

**ЗАТВЕРДЖЕНО**  
наказ Міністерства освіти і науки  
України  
від 02.02.2016 № 73

## **Програма курсу**

# **ІНФОРМАТИКА**

**5–9 класи**

**загальноосвітніх навчальних закладів**

**(для учнів, які вивчали інформатику в 2-4 класах)**

## Вступ

Навчання предмету «Інформатика» для 5–9 класів спрямовано на реалізацію мети і завдань інформаційно-технологічного компоненту освітньої галузі «Технології», визначених у Державному стандарті базової і повної загальної середньої освіти, який затверджено постановою Кабінету Міністрів України № 1392 від 23 листопада 2011 р.

В основу навчального курсу покладено *розвивально-компетентнісний підхід*, що передбачає розвиток мисленнєвих навичок і формування предметних і ключових компетентностей.

До складу навчальної програми включено:

- пояснювальну записку, в якій визначено мету та завдання навчання інформатики, охарактеризовано ключові й предметні компетентності і розвивальний компонент курсу «Інформатика, 5–9 класи загальноосвітніх навчальних закладів», подано структуру навчальної програми й розподіл навчальних годин на вивчення її розділів;
- зміст навчального матеріалу та вимоги до рівня навчальних досягнень учнів;
- додаток із орієнтовним переліком базових компонентів компетентнісних задач до всіх тем курсу.

## Пояснювальна записка

### Цілі та завдання навчання курсу «Інформатика»

*Метою* навчання курсу «Інформатика» є формування та розвиток ключових і предметних компетентностей, аналітичного й синтетичного, логічного та критичного мислення для реалізації творчого потенціалу учнів, їх підготовки до активного життя в інформаційному суспільстві.

*Завданнями* навчання інформатики в основній школі є формування в учнів знань, умінь і навичок, які нададуть їм можливості:

- створювати інформаційні моделі та опрацьовувати їх у програмних середовищах;
- здійснювати пошук відомостей із використанням пошукових систем;
- планувати, організовувати та здійснювати індивідуальну й колективну діяльність в інформаційному середовищі;
- використовувати засоби інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) для організації співпраці з метою розв'язування навчальних, дослідницьких і практичних задач;
- працювати з інформаційними системами, не створюючи небезпек як для себе особисто, так і для інших;
- аналізувати різноманітні процеси і явища, з'ясовувати їх причинно-наслідкові зв'язки та структуру об'єктів, у яких ці явища відбуваються;
- логічно та критично мислити, робити висновки та узагальнення;
- висувати гіпотези навчально-пізнавального характеру й перевіряти їх у процесі розв'язування навчальних і практичних задач із використанням ІКТ та відповідних засобів.

## Ключові та предметні компетентності

Предметні компетентності, набуття учнями яких є складником мети навчання інформатики в основній школі, мають ознаки ключових компетентностей.

*Інформаційно-комунікаційні* компетентності як *ключові* базуються на знаннях, уміннях і навичках, набутих у процесі навчання інформатики, і виявляються у формі здатності ефективно використовувати ІКТ у навчальній, дослідницькій і повсякденній діяльності з метою розв’язування задач, пов’язаних із пошуком, опрацюванням, зберіганням та передаванням різноманітних відомостей. Формування в учнів ІКТ-компетентностей, зміст яких є інтегративним, має відбуватися у результаті застосування ІКТ під час навчання всіх предметів навчального плану, реалізації діяльнісного, особистісно-орієнтованого та компетентнісного підходів.

*Предметні ІКТ-компетентності* учнів виявляються в:

- розумінні ролі інформатики та ІКТ у сучасному суспільстві, наукових основ інформатики, фундаментальних понять створення й опрацювання повідомлень, принципів побудови й функціонування засобів ІКТ;
- умінні аналізувати прості інформаційні процеси в живій природі, суспільстві та техніці, будувати інформаційні моделі об’єктів і процесів;
- умінні безпечно працювати з комп’ютерним і комунікаційним обладнанням, використовувати засоби захисту даних.
- здатності раціонально використовувати комп’ютери, мережеві технології та програмні середовища для розв’язування навчальних і життєвих задач, пов’язаних із пошуком, зберіганням, опрацюванням і передаванням відомостей;
- здатності логічно та критично мислити у процесі планування та організації діяльності, зокрема навчальної;
- здатності ефективно планувати та здійснювати свою діяльність із використанням ІКТ;
- здатності спілкуватися та співпрацювати з використанням ІКТ для виконання різноманітних завдань, у тому числі комплексних;
- готовності дотримуватися правових і морально-етичних норм під час роботи з даними та програмними продуктами, а також у комп’ютерних мережах.

## Розвивальний компонент курсу інформатики

Навчання інформатики має розвивати в учнів аналітичне, синтетичне, логічне та критичне мислення, творчі здібності, здатність аналізувати різноманітні процеси та явища й з’ясовувати їхні причинно-наслідкові та структурні зв’язки. Хоча розвиток зазначених мисленнєвих навичок і здатностей не є винятково завданням навчання інформатики, а відбувається не меншою мірою під час вивчення інших навчальних предметів, саме в процесі навчання інформатики закладаються основи таких умінь:

- визначати послідовність дій, які необхідно виконати для розв’язування певних задач, тобто розробляти *алгоритми*;
- подавати алгоритми в певному формальному вигляді та виконувати їх;
- використовувати алгоритмічні структури;
- застосовувати алгоритми для опрацювання різнотипних повідомлень;
- добирати якомога ефективніший алгоритм розв’язування задачі

(на зазначених уміннях базується *алгоритмічне мислення*);

- визначати параметри об'єктів та їх можливі значення;
- класифікувати явища та об'єкти;
- знаходити структурні зв'язки між класами об'єктів, класифікувати знайдені зв'язки;
- подавати дані в табличному та графічному вигляді, інтерпретувати дані, подані графічно;
- формулювати задачі з опрацювання структур даних і формалізовувати їх з метою подальшого автоматизованого розв'язування з використанням ІКТ-засобів (зазначені вміння є основою так званого *структурного мислення*).

Слід підкреслити, що зазначені вище типи мислення, знання, уміння, навички, здатності мають розвиватися не лише в процесі вивчення основ алгоритмізації та програмування, а й під час виконання навчальних проєктів, розв'язування компетентнісних задач і вивчення всіх інших тем курсу.

### Структура навчальної програми

Курс «Інформатика» розрахований на 245 годин і вивчається в межах 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
Усього		245

Відповідно до Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України № 1392 від 23 листопада 2011 р., курс «Інформатика» вибудовується за такими *змістовими лініями*:

- інформація, інформаційні процеси, системи, технології;
- комп'ютер як універсальний пристрій для опрацювання даних;
- телекомунікаційні технології;
- інформаційні технології створення й опрацювання інформаційних об'єктів;
- моделювання, алгоритмізація та програмування.

З метою дотримання принципів науковості і доступності програмою передбачено послідовне ускладнення навчального матеріалу кожної з названих вище змістових ліній та умовне виокремлення двох змістових рівнів.

• *Перший рівень* (5–7 класи) – продовження розпочатого в початковій школі ознайомлення з базовими поняттями курсу (табл. 2). На цьому рівні не ставиться завдання глибокого та вичерпного вивчення ІКТ, а зроблено акцент на набутті навичок їх практичного застосування, а також на розвивальній спрямованості навчання. З метою врахування вікових особливостей учнів допускається використання навчально-імітаційних

програмних засобів і середовищ, зокрема для підтримки вивчення розділу «Алгоритми і програми».

Таблиця 2

5 клас	6 клас	7 клас
Інформаційні процеси. Комп'ютер як засіб реалізації інформаційних процесів (6 год.)	Правила поведінки в комп'ютерному класі. Узагальнення і систематизація вивченого у 5 класі (2 год.)	Правила поведінки в комп'ютерному класі. Узагальнення і систематизація вивченого у 6 класі (2 год.)
Комп'ютерні мережеві технології (4 год.)	Служби та ресурси Інтернету (7 год.)	Персональне веб-середовище (4 год.)
Текстовий процесор (5 год.)	Створення та використання комп'ютерних презентацій (6 год.)	Табличний процесор (9 год.)
<i>15 год.</i>	<i>15 год.</i>	<i>15 год.</i>
Алгоритми і програми (12 год.)	Алгоритми і програми (12 год.)	Алгоритми і програми (12 год.)
Проектна діяльність (4 год.)	Проектна діяльність (5 год.)	Проектна діяльність (5 год.)
Резерв (4 год.)	Резерв (3 год.)	Резерв (3 год.)
<i>35 год.</i>	<i>35 год.</i>	<i>35 год.</i>

- *Другий рівень* (8 – 9 класи) – формування предметних та ключових ІКТ-компетентностей (табл. 3). На цьому рівні, зокрема, має формуватися понятійний апарат, достатній для набуття вищезазначених компетентностей. Для цього рекомендується використовувати повнофункціональні, а не імітаційні, програмні засоби та середовища.

Таблиця 3

8 клас	9 клас
Правила поведінки в комп'ютерному класі. Повторення вивченого у 7 класі (2 год.)	Правила поведінки в комп'ютерному класі. Повторення вивченого у 8 класі (2 год.)
Інформаційні системи (10 год)	Системне та службове програмне забезпечення (10 год)
Комп'ютерна графіка (12 год.)	Текстовий процесор (8 год.)
Опрацювання об'єктів мультимедіа	Табличний процесор

(8 год.)	(12 год.)
<i>32 год.</i>	<i>32 год.</i>
Алгоритми і програми (24 год)	Алгоритми і програми (18 год.)
Проектна діяльність (8 год.)	Створення та публікація веб-ресурсів (6 год.)
	Проектна діяльність (10 год)
<i>32 год.</i>	<i>34 год.</i>
Резерв (6 год.)	Резерв (4 год.)
<i>70 год.</i>	<i>70 год.</i>

Зміст навчального предмета «Інформатика» містить фундаментальну складову, що реалізується шляхом вивчення основ науки «Інформатика», має прикладну спрямованість, яка реалізується в процесі виконання учнями практичних завдань з використанням комп'ютера у формі, яку добирає вчитель: вправ, практичних, контрольних чи тематичних робіт, розв'язування компетентнісних задач, виконання індивідуальних і групових навчальних проектів тощо, а також застосування інших організаційних форм діяльності учнів й інноваційних методів навчання. Виконання учнями практичних завдань із використанням ІКТ є важливою частиною уроку інформатики. Мета їх проведення може бути різною: формування позитивної мотивації та актуалізація опорних знань; формування вмінь і навичок, розвиток здібностей; поточне та тематичне оцінювання навчальних досягнень учнів тощо.

Одним із рекомендованих видів навчальної діяльності, використовуваних для досягнення цілей навчання та перевірки рівня навчальних досягнень учнів є розв'язування *компетентнісних задач*. Добираючи та створюючи компетентнісні задачі, вчитель має враховувати, що в 5–7 класах опрацювання даних учнями повинно здійснюватися за допомогою однієї технології або в одному програмному середовищі, у 8-9 класах – кількох технологій або в кількох середовищах. Також у компетентнісних задачах для будь-яких класів слід обов'язково передбачати розвивальний компонент. Орієнтовний перелік базових елементів, які можна використовувати для складання компетентнісних задач до кожної теми курсу, подано в Додатку.

*Навчальні індивідуальні та групові проекти* орієнтовані на самостійне виконання учнями – індивідуальне, в парах чи групове. Педагогічно доцільний добір проектних завдань і обґрунтоване формування навчальних груп сприяє диференціації навчання відповідно до запитів, нахилів і здібностей учнів. Під час виконання проектів учні самостійно ознайомлюються з додатковою навчальною та науковою літературою, відомостями з різних джерел, зокрема з Інтернету, навчаються аналізувати й критично оцінювати їх. Важливим етапом навчально-проектної діяльності, який має бути обов'язковим, є презентація отриманих результатів.

У процесі виконання *навчальних проектів* досягаються такі цілі:

- *навчальна* — розширення та поглиблення теоретичної бази знань учнів, надання результатам навчання практичної значущості, застосування їх до вирішення повсякденних життєвих завдань, набуття й закріплення вмінь і навичок, у тому числі виконання діяльності, наближеної до наукового пошуку;

- *розвивальна* — розвиток загально навчальних умінь — культури мовлення, чіткості і точності висловлення, здатності до виконання мисленнєвих процесів, критичності мислення, здатності до рефлексії, здатності генерувати нові ідеї, знаходити метод розв'язування задачі або проблеми тощо;

- *виховна* — формування здатності до інтерперсональної комунікації, асертивної поведінки, ціннісного ставлення особистості до суспільства і держави, ціннісного ставлення до себе, людей, природи, праці, історичних і духовних надбань рідного краю.

Оцінювання виконання навчальних індивідуальних і групових проєктів є обов'язковим для всіх учнів класу.

Оцінювання рівня навчальних досягнень учнів, незалежно від організаційної форми навчальної діяльності, має бути обов'язково індивідуальним. При формуванні оцінювального судження мають ураховуватися знаннєві та компетентнісні складники.

### Розподіл навчального часу на вивчення розділів програми

Зміст навчання інформатики структуровано за розділами із визначенням кількості годин на їх вивчення (табл. 4). Такий розподіл змісту й навчального часу є орієнтовним. Учителі й автори підручників можуть коригувати послідовність вивчення тем залежно від методичної концепції та конкретних навчальних ситуацій, від рівня підготовки учнів і сформованості в них предметних ІКТ-компетентностей. **Учителі також можуть вибудовувати найбільш прийнятний для конкретного навчального закладу або класу підхід до навчання.** Запропонована кількість часу на вивчення кожної теми також є орієнтовною, учителі й автори підручників можуть її змінювати у межах до 15%. Разом з тим, учитель має створити умови для забезпечення рівня навчальних досягнень учнів, зазначеного у програмі з кожної теми.

У програмі передбачено резерв часу, який можна додатково використати на вивчення розділів, а також для проведення інтелектуальних конкурсів і творчих змагань, екскурсій, інших форм навчально-виховної роботи. Резервні години можна використовувати як у першому, так і в другому семестрах.

Таблиця 4

№ з/с	Змістові лінії	Класи та кількість годин					Усього
		5 клас	6 клас	7 клас	8 клас	9 клас	
1	Інформація, інформаційні процеси, системи, технології. Комп'ютер як універсальний пристрій для опрацювання даних.	6			10	10	26
2	Технології створення та опрацювання інформаційних об'єктів						60
	2.1. Створення та опрацювання текстових документів	5				8	13
	2.2. Створення та опрацювання зображень				12		12

	2.3.	Створення та опрацювання мультимедійних об'єктів				8		8
	2.4.	Створення та опрацювання комп'ютерних презентацій		6				6
	2.5	Створення та опрацювання електронних таблиць			9		12	21
3		Телекомунікаційні технології	4	7	4		6	21
4		Моделювання, алгоритмізація та програмування	12	12	12	24	18	78
5		Виконання індивідуальних і групових навчальних проєктів	4	5	5	8	10	32
6		Резерв, повторення та узагальнення	4	5	5	8	6	28
		Усього	35	35	35	70	70	245

### Характеристика умов навчання

Відповідно до чинних нормативних документів, 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. Поділ на підгрупи здійснюється згідно з Наказом МОН України №128 від 20.02.2002 р.

Пропонована програма не обмежує використання певних операційних систем і програмних чи апаратних платформ. 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;

клавіатурний тренажер;

тренажер роботи з маніпулятором «миша»;

програма для запису даних на оптичні носії;

програма — архіватор;

антивірусна програма;

векторний графічний редактор (можливе використання редактора, вбудованого в середовище офісної програми);

растровий графічний редактор (на різних етапах навчання використовуються кілька різних за складністю графічних редакторів);

текстовий процесор;

редактор презентацій;

програма для створення комп'ютерних публікацій;

табличний процесор;

програма для опрацювання аудіо й відеоданих і розроблення потокових презентацій;

електронні словники і програми, призначені для перекладу;

веб\_браузер;

навчальне середовище програмування;

середовище розроблення програм.

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.

### **Зміст навчального матеріалу та вимоги до навчальних досягнень учнів**

У нижченаведених таблицях конкретизовано *зміст навчального матеріалу* для кожного класу й подано відповідні *вимоги до навчальних досягнень* учнів. Врахування переліку вимог зорієнтовує вчителя на досягнення мети навчання за кожним розділом програми, полегшує планування мети та завдань навчання на уроках, допомагає виробити адекватні методичні підходи до проведення навчальних занять, поточного й тематичного оцінювання.

## 5 клас

<p><b>Інформаційні процеси. Комп'ютер як засіб реалізації інформаційних процесів.</b> (6 год)</p> <p>Інструктування з безпеки життєдіяльності та правил поведінки під час роботи в комп'ютерному класі.</p> <p>Інформаційні процеси та системи. Повідомлення, дані, інформація, шум. Роль інформаційних технологій у житті сучасної людини.</p> <p>Комп'ютери та їх різновиди. Складові комп'ютерів та їх призначення.</p> <p>Об'єкти файлової системи (файли, папки, ярлики), операції над ними.</p>	<p><b>Учень (учениця) має уявлення про:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• роль інформаційних технологій у житті сучасної людини;</li> <li>• поняття “повідомлення”, “дані”, “інформація”;</li> </ul> <p><b>описує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• призначення процесора, пристроїв введення, виведення та зберігання даних;</li> </ul> <p><b>знає та дотримується:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• правил поведінки та безпеки життєдіяльності під час роботи в комп'ютерному класі;</li> </ul> <p><b>наводить приклади та пояснює:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• призначення різних пристроїв, які використовує людина для роботи з даними (комп'ютер, телефон, диктофон, факс, плеєр (програвач), калькулятор, фотоапарат, кінокамера, ігрові приставки, навігатор та ін.);</li> <li>• використання комп'ютерів у повсякденному житті та професійній діяльності людини;</li> </ul> <p><b>називає:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• об'єкти файлової системи (файли, папки, ярлики);</li> <li>• основні інформаційні процеси та пристрої для їх реалізації;</li> <li>• компоненти комп'ютера: процесор, пам'ять, пристрої введення та виведення;</li> <li>• пристрої зберігання даних: накопичувач на жорстких магнітних дисках, пристрій для роботи з оптичними дисками, пристрої флеш-пам'яті;</li> <li>• інформаційні процеси, зокрема, у своїй навчальній діяльності;</li> </ul> <p><b>розрізняє:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• види комп'ютерів за їх призначенням (стаціонарні, портативні, планшети, комунікатори тощо);</li> </ul> <p><b>розуміє:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• призначення об'єктів файлової системи;</li> </ul> <p><b>уміє:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• створювати файли і ярлики з використанням засобів файлового менеджера;</li> <li>• перейменовувати, копіювати, переміщувати, й вилучати й відновлювати</li> </ul>
---	---

	папки, ярлики та файли.
<p><b>Цифрові мережеві технології.</b> (4 год)</p> <p>Локальна мережа, використання мережевих папок.</p> <p>Пошук відомостей у мережі Інтернет. Безпечне користування Інтернетом. Завантаження даних з Інтернету. Авторське право. Критичне оцінювання відомостей, отриманих з Інтернету.</p>	<p><b>Учень (учениця)</b> <i>має уявлення про:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• побудову локальних мереж;</li> <li>• авторське право і право його дотримання;</li> <li>• небезпеки, пов'язані з використанням Інтернету;</li> <li>• веб-ресурси, призначені для пошуку відомостей в Інтернеті;</li> <li>• необхідність критичного ставлення до відомостей з Інтернету;</li> </ul> <p><i>описує:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• правила пошуку відомостей у мережі Інтернет;</li> <li>• переваги локальних мереж у використанні ресурсів та для обміну повідомленнями;</li> </ul> <p><i>знає та дотримується:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• правил безпечного користування послугами мережі Інтернет;</li> </ul> <p><i>наводить приклади та пояснює:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• поняття ключових слів та пошукової фрази;</li> </ul> <p><i>уміє:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• використовувати мережеві папки;</li> <li>• виконувати операції з файлами та папками в мережі;</li> <li>• використовувати пошукові системи;</li> <li>• формулювати пошукові фрази для пошуку відомостей в Інтернеті;</li> <li>• порівнювати відомості з різних сайтів.</li> </ul>
<p><b>Текстовий процесор.</b> (5 год)</p> <p>Повторення правил введення, редагування та форматування тексту (символів, абзаців), додавання малюнків із файлу та їх форматування. Додавання, редагування та форматування таблиць.</p> <p>Сторінки документа та їх форматування.</p> <p>Підготовка документа до друкування. Друкування документа.</p>	<p><b>Учень (учениця)</b> <i>розрізняє:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• операції редагування та форматування тексту;</li> <li>• основні об'єкти текстового документа (сторінки, абзаци, символи);</li> </ul> <p><i>описує:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основні правила введення, редагування та форматування тексту;</li> </ul> <p><i>називає властивості:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• символів (розмір, накреслення, шрифт, колір тощо);</li> <li>• абзаців (міжрядковий інтервал, відступи, спосіб вирівнювання);</li> <li>• малюнків (висота, ширина, розміщення в документі, обтікання текстом, наявність меж);</li> <li>• таблиць (кількість стовпчиків, рядків, висота рядків, ширина стовпців, висота та ширина таблиці, розміщення в документі);</li> <li>• сторінок (розмір аркуша, висота, ширина, розміри полів, нумерація);</li> </ul>

	<p><b>уміє:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• уводити, редагувати і форматовувати символи тексту;</li> <li>• редагувати і форматовувати абзаци;</li> <li>• додавати малюнки з файлів до текстового документа та форматовувати їх;</li> <li>• додавати таблиці, редагувати та форматовувати їх;</li> <li>• готувати документ до друку та роздруковувати.</li> </ul>
<p><b>Алгоритми і програми. (12 год)</b></p> <p>Середовище описання і виконання алгоритмів. Лінійні алгоритми. Алгоритмічна структура розгалуження. Алгоритми з повтореннями. Цикли з умовою та цикли з лічильником.</p>	<p><b>Учень (учениця)</b> <b>наводить приклади та пояснює поняття:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- алгоритм;</li> <li>- виконавець алгоритму;</li> <li>- середовище виконання алгоритмів;</li> <li>- система команд виконавця алгоритмів;</li> </ul> <p><b>описує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основні елементи середовища виконання алгоритмів;</li> </ul> <p><b>визначає:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тип алгоритму для розв’язування поставленої задачі;</li> <li>- тип циклу для розв’язування поставленої задачі на алгоритм із повторенням;</li> </ul> <p><b>наводить приклади:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виконавців алгоритму;</li> </ul> <p><b>називає:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основні команди, з яких складаються алгоритми в певному середовищі виконання;</li> </ul> <p><b>розрізняє:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- лінійні алгоритми, алгоритми з розгалуженнями і повтореннями;</li> <li>- цикли з умовою і цикли з лічильником;</li> </ul> <p><b>уміє:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- складати лінійні алгоритми, алгоритми з розгалуженнями та повтореннями для розв’язування поставленої задачі;</li> <li>- записувати та запускати на виконання алгоритми в середовищі виконання алгоритмів;</li> <li>- перевіряти відповідність результату виконання алгоритму поставленим задачам;</li> <li>- коригувати алгоритм за необхідності.</li> </ul>
<p><b>Проектна діяльність. (4 год)</b></p> <p>Постановка завдання, планування та виконання проекту. Публічна презентація проекту.</p>	<p><b>Учень (учениця)</b> <b>має уявлення про:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проектну діяльність,</li> <li>• поняття проекту,</li> <li>• етапи здійснення проектної діяльності,</li> <li>• джерела відомостей;</li> </ul> <p><b>обґрунтовує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• вибір теми проекту;</li> </ul> <p><b>уміє:</b></p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• складати план проекту;</li> <li>• дотримуватися створеного плану;</li> <li>• добирати відомості для проекту;</li> <li>• визначати й використовувати програмні середовища та інформаційні технології для реалізації проекту;</li> <li>• підготувати комп'ютерну презентацію проекту;</li> <li>• презентувати проект;</li> </ul> <p><i>оцінює:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• результати власного проекту;</li> <li>• результати інших проектів.</li> </ul>
<b>Резервний час. (4 год)</b>	

## 6 клас

<p><b>Повторення вивченого в 5 класі. (2 год)</b></p> <p>Інструктування з безпеки життєдіяльності та правил поведінки під час роботи в комп'ютерному класі.</p> <p>Повторення та актуалізація вивченого в 5 класі.</p>	<p><b>Учень (учениця)</b> <b>знає та дотримується:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• правил поведінки та безпеки життєдіяльності в кабінетах, обладнаних комп'ютерною технікою.</li> </ul> <p><b>уміє:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• використовувати мережеві папки;</li> <li>• виконувати операції з файлами та папками в мережі;</li> <li>• визначати ключові слова для пошуку відомостей в Інтернеті;</li> <li>• використовувати пошукові системи;</li> <li>• вводити, редагувати та форматовувати символи тексту;</li> <li>• редагувати та форматовувати абзаци;</li> <li>• додавати малюнки з файлу до текстового документа та форматовувати їх.</li> </ul>
<p><b>Служби та ресурси Інтернету. (7 год)</b></p> <p>Поштова служба Інтернету. Створення електронної скриньки. Надсилання, отримання, перенаправлення повідомлень. Операції над папками та листами. Вкладання файлів. Використання адресної книжки та списків розсилання</p> <p>Етикет електронного листування. Правила безпечного користування електронною скринькою</p> <p>Онлайніві перекладачі.</p> <p>Соціальні мережі.</p> <p>Навчальні веб-ресурси.</p>	<p><b>Учень (учениця)</b> <b>має уявлення про:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• принципи функціонування електронної пошти;</li> </ul> <p><b>наводить приклади:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• адрес навчальних ресурсів;</li> <li>• адрес поштових серверів;</li> <li>• адрес онлайн-перекладачів;</li> </ul> <p><b>розуміє:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• наслідки розміщення персональних даних у соціальних мережах;</li> </ul> <p><b>описує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• послідовність дій для створення електронної скриньки;</li> <li>• можливості використання електронної та традиційної пошти;</li> <li>• небезпеки користування електронною поштою;</li> <li>• можливості онлайн-навчання;</li> </ul> <p><b>відтворює:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• правила реєстрації на поштовому сервері;</li> <li>• правила реєстрації в соціальній мережі.</li> </ul> <p><b>знає та дотримується:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• правил безпечного користування електронною поштою;</li> </ul> <p><b>уміє:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• створювати, відправляти та отримувати електронні листи;</li> <li>• використовувати адресну книгу;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• використовувати списки розсилання;</li> <li>• переміщувати повідомлення у відповідні папки;</li> <li>• позначати отримані повідомлення як небезпечні або спам;</li> <li>• здійснювати переклад повідомлень текстів за допомогою онлайн-перекладачів;</li> <li>• використовувати онлайн - перекладачі для навчальних цілей;</li> </ul> <p>самостійно здобувати знання за допомогою навчальних веб-ресурсів</p>
<p><b>Створення та використання комп'ютерних презентацій (6 год)</b></p> <p>Програмне забезпечення для створення і відтворення комп'ютерних презентацій,</p> <p>Послідовність створення презентацій та вимоги до їх оформлення,</p> <p>Налаштування показу презентацій,</p> <p>Створення графічних об'єктів засобами редактора презентацій,</p> <p>Ефекти анімації в презентаціях.</p> <p>Ефекти переміщення об'єктів,</p> <p>Ефекти зміни слайдів.</p>	<p><b>Учень (учениця) має уявлення про:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• використання комп'ютерних презентацій у навчальній та професійній діяльності людини;</li> <li>• апаратне й програмне забезпечення, необхідні для перегляду комп'ютерних презентацій;</li> <li>• етапи створення презентації;</li> <li>• правила компоновання об'єктів презентації;</li> <li>• дизайн (оформлення) слайдів;</li> </ul> <p><b>наводить приклади:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• можливого використання презентацій у своїй навчальній діяльності та повсякденному житті;</li> <li>• різновидів програм для створення комп'ютерних презентацій;</li> </ul> <p><b>знає та дотримується:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• послідовності створення презентацій, вимог до їх оформлення;</li> </ul> <p><b>уміє:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• налаштовувати показ презентації;</li> <li>• додавати ефекти переміщення об'єктів;</li> <li>• додавати ефекти змінювання слайдів;</li> <li>• встановлювати та змінювати значення властивостей ефектів анімації;</li> </ul>
<p><b>Алгоритми і програми (12 год)</b></p> <p><b>I.Подійно-орієнтоване програмування</b></p> <p>Програмний об'єкт. Властивості об'єкта. Змінювання значень властивостей об'єкта в програмі</p> <p>Створення та редагування програмних об'єктів.</p> <p>Поняття події. Види подій. Опрацювання події.</p>	<p><b>Учень (учениця) має уявлення:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• про опрацювання події;</li> </ul> <p><b>описує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• поняття програмного об'єкта, його властивості та значення властивостей;</li> <li>• поняття події;</li> <li>• поняття вкладених алгоритмічних структур;</li> </ul> <p><b>наводить приклади:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• програмних об'єктів;</li> <li>• властивостей конкретних програмних</li> </ul>

<p><b>II. Вкладені алгоритмічні структури</b></p> <p>Вкладені алгоритмічні структури, повторення та розгалуження.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>об'єктів;</li> <li>значень властивостей програмних об'єктів;</li> <li>подій, пов'язаних із програмними об'єктами ;</li> </ul> <p><b>розрізняє:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>поняття властивості об'єкта та значення властивості об'єкта;</li> <li>типи задач, розв'язування яких вимагає використання алгоритмічних структур розгалуження та/або повторення;</li> <li>типи задач, розв'язування яких вимагає використання вкладених алгоритмічних структур;</li> <li>події, які забезпечують запуск на виконання певної послідовності команд;</li> </ul> <p><b>уміє:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>розкладати задачу на підзадачі та розв'язувати їх (здійснювати декомпозицію задачі);</li> <li>створювати та редагувати програмні об'єкти;</li> <li>змінювати значення властивостей об'єктів, у тому числі програмно;</li> <li>перевіряти результат виконання програми на відповідність умові задачі;</li> </ul> <p><b>використовує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>події, опрацювання подій для створення програми;</li> <li>вкладені алгоритмічні структури повторення та розгалуження для розв'язування задач.</li> </ul>
<p><b>Проектна діяльність (5 год)</b></p> <p>Виконання навчальних проектів у малих групах із дослідження об'єктів предметної галузі навчального курсу «Інформатика».</p>	<p><b>Учень (учениця) описує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>поняття проекту;</li> </ul> <p><b>має уявлення:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>про значущість шкільних проектів;</li> <li>про ефективний розподіл праці під час виконання проекту в малих групах;</li> </ul> <p><b>знає та дотримується:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>етапів створення проекту;</li> </ul> <p><b>наводить приклади та пояснює:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>вибір тем проектів;</li> <li>етапи розроблення проектів;</li> <li>використання розробленого проекту в повсякденному житті та навчальній діяльності;</li> </ul> <p><b>обґрунтовує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>власний вибір теми проекту;</li> </ul> <p><b>уміє:</b></p>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• шукати необхідні відомості, використовуючи різні джерела;</li> <li>• аналізувати та систематизувати знайдені відомості;</li> <li>• презентувати результати проектної діяльності;</li> <li>• співпрацювати і виконувати певні ролі в групі під час виконання проекту;</li> <li>• оцінювати результати власної проектної діяльності та результати проектної діяльності інших учнів.</li> </ul>
<b>Узагальнення та систематизація набутих знань, резервний час (3 год)</b>	

## 7 клас

<p><b>Повторення вивченого в 6 класі (2 год)</b></p> <p>Інструктування з безпеки життєдіяльності та правил поведінки під час роботи в комп'ютерному класі.</p> <p>Повторення й актуалізація вивченого в 6 класі.</p>	
<p><b>Спільне використання інтернет-ресурсів. (4 год)</b></p> <p>Цілі, моделі і засоби спільного використання інтернет-ресурсів.</p> <p>Засоби зберігання даних та колективної роботи з документами в Інтернеті.</p>	<p><b>Учень (учениця) має уявлення:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>про цілі, моделі і засоби спільного використання інтернет-ресурсів;</li> </ul> <p><b>пояснює:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>способи колективної роботи з документами;</li> </ul> <p><b>наводить приклади:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>служб, що забезпечують спільне використання інтернет-ресурсів;</li> <li>задач, що можуть бути розв'язанні завдяки спільному користуванню інтернет-ресурсами;</li> </ul> <p><b>уміє:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>зберігати в Інтернеті дані різних типів;</li> <li>надавати спільний доступ до збережених в Інтернеті даних;</li> <li>брати участь у колективній роботі над документом, що зберігається в Інтернеті.</li> </ul>
<p><b>Табличний процесор (9 год)</b></p> <p>Поняття електронної таблиці, Табличні процесори, їх призначення. Середовище табличного процесора.</p> <p>Об'єкти електронних таблиць — книга, аркуш, клітинка.</p> <p>Типи даних. Введення, редагування й форматування числових і текстових даних, а також дат.</p> <p>Адресація. Формули.</p> <p>Редагування та форматування електронних таблиць.</p> <p>Копіювання та переміщення вмісту клітинок. Відносні, абсолютні, мішані посилання.</p> <p>Розв'язування задач засобами табличного процесора.</p>	<p><b>Учень (учениця) пояснює:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>призначення електронних таблиць;</li> <li>відмінність між відносними, абсолютними та мішаними посиланнями;</li> <li>поняття клітинки, рядка, стовпця, діапазону, аркуша, книги;</li> </ul> <p><b>наводить приклади:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>даних різних типів;</li> </ul> <p><b>описує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>структуру електронних таблиць;</li> <li>правила формування адреси клітинки та діапазону в електронній книзі;</li> <li>правила перетворення посилань під час копіювання формул;</li> </ul> <p><b>уміє:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>вводити й редагувати дані, зокрема формули, в електронних таблицях;</li> <li>відкривати та зберігати електронні</li> </ul>

	<p>книги;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• виділяти клітинки й діапазони із заданими адресами;</li> <li>• копіювати дані, зокрема формули;</li> <li>• використовувати у формулах відносні, абсолютні, мішані посилання;</li> <li>• розв'язувати задачі з математичним змістом засобами табличного процесора;</li> <li>• форматовувати об'єкти електронних таблиць;</li> <li>• готувати документ до друку та роздруковувати його.</li> </ul>
<p><b>Алгоритми і програми (12 год)</b></p> <p>Поняття моделі. Види моделей. Інформаційні моделі.</p> <p>Поняття констант і змінних. Присвоювання значень змінним.</p> <p>Створення програм із розгалуженням і повторенням з використанням змінних.</p> <p>Створення інформаційних моделей та їх застосування до розв'язування задач.</p> <p>Створення ігрових проектів.</p>	<p><b>Учень (учениця) пояснює:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• поняття моделі;</li> <li>• поняття комп'ютерної моделі;</li> <li>• етапи створення комп'ютерних моделей;</li> </ul> <p><b>розрізняє:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• види моделей;</li> <li>• константи і змінні;</li> </ul> <p><b>розуміє:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• мету моделювання та призначення конкретних моделей, зокрема створюваних власноруч;</li> </ul> <p><b>наводить приклади:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• моделей, зокрема інформаційних;</li> </ul> <p><b>описує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• процес розв'язування задачі з використанням комп'ютерної моделі;</li> </ul> <p><b>уміє:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• використовувати константи і змінні для розв'язування задач;</li> <li>• надавати значення змінним та змінювати їх, у тому числі програмним шляхом;</li> <li>• використовувати в конструкціях розгалуження та повторення умови зі змінними;</li> <li>• створювати та застосовувати інформаційні моделі різних типів із використанням змінних.</li> </ul>
<p><b>Проектна діяльність (5 год)</b></p> <p>Створення та використання комп'ютерних моделей. Організація колективної роботи над документами в Інтернеті.</p>	<p><b>Учень (учениця) пояснює:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• поняття проекту у взаємозв'язку із суспільно-корисною діяльністю;</li> </ul> <p><b>має уявлення:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• про значущість шкільних проектів;</li> <li>• про ефективність правильного розподілу праці під час виконання проекту в малих групах;</li> </ul> <p><b>наводить приклади та пояснює:</b></p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• використання розробленого проекту в повсякденному житті та в навчальній діяльності;</li> </ul> <p><i>уміє:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• організовувати проектну діяльність у групах, використовуючи засоби колективної роботи над документами в Інтернеті; проектувати та створювати нескладні комп'ютерні моделі;</li> <li>• аналізувати та систематизувати знайдені відомості;</li> <li>• оцінювати результати власної проектної діяльності та результати проектної діяльності інших учнів.</li> </ul>
Повторення, узагальнення, резервний час (3 год)	

## 8 клас

<p><b>Правила поведінки в комп'ютерному класі. Повторення та актуалізація вивченого в 7 класі (2 год)</b></p>	
<p><b>Інформаційні системи (10 год)</b></p> <p><b>I. Інформаційні процеси</b></p> <p>Опрацювання даних як інформаційний процес. Кодування та декодування повідомлень. Двійкове кодування. Одиниці вимірювання довжини двійкового коду. Кодування символів.</p> <p><b>II. Засоби реалізації інформаційних процесів</b></p> <p>Персональний комп'ютер, його основні складові Процесор, зовнішні та внутрішні запам'ятовуючі пристрої, пристрої введення та виведення даних, пристрої, що входять до складу мультимедійного обладнання, та їх призначення.</p> <p>Технічні характеристики основних складових персонального комп'ютера.</p> <p>Історія засобів реалізації інформаційних процесів. Види сучасних комп'ютерів та їх застосування.</p> <p>Поняття про інформаційні системи та технології. Поняття про апаратне та програмне забезпечення інформаційної системи.</p> <p>Добір складових персонального комп'ютера залежно від його призначення.</p>	<p><b>Учень (учениця) має уявлення:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>про взаємопов'язане функціонування складових персонального комп'ютера;<b>називає:</b></li> <li>одиниці вимірювання довжини двійкового коду;</li> <li></li> </ul> <p><b>пояснює:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>правила кодування та декодування повідомлень;</li> <li>правила двійкового кодування повідомлень;</li> <li>призначення складових персонального комп'ютера;</li> <li>відмінність між оперативним і постійним запам'ятовуючими пристроями;</li> <li>відмінність між зовнішніми та внутрішніми запам'ятовуючими пристроями;</li> <li>призначення пристроїв, що входять до складу мультимедійного обладнання;</li> </ul> <p><b>описує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>загальну структуру таблиць кодів, наприклад, ASCII, Windows - 1251, Unicode;</li> <li>типовий склад пристроїв персонального комп'ютера;</li> <li>основні характеристики запам'ятовуючих пристроїв;</li> <li>функціональне призначення, основні складові частини та основні характеристики процесорів;</li> <li>призначення та основні характеристики моніторів;</li> <li>основні типи та характеристики принтерів;</li> <li>призначення та основні характеристики пристроїв мультимедіа;</li> <li>історію виникнення засобів реалізації інформаційних процесів;</li> <li>види сучасних комп'ютерів і галузі їх застосування;</li> </ul> <p><b>порівнює:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>таблиці кодів символів;</li> </ul> <p><b>розрізняє:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>одиниці вимірювання довжини</li> </ul>

	<p>двійкового коду: біт, байт, кілобайт, мегабайт, гігабайт, терабайт;</p> <p><b>наводить приклади:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• пристроїв введення, виведення, зберігання та опрацювання даних;</li> <li>• технічних характеристик складових комп'ютера;</li> </ul> <p><b>класифікує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• процесори;</li> <li>• запам'ятовуючі пристрої;</li> <li>• пристрої введення та виведення даних;</li> <li>• сучасні комп'ютери;</li> </ul> <p><b>уміє:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• кодувати й декодувати повідомлення за певними правилами;</li> <li>• визначати довжину двійкового коду даних різних типів;</li> <li>• переходити під час визначення довжини коду повідомлення від одних одиниць вимірювання до інших;</li> <li>• добирати значення характеристик складових персонального комп'ютера залежно від його призначення.</li> </ul>
<p><b>Комп'ютерна графіка. (12 год)</b></p> <p>Поняття комп'ютерної графіки. Кодування графічних даних. Растрові зображення, їх властивості. Формати файлів растрових зображень. Базові операції над растровим зображенням. Виділення областей. Робота з шарами. Векторні зображення, їх властивості. Формати файлів векторних зображень. Векторний графічний редактор. Особливості побудови й опрацювання векторних зображень. Засоби векторного графічного редактора. Побудова зображення з графічних примітивів. Створення малюнків із кривих і ламаних. Групування й вирівнювання об'єктів. Багатошарові векторні зображення, розміщення об'єктів у шарах. Додавання тексту до графічних зображень та його форматування.</p>	<p><b>Учень (учениця) має уявлення про:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• процес оцифровування зображень і засоби його виконання;</li> <li>• кодування кольору в колірних схемах RGB, CMYK, HSB;</li> </ul> <p><b>пояснює:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• поняття комп'ютерна графіка, растрове та векторне зображення;</li> <li>• призначення векторного графічного редактора;</li> <li>• формати файлів векторної та растрової графіки;</li> <li>• особливості побудови векторних зображень;</li> <li>• способи створення зображень із графічних примітивів;</li> </ul> <p><b>порівнює:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• властивості векторних і растрових зображень;</li> </ul> <p><b>уміє:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• створювати й редагувати векторні та растрові зображення;</li> <li>• виділяти області на основі змісту растрового зображення;</li> <li>• створювати на основі виділення у растровому зображенні шари та опрацьовувати їх;</li> <li>• створювати у векторному редакторі об'єкти, що складаються з базових</li> </ul>

	<p>графічних примітивів; групувати та розгрупувати, обертати, відображати й масштабувати об'єкти;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• зафарбовувати векторні об'єкти, використовуючи однорідні, градієнтні, візерункові й текстурні заливки; додавати до графічних зображень текст і формувати його;</li> <li>• групувати й вирівнювати об'єкти; використовувати шари для створення векторних зображень;</li> </ul> <p><b>використовує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• різноманітні засоби виділення областей на растрових зображеннях;</li> <li>• шари для редагування растрових зображень;</li> <li>• інструменти, призначені для креслення ліній, стрілок, основних геометричних фігур;</li> <li>• лінійки, сітку.</li> </ul>
<p><b>Опрацювання об'єктів мультимедіа. (8 год)</b></p> <p>Кодування аудіо та відео даних. Поняття мультимедіа. Формати аудіо- та відеофайлів.</p> <p>Програмне забезпечення для опрацювання об'єктів мультимедіа. Засоби перетворення аудіо- та відео форматів. Захоплення аудіо та відео, створення аудіо-, відео фрагментів.</p> <p>Побудова аудіо- та відеоряду. Додавання до відеокліпу відеоефектів та налаштування переходів між його фрагментами.</p> <p>Налаштування часових параметрів аудіо- та відеоряду.</p> <p>Сервіси розміщення аудіо- та відеофайлів в Інтернеті. Публікування відеофайлів, зокрема в Інтернеті.</p>	<p><b>Учень (учениця) має уявлення:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• про кодування аудіо- та відеоданих;</li> </ul> <p><b>пояснює:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• поняття мультимедіа;</li> <li>• призначення програмного забезпечення для опрацювання аудіо- та відеофайлів;</li> <li>• призначення сервісів для публікування відеофайлів;</li> </ul> <p><b>розрізняє:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• формати аудіо- та відеофайлів;</li> </ul> <p><b>порівнює:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• формати аудіо- та відеофайлів;</li> <li>• режими відображення відеоряду;</li> </ul> <p><b>наводить приклади:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• програмного забезпечення для опрацювання аудіо- та відеофайлів;</li> <li>• сервісів для публікування відеофайлів;</li> </ul> <p><b>уміє:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• розробляти сценарій відеокліпу;</li> <li>• імпортувати у відеокліп аудіо- та відеофрагменти із зовнішніх джерел;</li> <li>• синхронізувати відеоряд з аудіорядом;</li> <li>• налаштовувати часові параметри аудіо- та відеоряду;</li> <li>• додавати відеоефекти до відеокліпу та налаштовувати переходи між його фрагментами;</li> <li>• публікувати відеофайли в Інтернеті.</li> <li>•</li> </ul>
<p><b>Алгоритми і програми. (24 год)</b></p>	<p><b>Учень (учениця) пояснює:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• поняття мови програмування;</li> </ul>

<p><b>I. Основи програмування</b></p> <p>Мова програмування. Середовище програмування.</p> <p>Поняття об'єкта в мові програмування, його властивостей і методів.</p> <p>Створення програми. Її виконання та налагодження.</p> <p>Основні компоненти програми для ОС з графічним інтерфейсом. Змінні і константи. Типізація констант і змінних. Символьний та числові типи даних.</p> <p>Введення і виведення даних. Вікна повідомлень, їх використання. Передавання значень між вікном повідомлення і змінними.</p> <p>Поняття елемента управління. Події, пов'язані з елементами управління, обробники цих подій.</p> <p>Властивості і методи елементів управління. Редагування коду обробника події.</p> <p>Вирази. Умовний оператор. Реалізація алгоритмів із розгалуженнями засобами мови програмування.</p> <p>Оператори циклу. Вкладені цикли. Реалізація алгоритмів із повтореннями засобами мови програмування.</p> <p><b>II. Графіка</b></p> <p>Створення зображень з графічних примітивів. Графічне відображення даних.</p> <p>Відтворення малюнків із файлів.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• поняття об'єкта в мові програмування, його властивостей і методів;</li> <li>• поняття елемента управління;</li> <li>• структуру програми;</li> </ul> <p><b>обігрунтовує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• обрані для розв'язування задачі типи даних;</li> </ul> <p><b>розрізняє:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• типи даних;</li> </ul> <p><b>називає:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• назви окремих частин і розділів програми;</li> <li>• арифметичні операції;</li> <li>• стандартні підпрограми, необхідні для запису арифметичних виразів та введення-виведення даних;</li> <li>• команди надання значень, введення та виведення даних;</li> <li>• оператори надання значень, введення та виведення даних;</li> </ul> <p><b>визначає:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• типи даних, необхідних для розв'язування поставленої задачі;</li> <li>• типи констант і змінних, що використовуються в програмі;</li> </ul> <p><b>розуміє та пояснює:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• призначення середовища програмування;</li> <li>• методи побудови графічних зображень;</li> </ul> <p><b>наводить приклади:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• мов програмування;</li> <li>• різних типів даних;</li> <li>• простих та вкладених розгалужень;</li> <li>• повторень із передумовою, з післяумовою, з параметром;</li> <li>• виконання повторень з передумовою, з післяумовою, з параметром;</li> <li>• вкладених циклів;</li> </ul> <p><b>описує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• процес розв'язування задачі;</li> </ul> <p><b>розпізнає:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• скорочену й повну форму операторів розгалуження та вибору;</li> <li>• послідовні та вкладені розгалуження;</li> <li>• циклічні алгоритми з передумовою, з післяумовою, з параметром;</li> </ul> <p><b>визначає:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• доцільність вибору певних алгоритмічних структур для розв'язування задачі;</li> </ul> <p><b>використовує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• послуги середовища програмування для створення та налагодження програм;</li> </ul>
--	---



	<p>зокрема, з використанням операторів розгалуження та циклів;</p> <p><b>уміє:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• створювати програмні проекти в середовищі програмування;</li> <li>• використовувати послідовні та вкладені алгоритмічні конструкції в коді програм;</li> <li>• створювати код процедур опрацювання подій, пов'язаних із елементами управління;</li> <li>• ініціалізувати та використовувати засоби побудови графічних зображень;</li> <li>• відтворювати зображення, що зберігаються у файлах;</li> <li>• використовувати засоби налагодження програм для їх покрокового виконання, перевірки значень змінних та виправлення помилок;</li> </ul> <p><b>оцінює:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• відповідність результатів виконання програми поставленій задачі.</li> </ul>
<p><b>Проектна діяльність.</b> (8 год)</p>	<p><b>Учень (учениця) виконує навчальний проект, де передбачається:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• визначення проблеми, теми та завдань проекту;</li> <li>• розподіл ролей та планування колективної діяльності;</li> <li>• добір засобів опрацювання даних;</li> <li>• добір засобів подання результатів навчального проекту;</li> <li>• розробка стратегії пошуку інформаційних матеріалів;</li> <li>• пошук інформаційних матеріалів та їх аналіз;</li> <li>• створення та опрацювання інформаційної моделі;</li> <li>• аналіз результатів;</li> <li>• підготовка матеріалів;</li> <li>• використання офісних веб-програм та інтернет-середовищ для публікації результатів своєї роботи</li> <li>• захист проекту.</li> </ul>
<p><b>Повторення, узагальнення, резервний час.</b> (6 год)</p>	

## 9 клас

<p><b>Правила поведінки в комп'ютерному класі. Повторення вивченого у 8 класі. (2 год)</b></p>	
<p><b>Системне та службове програмне забезпечення. (10 год)</b></p> <p>Класифікація та загальні характеристики програмного забезпечення.</p> <p>Ліцензії на програмне забезпечення, їх типи.</p> <p>Системне програмне забезпечення.</p> <p>Поняття про операційну систему, її призначення. Класифікація операційних систем.</p> <p>Поняття інсталяції та деінсталяції програмного забезпечення. Проблеми сумісності програмного забезпечення.</p> <p>Службове програмне забезпечення. Драйвери. Підготовка носіїв даних до використання, діагностика та обслуговування носіїв даних і системного програмного забезпечення. Службові програми перевірки дисків, дефрагментації, очищення дисків, відновлення системи.</p> <p>Архівування даних. Стиснення даних, види стиснення даних. Архіватори. Типи архівних файлів. Операції над архівами.</p> <p>Шкідливе програмне забезпечення та боротьба з ним. Основні дії для захисту персональних комп'ютерів від зловмисного програмного забезпечення. Антивірусне програмне забезпечення, налаштування його основних параметрів.</p>	<p><b>Учень (учениця) описує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• класифікацію та загальні характеристики програмного забезпечення;</li> <li>• послідовність операцій під час підготовки персонального комп'ютера до роботи;</li> <li>• послідовність інсталяції та деінсталяції програм;</li> <li>• послідовність операцій над об'єктами файлової системи з використанням меню файлового менеджера, контекстного меню, дій із мишею та комбінацій клавіш;</li> <li>• вимоги до сумісності програмного забезпечення;</li> <li>• призначення драйверів, як виду системного програмного забезпечення, необхідність сумісності драйверів і операційної системи;</li> <li>• послідовність дій для забезпечення захисту комп'ютерів від шкідливого програмного забезпечення;</li> </ul> <p><b>має уявлення:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• про правила розміщення даних на носіях;</li> <li>• про методи стиснення даних;</li> </ul> <p><b>пояснює:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• призначення програмного забезпечення персонального комп'ютера;</li> <li>• сутність підготовки носіїв даних до використання;</li> <li>• необхідність і послідовність здійснення операцій для діагностики та обслуговування носіїв даних і програмного забезпечення;</li> <li>• необхідність здійснення заходів для знешкодження шкідливого програмного забезпечення;</li> </ul> <p><b>наводить приклади:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• програм, що належать до певного виду програмного забезпечення;</li> </ul> <p><b>розрізняє:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• файли архівів;</li> <li>• різні види ліцензій на програмне</li> </ul>

	<p>забезпечення;</p> <p><b>класифікує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• програмне забезпечення в залежності від його призначення;</li> <li>• операційні системи;</li> <li>• файли архівів за розширенням їх імені;</li> <li>• ліцензії на програмне забезпечення;</li> </ul> <p><b>уміє:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• добирати складові персонального комп'ютера та програмне забезпечення залежно від призначення комп'ютера;</li> <li>• створювати архівні файли різних типів;</li> <li>• додавати дані до архівів, знаходити дані в архівах, вилучати дані з архівів; оновлювати архіви;</li> <li>• здійснювати діагностику носіїв даних та системного програмного забезпечення.</li> </ul>
<p><b>Текстовий процесор (8 год)</b></p> <p>Створення, редагування та форматування списків. Пошук та заміна символів. Форматування з використанням стилів. Структура документа. Створення змісту документа з використанням його структури. Гіперпосилання. Спільна (послідовна) робота з документом. Рецензування.</p>	<p><b>Учень (учениця)</b> <b>має уявлення:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• про структуру документа;</li> <li>• про призначення засобів рецензування;</li> </ul> <p><b>розуміє:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• призначення гіперпосилань у текстовому документі;</li> <li>• призначення списків;</li> </ul> <p><b>описує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• призначення стилів;</li> <li>• правила стильового оформлення документів;</li> </ul> <p><b>уміє:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• створювати, редагувати та формувати списки;</li> <li>• застосовувати стилі до фрагментів тексту;</li> <li>• створювати власні стилі символів, абзаців і списків;</li> <li>• визначати структуру документа за допомогою засобів текстового процесора;</li> <li>• створювати зміст документа з використанням автоматизованих засобів;</li> <li>• здійснювати пошук та заміну символів;</li> <li>• створювати гіперпосилання в текстовому документі;</li> <li>• створювати примітки в документі;</li> <li>• застосовувати режим рецензування для відображення власних та перегляду сторонніх виправлень у документі;</li> </ul>
<p><b>Табличний процесор. (12 год)</b></p>	<p><b>Учень (учениця)</b> <b>пояснює:</b></p>

<p>Автозаповнення.</p> <p>Логічні, математичні та статистичні функції.</p> <p>Зображення рядів даних. Побудова графіка функції.</p> <p>Умовне форматування.</p> <p>Розв'язування задач із фізики, хімії, математики та інших дисциплін, де вимагається графічне відображення даних і застосування функцій.</p> <p>Набори однотипних об'єктів. Поля та записи. Електронна таблиця, як засіб подання відомостей про однотипні об'єкти. Сортування та фільтрування даних.</p> <p>Обчислення підсумків.</p> <p>Функції для роботи з наборами однотипних об'єктів і табличними базами даних.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• призначення засобів автозаповнення;</li> <li>• призначення секторних, стовпчастих діаграм і графіків;</li> <li>• призначення проміжних підсумків;</li> <li>• призначення функцій для роботи з масивами та базами даних;</li> <li>• відмінність між простими та розширеними фільтрами;</li> <li>• поняття поля та запису;</li> </ul> <p><b>наводить приклади:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• логічних, математичних і статистичних функцій;</li> <li>• функцій для роботи з масивами та базами даних;</li> </ul> <p><b>описує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• призначення умовного форматування даних та спосіб його виконання;</li> <li>• сутність операцій сортування та фільтрації даних;</li> <li>• структуру розширених фільтрів;</li> <li>• спосіб подання в електронних таблицях відомостей про однотипні об'єкти;</li> </ul> <p><b>уміє:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• добирати тип діаграми для відображення тих чи інших даних;</li> <li>• будувати секторні та стовпчасті діаграми, а також графіки;</li> <li>• застосовувати засоби автозаповнення та автозавершення для автоматизації введення даних;</li> <li>• будувати на заданому проміжку графік функції;</li> <li>• застосовувати умовне форматування для унаочнення даних, що задовольняють певні умови;</li> <li>• інтерпретувати електронну таблицю як набір даних про однотипні об'єкти;</li> <li>• сортувати набір записів про об'єкти за значеннями одного чи кількох параметрів;</li> <li>• застосовувати проміжні підсумки для обчислення зведених значень для груп об'єктів;</li> <li>• застосовувати прості та розширені фільтри для добору об'єктів за умовами, що подаються за допомогою не більш ніж двох логічних зв'язок;</li> <li>• застосовувати функції для роботи з масивами та базами даних з метою отримання відомостей про об'єкти, що задовольняють певні критерії, та обчислення підсумкових характеристик</li> </ul>
---	---

	за значеннями параметрів таких об'єктів.
<p><b>Алгоритми і програми. (18 год)</b></p> <p><b>I. Масиви.</b></p> <p>Поняття одновимірного масиву. Введення й виведення значень елементів масивів.</p> <p>Алгоритми опрацювання табличних величин: знаходження підсумкових величин, зокрема для елементів, що задовольняють задані умови, а також пошук у масиві за певними критеріями.</p> <p>Алгоритми впорядкування елементів масиву.</p> <p><b>II. Рух об'єктів.</b></p> <p>Використання таймера, рух, моделювання гри.</p>	<p><b>Учень (учениця) пояснює:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• організацію даних у вигляді масивів;</li> <li>• принципи опрацювання табличних даних;</li> <li>• призначення та спосіб дії програмного таймера;</li> </ul> <p><b>описує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• алгоритми впорядкування заданого масиву;</li> <li>• алгоритми знаходження підсумкових величин, зокрема для елементів, що задовольняють задані умови, а також пошуку в масиві за певними критеріями;</li> </ul> <p><b>розпізнає:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• клас задач, що розв'язуються з використанням табличних величин;</li> </ul> <p><b>пояснює:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• поняття масиву, елемента масиву, індексу та значення елемента;</li> </ul> <p><b>уміє:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• оголошувати змінні табличного типу;</li> <li>• створювати програми для введення й виведення елементів масивів;</li> <li>• програмувати пошук заданого, мінімального та максимального значення в масиві;</li> <li>• програмувати обчислення суми, середнього арифметичного та кількості елементів масиву;</li> <li>• програмувати опрацювання лише тих елементів масиву, що задовольняють певні умови;</li> <li>• застосовувати алгоритми впорядкування для заданого масиву;</li> <li>• використовувати програмний таймер для ініціювання подій у певні моменти часу;</li> <li>• програмувати рух графічних об'єктів та здійснювати управління його швидкістю за допомогою таймера.</li> </ul>
<p><b>Створення та публікація веб-ресурсів. (6 год)</b></p> <p>Інтернет-засоби для створення веб-ресурсів.</p> <p>Поняття про мову гіпертекстової розмітки.</p>	<p><b>Учень (учениця) пояснює:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• призначення мови гіпертекстової розмітки;</li> <li>• співвідношення між елементами мови гіпертекстової розмітки та об'єктами, що відображаються на веб-сторінках;</li> </ul>

<p>Правила зручного розміщення відомостей на веб-сайті.</p> <p>Публікація веб-сайта в службі безкоштовного хостингу.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• принцип хостингу сайтів;</li> </ul> <p><b>пояснює:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• поняття сайта;</li> <li>• поняття доменного імені;</li> <li>• принцип функціонування сервісу доменних імен;</li> <li>• поняття тегу, атрибута тегу;</li> <li>• призначення та синтаксис основних тегів мови гіпертекстової розмітки, таких як теги абзацу, розриву рядка, гіперпосилання, вставляння зображення;</li> <li>• правила гармонійного та ергономічного розміщення текстових і графічних матеріалів на веб-сторінці;</li> </ul> <p><b>наводить приклади:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• інтернет-засобів для автоматизованого створення веб-сайтів;</li> <li>• тегів мови гіпертекстової розмітки;</li> </ul> <p><b>уміє:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• створювати веб-сайти з використанням автоматизованих інтернет-засобів;</li> <li>• створювати, редагувати та форматовувати наповнення веб-сторінок із використанням автоматизованих інтернет-засобів;</li> <li>• редагувати та форматовувати окремі об'єкти на веб-сторінках із використанням мови гіпертекстової розмітки;</li> <li>• застосовувати правила зручного розміщення відомостей під час створення веб-сайтів;</li> <li>• публікувати сайти в службі безкоштовного хостингу.</li> </ul>
<p><b>Проектна діяльність.</b> (10 год)</p> <p>Виконання колективного навчального проекту з дослідження предметної галузі навчального курсу «Інформатика»</p>	<p><b>Учень (учениця) виконує навчальний проект, де передбачається:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• визначення проблеми, теми та завдань проекту;</li> <li>• розподіл ролей та планування колективної діяльності;</li> <li>• добір засобів опрацювання даних;</li> <li>• добір засобів подання результатів навчального проекту;</li> <li>• розробка стратегії пошуку інформаційних матеріалів;</li> <li>• пошук інформаційних матеріалів та їх аналіз;</li> <li>• створення та опрацювання інформаційної моделі;</li> <li>• аналіз результатів;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• підготовка матеріалів;</li> <li>• використання програм та інтернет-середовищ для публікації результатів своєї роботи</li> <li>• захист проекту.</li> </ul>
<b>Повторення, узагальнення, резервний час. (4 год)</b>	.

## Орієнтовний перелік базових компонентів компетентнісних задач

### 5 клас

<b>Інформаційні процеси. Комп'ютер як засіб реалізації інформаційних процесів</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>створити власну робочу папку;</li> <li>скопіювати файли з флеш-носія до запам'ятовуючих пристроїв комп'ютера та навпаки;</li> <li>створити ярлик програми.</li> </ul>
<b>Комп'ютерні мережеві технології</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>знайти відомості в Інтернеті, порівняти їх зміст на різних веб-ресурсах та сформулювати чітку відповідь на поставлене запитання.</li> </ul>
<b>Текстовий процесор</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>створити та відформатувати текстовий документ за зразком;</li> <li>розробити власний дизайн документа заданого призначення та створити його.</li> </ul>
<b>Алгоритми і програми</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>розробити та запустити на виконання лінійний алгоритм малювання геометричної фігури;</li> <li>розробити та запустити на виконання циклічний алгоритм малювання геометричної фігури;</li> <li>розробити та запустити на виконання алгоритм, що завершується за виконання певної умови;</li> <li>зберегти алгоритм у файлі та прочитати його з файлу.</li> </ul>
<b>Проектна діяльність</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>скласти план власної діяльності у вигляді текстового документа;</li> <li>виконати пункти плану в зазначені терміни;</li> <li>надати звіт про результати власної роботи.</li> </ul>

### 6 клас

<b>Створення та використання комп'ютерних презентацій</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>створити презентацію для супроводу виступу або індивідуального перегляду;</li> <li>розв'язувати навчальні задачі з логічним навантаженням шляхом створення візуальних імітацій у середовищі редактора електронних презентацій;</li> </ul>
<b>Служби та ресурси Інтернету</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>створити електронного листа за правилами етикету та надіслати його за певною адресою;</li> <li>перевірити наявність та отримати електронне повідомлення, зберегти файлові вкладення на</li> </ul>



	<p>запам'ятовуючих пристроях комп'ютера;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• передбачити виникнення можливих небезпек у разі недотримання правил безпечного користування електронною скринькою;</li> <li>• визначити, чи був електронний лист перенаправлений з іншої адреси, користуючись службовими записами в ньому;</li> <li>• здійснити переклад тексту з використанням онлайн-перекладачів;</li> <li>• надати дані для загального доступу в соціальній мережі для групової роботи.</li> </ul>
<b>Алгоритми і програми</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• відтворити рух комп'ютерного об'єкта на площині, у тому числі з обминанням перешкод;</li> <li>• запрограмувати креслення геометричних фігур із повторюваними елементами;</li> <li>• запрограмувати відтворення взаємопов'язаного функціонування кількох комп'ютерних об'єктів;</li> <li>• створити нескладну комп'ютерну гру, у якій об'єкти «реагують» на події.</li> </ul>
<b>Проектна діяльність</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• самостійно обрати тему проекту;</li> <li>• скласти у вигляді текстового документа план власної діяльності у складі групи;</li> <li>• самостійно відшукати відомості, необхідні для виконання проекту;</li> <li>• виконати пункти плану в зазначені терміни;</li> <li>• коригувати свою роботу залежно від роботи групи;</li> <li>• надати звіт про результати власної роботи.</li> </ul>

## 7 клас

<b>Персональне веб-середовище</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• виконати домашнє завдання з використанням хмарних сервісів;</li> <li>• поставити запитання й отримати відповідь за допомогою використання документів загального доступу.</li> </ul>
<b>Табличний процесор</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• створити таблицю обчислення даних за чеком у крамниці, включно із ціною, кількістю товарів і ПДВ;</li> <li>• створити засоби автоматизації обчислень, необхідних для розв'язування задач, які виникають процесі навчання математики, фізики, хімії, під час виконання практичних і лабораторних робіт у процесі навчання зазначених предметів;</li> <li>• створити засоби автоматизації обчислень, необхідних для виконання проектної діяльності на уроках трудового навчання;</li> <li>• створити таблицю відстаней, пройдених автомобілем, що рухається з постійною швидкістю, через рівні проміжки часу;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• відтворити задану числову послідовність за допомогою формул.</li> </ul>
<b>Алгоритми і програми</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• створити програму розрахунку числового значення за заданою формулою;</li> <li>• створити програму знаходження кореня рівняння;</li> <li>• створити модель рівномірного прямолінійного руху об'єкта;</li> <li>• створити комп'ютерну модель руху об'єкта на площині з перешкодами та з вибором шляху;</li> <li>• створити комп'ютерну модель процесу взаємопов'язаного функціонування двох чи більше об'єктів;</li> <li>• створити нескладну комп'ютерну гру з використанням змінних величин.</li> </ul>
<b>Проектна діяльність</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• самостійно обрати тему проекту;</li> <li>• скласти у вигляді текстового документа план діяльності групи;</li> <li>• організувати збирання даних за проектом у спільному документі в хмарі;</li> <li>• допомогти членам групи виконати пункти плану в зазначені терміни;</li> <li>• коригувати свою роботу залежно від роботи групи;</li> <li>• оцінити власну роботу та роботу групи;</li> <li>• надати звіт про результати роботи у складі групи.</li> </ul>

## 8 клас

<b>Інформаційні системи</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• закодувати та декодувати текстові повідомлення за допомогою кодової таблиці;</li> <li>• закодувати та декодувати монохромні й кольорові зображення за наданими правилами;</li> <li>• визначити тип наданого пристрою;</li> <li>• зробити висновок про сфери можливого застосування комп'ютера із заданими характеристиками.</li> </ul>
<b>Комп'ютерна графіка</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• відтворити наданий натюрморт з використанням засобів растрової графіки;</li> <li>• відтворити наданий натюрморт з використанням засобів векторної графіки;</li> <li>• створити елементи інтерфейсу веб-сайта: кнопки, маркери, заголовки, рамки, з використанням засобів графічного редактора за зразком;</li> <li>• розробити та створити власні елементи інтерфейсу для веб-сайту;</li> <li>• створити зображення класної кімнати у перспективі з використанням засобів графічного редактора.</li> </ul>
<b>Опрацювання об'єктів</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• переглянути відеоролик;</li> </ul>

<b>мультимедіа</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• прослухати аудіоролик;</li> <li>• створити відеокліп з наданих фрагментів;</li> <li>• створити відеокліп на обрану тему, відео- та аудіоматеріали знайти в мережі Інтернет чи створити самостійно.</li> </ul>
<b>Алгоритми і програми</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• створити програмний проект у середовищі програмування, зберегти його й відкрити для подальшої роботи;</li> <li>• скопіювати/підготувати проект для виконання поза середовищем розробки;</li> <li>• розробити ефективний інтерфейс програми;</li> <li>• розробити ефективний алгоритм, використовуючи поділ задачі на підзадачі (декомпозицію);</li> <li>• налагодити програму, використовуючи засоби середовища програмування: точки зупинки, покрокове виконання тощо;</li> <li>• створити програмний проект знаходження коренів квадратного рівняння з перевіркою дискримінанта на від'ємність;</li> <li>• створити програмний проект, за яким будується графік лінійної та квадратичної функції.</li> </ul>
<b>Проектна діяльність</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• самостійно обрати тему проекту та обґрунтувати її вибір;</li> <li>• скласти план діяльності групи у вигляді текстового документа в хмарі;</li> <li>• поставити задачі для членів групи за обраними ролями;</li> <li>• допомогти членам групи виконати пункти плану в зазначені терміни;</li> <li>• коригувати роботу в групі;</li> <li>• оцінити власну роботу та роботу групи;</li> <li>• надати звіт про результати роботи групи.</li> </ul>

## 9 клас

<b>Текстовий процесор</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• відформатувати наявний документ за допомогою стилів символів та абзаців;</li> <li>• створити та відформатувати власний документ з використанням стилів символів та абзаців;</li> <li>• створити автоматично зміст для наданого документа, відформатувати за необхідністю;</li> <li>• створити систему навігації в документі за допомогою змісту, списку ілюстрацій, гіперпосилань;</li> <li>• спільно створити та відредагувати документ з використанням хмарного сервісу;</li> <li>• зв'язати документи з локальними та онлайн-ресурсами за допомогою гіперпосилань.</li> </ul>
---------------------------	---

<b>Табличний процесор.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• створити та відформатувати таблицю за зразком і заповнити її даними з використанням автозаповнення;</li> <li>• провести розрахунок за математичною формулою, що містить тригонометричні функції;</li> <li>• провести розрахунок за формулою, якщо вимагається перевірка умови;</li> <li>• створити таблицю розрахунків для касового чека, з урахуванням кількості, ціни, ПДВ і знижки для кожного з товарів.</li> <li>• графічно відобразити дані соціологічного опитування, використавши відповідні типи діаграм;</li> <li>• побудувати графік функції на заданому проміжку.</li> </ul>
<b>Алгоритми і програми.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• обчислити кількість елементів масиву/таблиці, які відповідають заданим критеріям;</li> <li>• обчислити поелементні суми двох масивів: заробітної платні та премії;</li> <li>• реалізувати алгоритм гри «Сапер», визначивши для кожного елемента таблиці кількість сусідніх елементів з мінами;</li> <li>• створити програмний проект простої бази даних «Учні» з даними про прізвище, ім'я, вік та успішність; забезпечити виведення даних про учнів за зазначеними критеріями,</li> <li>• створити комп'ютерну гру з двома об'єктами, управління одним з яких здійснює людина, а управління іншими здійснюється автоматично за допомогою комп'ютера;</li> <li>• створити програмний проект, за яким візуально моделюється фізичний процес дифузії двох ідеальних газів з молекулами різного кольору.</li> </ul>
<b>Створення та публікація веб-ресурсів</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• створити веб-сайт на задану тематику;</li> <li>• внести зміни до оформлення сайту;</li> <li>• внести зміни до текстового та графічного вмісту сайту.</li> </ul>
<b>Проектна діяльність</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• самостійно обрати тему проекту та обґрунтувати її актуальність та соціальну значущість;</li> <li>• обрати інформаційні технології для реалізації проекту та обґрунтувати їх вибір;</li> <li>• скласти у вигляді текстового документа в хмарі план діяльності групи;</li> <li>• поставити задачі для членів групи за обраними ролями;</li> <li>• допомогти членам групи виконати пункти плану у зазначені терміни;</li> <li>• коригувати роботу в групі;</li> <li>• оцінити власну роботу і роботу групи;</li> <li>• надати звіт про результати роботи групи.</li> </ul>