <ul style="list-style-type: none"> •створювати й редагувати векторні зображення; •створювати об'єкти, що складаються з базових графічних примітивів; •обертати, відображати й масштабувати об'єкти; •зафарбовувати об'єкти, використовуючи однорідні, градієнтні, візерункові й текстурні заливки; •додавати до графічних зображень текст та формувати його; •групувати і вирівнювати об'єкти; •використовувати шари для створення зображень; <p>використовує:</p> <ul style="list-style-type: none"> •інструменти малювання, призначені для креслення ліній, стрілок, основних геометричних фігур; •лінійки, сітку
<p>Розв'язування компетентнісних задач (6 год)</p>	<p>Учень розв'язує компетентнісні задачі, що передбачають:</p> <ul style="list-style-type: none"> •змістовний аналіз формулювання задачі; •побудову інформаційної моделі; •розробку стратегії пошуку інформаційних матеріалів; •пошук інформаційних матеріалів, зокрема в інтернет-ресурсах;

	<ul style="list-style-type: none"> • 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
Виконання індивідуальних і групових навчальних проектів із дослідження предметної галузі навчального курсу «Інформатика» (5 год)	<p>Учень виконує навчальний проект, що передбачає:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>Захист проекту</p>
Резерв – 3 год	

Таблиця 7

9 клас, 70 год (2 год на тиждень)

Зміст навчального матеріалу	Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учня
<p>Інформаційні технології у суспільстві (3 год)</p> <p>Інформатика як наука та галузь діяльності людини. Інформаційні технології. Класифікація інформаційних технологій. Основні інформаційні процеси, їх характеристика та моделі. Інформаційні системи, їх види. Апаратне та програмне забезпечення інформаційної системи. Інформаційні технології в освіті. Етапи становлення інформаційних технологій. Поняття інформаційного суспільства. Інтелектуальна власність та авторське право. Етика і право при створенні та використанні інформаційних ресурсів. Поняття про інформаційну культуру, інформаційну грамотність, ІКТ-компетентність.</p> <p>Практична робота 1. Освітні інформаційні ресурси і системи</p>	<p>Учень пояснює зміст понять:</p> <ul style="list-style-type: none"> • інформаційна система; • інформаційні технології; • апаратне та програмне забезпечення інформаційної системи; • інформаційна культура, інформаційна грамотність, ІКТ-компетентності; <p>описує:</p> <ul style="list-style-type: none"> • різновиди інформаційних технологій; • різновиди інформаційних систем; • структуру інформаційної системи; • етичні і правові норми при створенні і використанні інформаційних ресурсів; • інформаційні технології та їх призначення; • інформаційні технології і системи в освіті; <p>наводить приклади:</p> <ul style="list-style-type: none"> • освітніх інформаційних ресурсів і систем; <p>класифікує:</p> <ul style="list-style-type: none"> • інформаційні системи; • інформаційні технології
<p>Мережні технології (5 год)</p> <p>Класифікація комп'ютерних мереж. Апаратне й програмне забезпечення мереж. Адресація в мережах. Мережні протоколи. Призначення й структура Інтернету. Передавання даних в мережі Інтернет. Поняття про протоколи передавання даних. Адресація в Інтернеті. Поняття IP-адреси, доменного імені та URL-адреси. Адміністрування доменних імен Інтернету. Канали зв'язку, їх види. Мережні пристрої. Способи під'єднання до Інтернету, функції провайдера. Сучасні сервіси Інтернету (інтерактивне спілкування, форуми, конференції, соціальні мережі). Сервіси веб-2.0. Геосервіси.</p>	<p>Учень пояснює зміст понять:</p> <ul style="list-style-type: none"> • URL-адреса; • IP-адреса; • доменне ім'я; • протокол передавання даних; <p>пояснює:</p> <ul style="list-style-type: none"> • призначення Інтернету; • правила адресації ресурсів в Інтернеті; • призначення основних протоколів Інтернету; • види каналів зв'язку; • функції інтернет-провайдера; • призначення і види мережних пристроїв; • призначення геосервісів; <p>наводить приклади:</p> <ul style="list-style-type: none"> • IP-адрес, URL-адрес і доменних імен; • мережних протоколів; • мережних пристроїв; <p>описує:</p> <ul style="list-style-type: none"> • способи під'єднання до Інтернету; • алгоритм розширеного пошуку відомостей в Інтернеті;

<p>Спеціальні інструменти пошуку (добірки посилань, пошукові каталоги, експертні системи). Розширений пошук Інтернет-ресурси для вивчення навчальних предметів.</p> <p>Практична робота 2. Інтернет-ресурси для вивчення навчальних предметів</p>	<p>уміє:</p> <ul style="list-style-type: none"> • обирати стратегію пошуку інформаційних матеріалів в Інтернеті; • здійснювати розширений пошук інформаційних матеріалів (повідомлень) в Інтернеті; • використовувати інтернет-ресурси для вивчення навчальних предметів
<p>Основи інформаційної безпеки (4 год)</p> <p>Класифікація загроз безпеці та пошкодження даних у комп'ютерних системах. Етичні та правові основи захисту відомостей і даних. Захист даних. Шкідливі програми, їх типи, принципи дії і боротьба з ними</p> <p>Загрози, що виникають при роботі в Інтернеті. Засоби браузера, призначені для гарантування безпеки. Захищені сайти. Захист від спаму. Безпечне зберігання даних. Резервне копіювання та відновлення даних. Безпечне видалення даних.</p> <p>Практична робота 3. Налаштовування параметрів безпеки в середовищі браузера.</p>	<p>Учень має уявлення:</p> <ul style="list-style-type: none"> • про захищені сайти; <p>пояснює:</p> <ul style="list-style-type: none"> • необхідність захисту даних; • поняття та загальні принципи дії шкідливої програми; <p>описує:</p> <ul style="list-style-type: none"> • етичні і правові основи захисту даних та інформаційних ресурсів; • загрози, що виникають в процесі використання Інтернету; • особливості завантажувальних і файлових вірусів, макровірусів, мережних вірусів, вірусів-хробаків і троянських програм; • призначення антивірусних програм-сканерів, моніторів, ревізорів, блокувальників; • правила профілактики зараження комп'ютера шкідливими програмами; <p>класифікує:</p> <ul style="list-style-type: none"> • загрози безпеці даних; <p>уміє:</p> <ul style="list-style-type: none"> • сканувати й лікувати папки й диски; • налаштовувати параметри періодичної антивірусної перевірки й автоматичного оновлення антивірусних баз; • використовувати засоби браузера для захисту даних; • захищати від спаму; • здійснювати резервне копіювання та відновлення даних; • безпечно видаляти дані
<p>Комп'ютерні публікації (5 год)</p> <p>Поняття комп'ютерної публікації. Програмні засоби для створення публікацій. Види публікацій та їх шаблони. Структура публікації. Основні складові публікацій. Особливості роботи з графічними і текстовими об'єктами під час створення комп'ютерних публікацій. Зв'язки між об'єктами публікації. Алгоритм створення комп'ютерної публікації. Створення, збереження, відкривання та друк публікацій.</p> <p>Практична робота 4. Створення простої комп'ютерної публікації на базі шаблону</p> <p>Практична робота 5. Проектування та створення комп'ютерної публікації для подання результатів самостійного дослідження</p>	<p>Учень пояснює зміст понять:</p> <ul style="list-style-type: none"> • комп'ютерна публікація; • шаблон та структура публікації; <p>описує:</p> <ul style="list-style-type: none"> • особливості роботи з графічними і текстовими об'єктами під час створення публікацій; <p>наводить приклади:</p> <ul style="list-style-type: none"> • публікацій різного виду; • основних складових публікації; • програмних засобів створення комп'ютерних публікацій; <p>уміє:</p> <ul style="list-style-type: none"> • створювати публікацію на основі шаблону; • виконувати основні операції над об'єктами в середовищі підготовки комп'ютерних публікацій; • створювати зв'язки між об'єктами публікації; • зберігати публікації; • роздруковувати публікації
<p>Табличні величини та алгоритми їх опрацювання (8 год)</p> <p>Табличні величини. Алгоритми опрацювання табличних величин: знаходження суми значень елементів; суми або кількості значень елементів, що задовольняють заданим умовам; пошук елемента з найбільшим найменшим значенням, упорядкування елементів, пошук заданого елемента.</p> <p>Практична робота 6. Складання і виконання алгоритмів знаходження сум і кількостей значень елементів табличних величин за заданими умовами у навчальному середовищі програмування.</p>	<p>Учень пояснює зміст понять:</p> <ul style="list-style-type: none"> • таблична величина; • елемент табличної величини; <p>пояснює:</p> <ul style="list-style-type: none"> • методи знаходження сум і кількостей значень елементів табличної величини, що задовольняють заданими умовам; • один з методів впорядкування елементів табличної величини; • методи пошуку елементів табличної величини, що задовольняють заданим умовам; <p>описує:</p> <ul style="list-style-type: none"> • властивості табличної величини та її елементів; <p>уміє:</p> <ul style="list-style-type: none"> • складати алгоритми опрацювання табличних величин; • складати, редагувати, налагоджувати та виконувати програми опрацювання табличних величин у навчальному середовищі програмування; • аналізувати результати виконання програм опрацювання табличних величин

<p>Практична робота 7. Складання і виконання алгоритмів упорядкування табличної величини і пошуку його елементів у навчальному середовищі програмування</p>	
<p>Комп'ютерне моделювання (8 год) Комп'ютерна модель та її переваги. Види комп'ютерних моделей: розрахункові, графічні, імітаційні та інші моделі. Основні етапи комп'ютерного моделювання: постановка задачі та її аналіз, побудова інформаційної моделі, розробка методу й алгоритму дослідження моделі, розробка комп'ютерної моделі, проведення комп'ютерного експерименту. Моделювання предметних галузей. Побудова моделі «сутність–зв'язок». Поняття сутності, атрибута, ключа, зв'язки між сутностями та їх різновиди. Створення і опрацювання моделей на прикладах задач з різних предметних галузей (фізика, математика, хімія, біологія тощо) в різних програмних середовищах. Практична робота 8. Створення, опрацювання і дослідження інформаційних моделей на прикладах задач з різних предметних галузей (фізика, математика, хімія, біологія тощо) в одному з вивчених програмних середовищ</p>	<p>Учень пояснює зміст понять:</p> <ul style="list-style-type: none"> • комп'ютерна модель; • комп'ютерний експеримент; <p>пояснює:</p> <ul style="list-style-type: none"> • поняття предметної галузі; • поняття сутності, атрибута, ключа; • типи зв'язків; <p>описує:</p> <ul style="list-style-type: none"> • побудову моделі «сутність – зв'язок»; • різновиди ключів; • види комп'ютерних моделей; • основні етапи комп'ютерного моделювання; <p>уміє:</p> <ul style="list-style-type: none"> • конкретизувати й уточнювати задачі моделювання; • встановлювати та описувати взаємозалежності між параметрами моделі; • добирати або розробляти метод одержання потрібних результатів; • за вибраним методом складати детальний план розв'язування задачі, розробляти алгоритм одержання результатів; • добирати засоби реалізації моделі на комп'ютері; • створювати моделі в різних програмних середовищах; • проводити комп'ютерний експеримент на базі створеної моделі
<p>Бази даних (10 год) Поняття бази даних і систем управління базами даних, їх призначення. Типи баз даних. Табличний процесор як проста система управління базами даних. Реляційні (табличні) бази даних. Об'єкти таблиці. Поняття запису, поля Робота з готовою базою даних. Введення і редагування даних. Типи даних. Створення таблиць. Моделювання зв'язків між записами і таблицями. Ключі і зовнішні ключі. Форми. Введення даних за допомогою форм різного типу. Введення даних за допомогою розкривних списків. Пошук потрібних даних в базі даних Запити. Запити на вибірку даних. Конструювання умов відбору за даними однієї та кількох таблиць. Параметричні запити. Звіти. Практична робота 9. Робота з готовою базою даних. Введення і редагування даних. Практична робота 10. Запити. Запити на вибірку даних. Конструювання умов відбору за даними однієї та кількох таблиць. Параметричні запити. Звіти. Практична робота 11. Пошук даних в базі даних. Використання запитів і фільтрів</p>	<p>Учень описує:</p> <ul style="list-style-type: none"> • поняття бази даних; • поняття таблиці, поля, запису; • призначення форми, запиту, звіту; <p>пояснює:</p> <ul style="list-style-type: none"> • призначення систем управління базами даних; <p>називає:</p> <ul style="list-style-type: none"> • типи даних в середовищі систем управління базами даних; <p>наводить приклади:</p> <ul style="list-style-type: none"> • реляційних систем управління базами даних; <p>уміє:</p> <ul style="list-style-type: none"> • створювати таблиці у середовищі систем управління базами даних; • встановлювати типи даних і значення їх властивостей; • редагувати дані і структуру таблиці; • встановлювати зв'язки між таблицями; • використовувати форми для введення даних у таблиці; • використовувати форми з обчисленнями; • знаходити в базі дані за певними критеріями відбору, створюючи прості вибіркові запити в автоматизованому режимі; • уводити дані в таблиці, дотримуючись обмежень, що накладаються структурою бази даних; • застосовувати майстри для створення таблиць, форм, запитів і звітів; • використовувати форми для введення даних і звіти для їх відображення; • використовувати конструктор для змінення запитів і форм; • застосовувати засоби пошуку даних; • створювати звіти

<p>Створення персонального навчального середовища (8 год) Поняття персонального навчального середовища. Використання інтернет-середовищ для створення та публікації документів (текстових, графічних, презентацій тощо). Опитування з використанням онлайн-форм. Організація та планування колективної діяльності. Використання офісних веб-програм для створення спільних документів. Синхронізація даних. Створення і використання спільних електронних закладок. Канали новин. Етапи створення веб-сайтів. Конструювання сайтів. Використання онлайн-систем конструювання сайтів. Поняття мови розмітки гіпертексту. Практична робота 12. Офісні веб-програми для створення спільних документів. Опитування з використанням онлайн-форм. Практична робота 13. Конструювання сайтів з використанням онлайн-систем</p>	<p>Учень пояснює поняття:</p> <ul style="list-style-type: none"> персональне навчальне середовище; <p>пояснює:</p> <ul style="list-style-type: none"> призначення мови розмітки гіпертексту; <p>має уявлення про:</p> <ul style="list-style-type: none"> синхронізацію даних; технологію використання каналів новин; <p>описує:</p> <ul style="list-style-type: none"> етапи створення веб-сайтів; <p>наводить приклади та класифікує:</p> <ul style="list-style-type: none"> сервіси публікації документів; офісні веб-програми; онлайн-системи для конструювання сайтів; сервіси створення електронних закладок; <p>уміє:</p> <ul style="list-style-type: none"> створювати та публікувати документи з використанням безкоштовних інтернет-середовищ; створювати, надавати спільний доступ та редагувати документи з використанням офісних веб-програм; організувати опитування з використанням онлайн-форм та опрацьовувати результати опитування; підписуватися на канали новин та використовувати спеціалізоване програмне забезпечення для їх перегляду; створювати та використовувати спільні електронні закладки; конструювати сайти з використанням відповідних безкоштовних онлайн-систем; адмініструвати веб-сайт, опублікований на безкоштовному сервері; засобами безкоштовного веб-сервера створювати вміст веб-сайту й оновлювати його
<p>Розв'язування компетентнісних задач (8 год)</p>	<p>Учень розв'язує компетентнісні задачі, що передбачають:</p> <ul style="list-style-type: none"> змістовий аналіз формулювання задачі; побудову інформаційної моделі; розробку стратегії пошуку інформаційних матеріалів; пошук інформаційних матеріалів; добір засобів опрацювання даних; опрацювання даних; подання результатів розв'язування задачі
<p>Виконання колективного навчального проекту з дослідження предметної галузі навчального курсу “Інформатика” (8 год)</p>	<p>Учень виконує навчальний проект, що передбачає:</p> <ul style="list-style-type: none"> визначення проблеми, теми та завдань проекту; розподіл ролей і планування колективної діяльності; добір засобів опрацювання даних; добір засобів подання результатів навчального проекту; розробку стратегії пошуку інформаційних матеріалів; пошук інформаційних матеріалів і їх аналіз; створення та опрацювання інформаційної моделі; аналіз результатів; підготовку матеріалів; використання офісних веб-програм та інтернет-середовищ для публікації результатів своєї роботи. <p>Захист проекту</p>
<p>Резерв часу – 3 год</p>	

Програму підготували:

Мирослав Жалдак — дійсний член НАПН України, доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри теоретичної інформатики Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова;

Наталія Морзе — член-кореспондент НАПН України, доктор педагогічних наук, професор, проректор з питань інформатизації навчально-наукової та адміністративної діяльності Київського університету імені Бориса Грінченка;

Ганна Ломаковська — учитель-методист вищої категорії, директор Ліцею інформаційних технологій №79 м. Києва, заслужений працівник освіти України;

Галина Проценко — учитель-методист вищої категорії Печерської гімназії №75 м. Києва;

Йосиф Ривкінд — учитель-методист вищої категорії, завідувач кафедри математики та інформатики ліцею №38 імені В. М. Молчанова м. Києва, заслужений вчитель України;

Віктор Шакотько — викладач-методист вищої категорії, заступник директора з навчальної роботи Кременчуцького педагогічного училища ім. А. С. Макаренка.