

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА ІНФОРМАТИКА

5–9 класи загальноосвітніх навчальних закладів з поглибленим вивченням предметів природничо-математичного циклу

За редакцією академіків НАПН України А. М. Гуржія і В.Ю. Бикова

ВСТУП

Ця програма розроблена відповідно до Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 року №1392 і спрямована на реалізацію мети і завдань освітньої галузі «Технології», визначених у ньому. Вона розрахована на учнів, які не вивчали інформатику в початковій школі.

Програма призначена для переважного використання у спеціалізованих школах із поглибленим вивченням предметів технічного (інженерного) циклу і спеціалізованих школах, гімназіях, ліцеях, колегіумах, класах з поглибленим вивченням окремих предметів, зокрема природничо-математичного спрямування (Додаток 5 і Додаток 8 до Наказу МОНмолодьспорт №409 від 03.04.12 року «Про затвердження Типових навчальних планів загальноосвітніх навчальних закладів II ступеня»).

Навчальна програма складається з: пояснювальної записки, у якій визначено мету й завдання навчання інформатики в основній школі, схарактеризовано надпредметну й предметну складові ІТ-компетентностей, структуру навчального процесу й умови навчання інформатики, подано розподіл навчальних годин на вивчення розділів програми; зміст навчального матеріалу, передбачувані результати навчання й критерії оцінювання навчальних досягнень учнів.

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Інформатика — фундаментальна наука про методи, засоби й технології опрацювання інформації, яка разом з речовиною й енергією належить до основних понять, на яких будується сучасна наукова картина світу. Інформатика є теоретичною платформою розроблення й використання інформаційних і комунікаційних технологій, які є одним із найголовніших досягнень сучасної цивілізації і важливою продуктивною силою сучасного суспільства.

Мета і завдання навчального курсу

Мета навчання інформатики в основній школі полягає в розвитку особистості учнів, підготовці їх до активного життя й праці в інформаційному суспільстві.

Мета досягається завдяки формуванню в учнів наукового світогляду, інформаційної культури, алгоритмічного й критичного стилів мислення, інформатичних і ключових компетентностей, розвитку творчих здібностей, умінь і навичок працювати із сучасними засобами інформаційних і комунікаційних технологій.

Зміст навчального предмету спрямовано на опанування учнями наукових основ інформатики, відповідних фундаментальних понять, принципів побудо-

ви й функціонування засобів інформаційних і комунікаційних технологій, оволодіння ними.

Завдання навчання предмету інформатика в основній школі полягають у тому, щоб:

- сформуванню в учнів базові знання про інформацію та інформаційні процеси, значення інформації і знань на сучасному етапі розвитку інформаційного суспільства;
- надати учням основні історичні відомості про розвиток інформатики і засобів обчислювальної техніки, внесок зарубіжних і вітчизняних учених у їх розвиток;
- сформуванню в учнів умінь використовувати програмні й інформаційно-комунікаційні засоби в навчальній та повсякденній діяльності;
- забезпечити оволодіння учнями основами інформаційної культури;
- сформуванню вміння творчо виконувати навчальні завдання, розробляти раціональні алгоритми виконання і здійснювати аналіз їх виконання;
- сформуванню в учнів початкові навички програмування, умінь налагоджувати програми й аналізувати отримані результати.

Виконання зазначених завдань забезпечує формування в учнів наукового світогляду, інформаційної культури, алгоритмічного й критичного стилів мислення, розвитку творчих здібностей, умінь і навичок працювати із сучасними засобами інформаційних і комунікаційних технологій.

Набуті учнями в процесі навчання інформатики знання, умінь і навички забезпечать підґрунтя для формування в учнів предметної інформатичної компетентності і ключових компетентностей, передбачених Державним стандартом базової і повної загальної середньої освіти.

Набуті учнями в результаті навчання компетентності надають їм змогу:

- пояснювати властивості інформації й закономірності інформаційних процесів;
- оволодіти основними методами наукового пізнання;
- розуміти наукові основи опрацювання відомостей, застосовувати основні поняття, пов'язані з алгоритмізацією опрацювання даних, управління об'єктами і процесами;
- бути готовим до активної життєдіяльності в умовах інформаційного суспільства, стати в майбутньому не лише повноцінним членом такого суспільства, а й його творцем;
- використовувати набуті знання в подальшій навчальній та практичній діяльності в умовах інформаційного суспільства.

Структура навчального процесу

Навчання предмета «Інформатика» здійснюється протягом 245 годин за рахунок інваріантної частини навчального плану (табл. 1).

Таблиця 1

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

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

- інформація, інформаційні процеси та системи;
- комп'ютер як універсальний пристрій для опрацювання даних;
- комп'ютерні мережі й інфокомунікації;
- комп'ютерне моделювання.
- алгоритмізація й основи програмування;
- базові інформаційні технології.

Програмою передбачено лінійно-концентричну структуру процесу навчання.

Лінійні складові структури програми передбачають таку побудову навчально-виховного процесу, за якої введення основних понять здійснюється з дотриманням вимог послідовності, доступності й систематичності, тобто здійснюється послідовне формування знань нової й діяльній основи змістових ліній.

Концентричність передбачає ознайомлення учнів з поняттями інформатики й інформаційно-комунікаційних технологій на кількох рівнях складності. Для більшості змістових ліній у програмі передбачено два таких рівні:

- перший рівень — ознайомлення з базовими поняттями інформатики та інформаційно-комунікаційних технологій, формування комп'ютерної грамотності й первинних складників інформаційної культури учнів (цей рівень реалізується у 5–7 класах);
- другий рівень навчання характеризується подальшим розвитком інформаційної культури учнів, більш строгим підходом до викладу фундаментальних складових змісту навчання, формування інформаційно-комунікаційних компетентностей, розвитку алгоритмічного мислення, підготовки учнів до активного життя й діяльності в умовах інформаційного суспільства (8–9 класи).

Деякі змістові лінії (алгоритмізація й основи програмування, базові інформаційні технології) з метою урахування вікових особливостей учнів реалізуються більше, ніж на двох рівнях складності.

За структурою процес навчання інформатики подібний до процесів навчання математики, природничих дисциплін, тому бажано максимально можливо гармонізувати і синхронізувати (на рівні навчального закладу) навчання інформатики з навчанням математики, фізики хімії, біології, географії, що надасть можливість проведення інтегрованих уроків і виконання міжпредметних проєктів.

Ураховуючи різні умови для навчання інформатики й ІТ у загальноосвітніх навчальних закладах, у навчальній програмі для кожного класу передбачено до 15% резервного часу. Ці години вчитель може самостійно розподіляти між розділами навчальної програми, використовувати для виконання додаткових навчальних проєктів (у тому числі інтегрованих за змістом з навчальними предметами, що вивчаються поглиблено), проведення інтелектуальних конкурсів і творчих змагань, за рахунок зазначених годин вводити нові теми, зокрема для здійснення допрофільного навчання.

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.

Для проведення занять час на теоретичну та практичну частини поділяється у відношенні 2:1, що відповідає співвідношенню витрат часу на засвоєння обсягів знань, навичок й умінь, визначених у програмі, й відповідає санітарним нормам для даної вікової категорії.

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 миші;
- 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;
- таблицний 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 інших нормативних документах, на які в ньому здійснено посилання.

Розподіл навчальних годин на вивчення програми змістових ліній, відображених у розділах програми

№ розділу	Назва розділу	Класи і кількість годин					
		5 клас	6 клас	7 клас	8 клас	9 клас	Всього
1	Інформація, інформаційні процеси та системи	2		2	3	2	9
2	Комп'ютер як універсальний пристрій для опрацювання даних і управління процесами	5	3	4	13	0	25
	2.1. Основи роботи на комп'ютері	5					5
	2.2. Операційна система		3				3
	2.3. Службове програмне забезпечення			4			4
	2.4. Основи обчислювальної техніки				6		6
	2.5. Будова комп'ютера				4		4
3	2.6. Кодування відомостей у комп'ютері				3		3
	Базові інформаційні технології	10	15	8	9	10	52
	3.1. Опрацювання текстових даних	6	5		4		15
	3.2. Опрацювання графічних даних	4	5				9
	3.3. Створення й опрацювання мультимедійних об'єктів		5			10	15
	3.4. Комп'ютерні публікації				5		5
4	3.5. Опрацювання числових даних			8			8
	Комп'ютерні мережі та основи інформаційної безпеки		4	6	4	17	31
	4.1. Основи Інтернету		4				4
	4.2. Мережні технології			4			4
	4.3. Основи інформаційної безпеки			2		2	4
4.4. Веб-технології				4	15	19	
5	Комп'ютерне моделювання. Основи алгоритмізації та програмування	7	5	7	27	25	71
6	Розв'язування компетентісних задач, виконання індивідуальних та колективних навчальних проектів	5	3	3	4	6	21
7	Резерв	6	5	5	10	10	36
Усього		35	35	35	70	70	245

ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ І ПЕРЕДБАЧУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

5 клас, 35 год (1 година на тиждень)

Таблиця 3

Кількість годин	Зміст навчального матеріалу	Передбачувані результати навчання
2 години	Інформація й інформаційні процеси Поняття інформації. Види інформації. Інформатика як наука. Інформаційні технології, їх застосування у повсякденному житті. Об'єкти та їх властивості	Учень (учениця): • має уявлення про сутність інформації; • розуміє мету та завдання предмета «Інформатика»; • розуміє поняття інформаційної технології; • наводить приклади використання інформаційних технологій; • має уявлення про об'єкти і способи їх розпізнавання шляхом виокремлення й порівняння властивостей
5 годин	Основи роботи на комп'ютері Комп'ютер – пристрій для опрацювання даних і управління процесами. Складові комп'ютера. Правила безпечної роботи на персональному комп'ютері. Поняття програми та програмного забезпечення. Вмикання й коректне завершення роботи комп'ютера. Робочий стіл. Елементи робочого столу, панелі завдань, меню. Поняття файлу й папки. Запуск і завершення програм. Призначення основних клавіш. Клавіатурні тренажери. Практична робота №1 Умикання й коректне завершення роботи комп'ютера. Робота з клавіатурним тренажером. Практична робота №2 Робота з вікнами та їх об'єктами	• знає типи сучасних комп'ютерів, склад і призначення основних складових комп'ютера; • має уявлення про програмне забезпечення комп'ютера; • знає призначення елементів Робочого столу, панелі завдань і меню; • знає та дотримується правил безпечної роботи з комп'ютером; • уміє запускати та завершувати роботу програми; • розуміє сутність понять файлу та папки; • володіє первинними навичками роботи на клавіатурі; • знає призначення основних клавіш; • користується маніпулятором «мишка» і клавіатурою для роботи з об'єктами робочого столу

6 годин	<p>Опрацювання тексту Середовище текстового редактора. Введення тексту. Вставлення й замінування символів. Поняття абзацу й фрагменту тексту. Властивості тексту і його частин як об'єктів. Копіювання, перенесення й вилучення фрагментів. Форматування тексту. Відкриття і збереження документа. Перевірка правопису.</p> <p>Практична робота №3 Уведення й редагування тексту.</p> <p>Практична робота №4 Уведення й форматування тексту.</p> <p>Практична робота №5 Редагування й форматування тексту за зразком</p>	<ul style="list-style-type: none"> • розуміє призначення текстового редактора; • уміє запускати текстовий редактор і завершувати його роботу; • уміє самостійно вводити текст, вставляти та замінювати символи; • копіює, переносить і вилучає фрагменти тексту; • здійснює перевірку правопису та найпростіше форматування тексту; • зберігає й відкриває текстовий файл
4 години	<p>Опрацювання зображень Поняття растрової комп'ютерної графіки. Середовище графічного редактора. Панель інструментів. Графічні примітиви. Створення й редагування малюнка. Властивості малюнка як об'єкта.</p> <p>Практична робота №6 Створення найпростіших зображень.</p> <p>Практична робота №7 Створення й редагування зображень за зразком</p>	<ul style="list-style-type: none"> • має уявлення про комп'ютерну графіку; • вміє запускати графічний редактор і завершувати роботу; • знає призначення основних інструментів растрового графічного редактора; • вміє створювати та редагувати найпростіші малюнки; • уміє зберігати й відкривати файли з малюнками; • виконує найпростіші дії з фрагментами малюнків
7 годин	<p>Алгоритмізація і програмування (початковий рівень) Поняття алгоритму і його виконавців. Словесний спосіб описання алгоритмів. Найпростіші лінійні алгоритми та алгоритми з повторенням. Навчальне середовище програмування. Призначення й основні можливості, які воно забезпечує. Створення найпростіших програм у навчальному середовищі програмування.</p> <p>Практична робота №8 Ознайомлення з навчальним середовищем програмування.</p> <p>Практична робота №9 Розроблення й описання лінійного алгоритму і програми у навчальному середовищі програмування.</p> <p>Практична робота №10 Програмування переміщень об'єктів у навчальному середовищі програмування</p>	<ul style="list-style-type: none"> • розуміє поняття алгоритму та виконавця алгоритму; • знає призначення та основні можливості навчального середовища програмування; • знає основні конструкції, команди для описання алгоритмів і запису програм у навчальному середовищі програмування; • уміє самостійно створювати і запускати на виконання найпростіші програми у навчальному середовищі програмування
5 годин	Виконання індивідуального проекту	
6 годин	Резерв	
35 годин	Усього	

6 клас, 35 год (1 година на тиждень)

Таблиця 4

Кількість годин	Зміст навчального матеріалу	Передбачувані результати навчання
3 години	<p>Операційна система Інтерфейс операційної системи. Об'єкти графічного інтерфейсу операційної системи. Робота з об'єктами операційної системи. Вікна, їх типи та призначення, елементи вікон. Операції з файлами. Типи файлів. Імена файлів, розширення імені. Поняття шляху до файла та повного імені файлу. Пошук файлів і папок, шаблони імен. Створення посилань (ярликів) на файли (папки). Вилучення і відновлення вилучених файлів. Операції з групами об'єктів (копіювання, переміщення).</p> <p>Практична робота №1. Виконання операцій над папками і файлами.</p> <p>Практична робота №2. Пошук папок і файлів. Відновлення вилучених папок і файлів</p>	<p>Учень (учениця):</p> <ul style="list-style-type: none"> • розуміє призначення операційної системи; • пояснює призначення елементів графічного інтерфейсу користувача; • виконує операції над вікнами; • розуміє поняття файлу та шляху до нього; • виконує основні операції над об'єктами файлової системи; • здійснює пошук потрібних об'єктів файлової системи
5 годин	<p>Опрацювання тексту Призначення та класифікація текстових процесорів. Основні вимоги до оформлення текстових документів. Сутність підготовки документів до друку. Створення, редагування, форматування й зберігання документів. Пошук і заміна в тексті. Використання шрифтів, накреслень і кольорів у тексті. Таблиці в тексті. Вставлення символів і графічних об'єктів у текст. Перегляд документа перед друкуванням.</p> <p>Практична робота №3. Створення, редагування й форматування текстового документа, його збереження</p>	<ul style="list-style-type: none"> • знає класифікацію систем опрацювання текстових документів; • розуміє основні вимоги до оформлення текстових документів; • пояснює сутність підготовки документів до друку; • вміє створювати та редагувати нескладні текстові документи; • здійснює пошук в тексті й заміну частини тексту; • вміє змінювати шрифт, накреслення й кольору в тексті; • вставляє в текст таблиці, символи та графічні об'єкти; аналізує документ перед друкуванням

	<p>Практична робота №4. Вставлення таблиць, символів і графічних об'єктів у текстовий документ.</p> <p>Практична робота №5. Підготовка документу до друкування</p>	
5 годин	<p>Опрацювання зображень</p> <p>Растрова й векторна графіка. Векторна графіка. Векторні зображення та принципи їх побудови. Властивості зображення. Побудова зображень. Робота з контурами. Різні способи зафарбовування об'єктів. Переміщення, обертання та копіювання об'єктів. Групування й розгруповування об'єктів.</p> <p>Практична робота №6</p> <p>Побудова графічних об'єктів засобами векторної графіки.</p> <p>Практична робота №7</p> <p>Додавання тексту до зображення</p>	<ul style="list-style-type: none"> • розуміє сутність растрової і векторної графіки; • розуміє процес побудови зображення у векторному редакторі; • знає формати графічних файлів; • пояснює призначення інструментів малювання та інших елементів графічного редактора; • створює, зберігає й відкриває нескладні векторні рисунки; • редагує графічні об'єкти та їх колір
5 годин	<p>Комп'ютерні презентації</p> <p>Загальні відомості про презентації та програми для їх створення і відтворення. Середовище для створення презентацій. Створення нової презентації. Додавання тексту до презентації. Вставлення графічних об'єктів. Створення презентацій за допомогою майстра та шаблонів оформлення.</p> <p>Використання гіперпосилань та кнопок дій.</p> <p>Налаштування показу слайдів.</p> <p>Практична робота №8</p> <p>Створення презентації з використанням шаблону.</p> <p>Практична робота №9</p> <p>Створення презентації з використанням гіперпосилань і кнопок дій.</p> <p>Практична робота №10</p> <p>Налагодження презентації</p>	<ul style="list-style-type: none"> • розуміє сутність комп'ютерної презентації; • знає основні можливості програми для створення презентації; • виконує завдання зі створення нової нескладної презентації; • вміє вставляти в презентацію графічні об'єкти та додавати текст; • володіє навичками використання майстра й шаблонів оформлення; • використовує гіперпосилання та кнопки дій; • знає порядок налаштування й керування показом слайдів
4 години	<p>Основи Інтернету</p> <p>Загальні відомості про мережу Інтернет. Поняття про браузер. Перегляд веб-сторінок.</p> <p>Система імен мережі. Веб-сайти і веб-сторінки.</p> <p>Інтернет-енциклопедії. Поняття про хмарні сервіси.</p> <p>Пошук відомостей у мережах.</p> <p>Збереження отриманих даних. Інтернет-загрози.</p> <p>Поняття про достовірну, недостовірну й шкідливу інформацію.</p> <p>Захист особистих даних. Основні принципи безпеки в Інтернеті.</p> <p>Практична робота №11</p> <p>Пошук відомостей в мережі Інтернет</p>	<ul style="list-style-type: none"> • має уявлення про основні можливості, які забезпечує мережа Інтернет; • розуміє систему імен мережі; • розуміє сутність веб-сервісу; • пояснює призначення браузера; • знає перелік служб Інтернету та їх призначення; • пояснює сутність веб-сторінки та веб-сайту; • здійснює пошук необхідних даних; • уміє зберігати потрібні дані; • розуміє поняття Інтернет-загроз; • має уявлення про ознаки достовірної і шкідливої інформації; • знає методи захисту особистої інформації в комп'ютері; • дотримується правил безпечної роботи в Інтернеті
5 годин	<p>Алгоритмізація і програмування (початковий рівень)</p> <p>Об'єкти і способи керування ними у навчальному середовищі програмування. Програма як спосіб описання послідовності дій об'єкта.</p> <p>Програмування дій об'єкта, що повторюються.</p> <p>Алгоритми (програми) побудови зображень у навчальному середовищі програмування.</p> <p>Практична робота №12</p> <p>Описання алгоритмів з повторенням.</p> <p>Практична робота №13</p> <p>Розроблення і описання обчислювальних алгоритмів.</p> <p>Практична робота №14</p> <p>Програмування руху об'єктів з використанням логічних операцій</p>	<ul style="list-style-type: none"> • розуміє сутність алгоритмів з повторенням; • знає способи керування об'єктами в середовищі навчального програмування; • розробляє програми керування об'єктами; • створює програми, що забезпечують взаємодію об'єктів.
3 години	Виконання індивідуального проекту	
5 годин	Резерв	
35 годин	Усього	

Кількість годин	Зміст навчального матеріалу	Передбачувані результати навчання
2 години	<p>Інформація і її властивості Форми подання відомостей. Дані й повідомлення. Кількісні характеристики повідомлень. Інформаційні процеси. Інформаційна інфраструктура й інформаційні ресурси. Інформаційна культура.</p> <p>Практична робота №1 Визначення часу і швидкості передавання файлів</p>	<p>Учень (учениця):</p> <ul style="list-style-type: none"> розуміє сутність інформації і її види; наводить приклади повідомлень; розуміє сутність вимірювання повідомлень; пояснює форми подання відомостей; знає сутність інформаційних процесів і наводить їх приклади; уміє обчислювати значення кількісних характеристик повідомлень (текстових, графічних) та орієнтовний час передавання їх засобами мереж; має уявлення про інформаційну інфраструктуру і інформаційні ресурси суспільства; пояснює сутність інформаційної культури
4 години	<p>Службове програмне забезпечення Класифікація програмного забезпечення. Службове програмне забезпечення, його призначення та види. Загальні відомості про архіви й архіватори. Програми-архіватори. Створення і розкриття архівів. Встановлення і вилучення програмного забезпечення.</p> <p>Практична робота №2 Архівування й розархівування файлів.</p> <p>Практична робота №3 Встановлення і вилучення програмних засобів</p>	<ul style="list-style-type: none"> розуміє суть поняття програмного забезпечення комп'ютера; знає класифікацію програмного забезпечення; знає основні службові програми; уміє використовувати службове програмне забезпечення; розуміє необхідність архівування даних; пояснює основні відомості про архіватори; уміє створювати й розкривати архіви; розуміє суть процесу встановлення та вилучення програмних засобів; уміє встановлювати і вилучати програми
2 години	<p>Основи інформаційної безпеки Інформаційна безпека. Комп'ютерні віруси. Антивірусні програми, їх класифікація та використання. Заходи протидії вірусним загрозам. Правомірне використання програмних засобів.</p> <p>Практична робота №4 Робота з антивірусними програмами</p>	<ul style="list-style-type: none"> розуміє проблеми інформаційної безпеки; розуміє проблеми захисту комп'ютерів від шкідливих програм; знає основні типи комп'ютерних вірусів; пояснює необхідність захисту від комп'ютерних вірусів й інших шкідливих програм; знає способи захисту від шкідливих програм (вірусів); уміє користуватись антивірусними програмами; розуміє як створити систему безпечної роботи за комп'ютером; розуміє суть правомірного і неправомірного використання програмних засобів
4 години	<p>Мережні технології Класифікація комп'ютерних мереж. Топологія комп'ютерних мереж. Локальні мережі. Доступ до спільних ресурсів локальної мережі. Використання освітніх ресурсів Інтернету. Доступ до хмарних послуг і ресурсів. Електронна пошта і правила мережного спілкування.</p> <p>Практична робота №5 Використання ресурсів локальної мережі.</p> <p>Практична робота №6 Використання освітніх ресурсів.</p> <p>Практична робота №7 Листування електронною поштою</p>	<ul style="list-style-type: none"> знає класифікацію комп'ютерних мереж; пояснює типологію комп'ютерних мереж; розуміє принципи функціонування локальних мереж; користується ресурсами локальних мереж; уміє користуватися освітніми ресурсами Інтернету; уміє користуватися Інтернет-енциклопедіями; уміє використовувати основні можливості електронної пошти для здійснення листування; розуміє і виконує правила мережного спілкування
8 годин	<p>Опрацювання даних у таблицях Табличний процесор, електронні таблиці. Інтерфейс табличного процесора. Елементи електронної таблиці (книжки, аркуші, рядки, стовпці, клітинки). Введення даних до клітинок, редагування їх вмісту. Збереження документа. Копіювання, переміщення та вилучення даних. Форматування даних. Використання формул. Абсолютні, відносні та мішані посилання на клітинки і діапазони клітинок. Ділова графіка.</p> <p>Практична робота №8 Уведення і редагування даних.</p> <p>Практична робота №9 Виконання обчислень з використанням вбудованих функцій</p> <p>Практична робота №10 Створення діаграм і їх аналіз</p>	<ul style="list-style-type: none"> розуміє призначення й принцип функціонування електронних таблиць; пояснює основні можливості, що надаються табличним процесором; працює з книжками та аркушами електронних таблиць; уводить і редагує дані; уміє форматовувати клітинки та діапазони клітинок; використовує формули й вбудовані функції; встановлює об'єкти з інших програм; будує діаграми

2 години	<p>Комп'ютерне моделювання Поняття моделі. Типи моделей. Моделювання як метод дослідження об'єктів, процесів, явищ. Приклади моделей. Обчислювальний експеримент. Реалізація моделі у вигляді електронної таблиці. Практична робота №11 Створення засобами електронних таблиць моделей фізичних явищ та проведення над ними обчислювального експерименту</p>	<ul style="list-style-type: none"> • знає сутність поняття моделі та моделювання; • називає типи моделей та їх призначення; • розуміє значення моделювання для дослідження об'єктів, процесів, явищ; • уміє описувати засобами електронних таблиць модель фізичного явища (руху зі сталою швидкістю, діаграми зміни температури тощо)
5 годин	<p>Алгоритмізація і програмування (початковий рівень) Розширені можливості, які забезпечує навчальне середовище програмування. Поняття змінної. Алгоритми з розгалуженням. Програмування процесів з повторенням і розгалуженням. Програмування випадкових процесів. Оформлення сцени у середовищі навчального програмування. Встановлення властивостей об'єктів (на прикладах оформлення сцени). Розроблення діалогових програм. Практична робота №12 Розроблення і програмування алгоритмів з розгалуженням. Практична робота №13 Розроблення і програмування алгоритмів з повторенням і розгалуженням. Практична робота №14 Розроблення і виконання проекту в навчальному середовищі програмування</p>	<ul style="list-style-type: none"> • розуміє сутність поняття алгоритму і його властивостей; • пояснює призначення середовища програмування; • володіє основними навичками роботи в навчальному середовищі програмування; • уміє використовувати генератор випадкових чисел в процесі розроблення програми; • створює діалогові програми в середовищі навчального програмування; • розробляє найпростіші програми для розв'язування навчальних задач
3 години	Виконання індивідуального проекту	
5 годин	Резерв	
35 годин	Усього	

8 клас, 70 год (2 години на тиждень)

Таблиця 6

Кількість годин	Зміст навчального матеріалу	Передбачувані результати навчання
6 годин	<p>Основи обчислювальної техніки Загальні відомості про системи числення. Двійкова та шістнадцяткова системи числення. Арифметичні операції в двійковій системі числення. Перетворення чисел з однієї системи числення в іншу. Основні поняття алгебри логіки. Елементарні логічні функції та логічні елементи. Фізичні втілення логічних елементів. Практична робота №1 Перетворення чисел з однієї системи числення в іншу. Практична робота №2 Виконання арифметичних дій у двійковій системі числення. Практична робота №3 Конструювання найпростіших логічних схем</p>	<p>Учень (учениця):</p> <ul style="list-style-type: none"> • знає основні відомості й властивості систем числення; • пояснює сутність двійкової і шістнадцяткової систем числення; • виконує арифметичні операції у двійковій системі числення; • перетворює подання чисел з однієї системи числення в іншу; • розуміє сутність математичної логіки; • знає основні логічні операції; • пояснює роботу логічних елементів; • записує й пояснює основні логічні вирази; • аналізує результат логічного виразу
4 години	<p>Будова комп'ютера Процесор, його будова та принцип роботи. Пам'ять. Основні принципи збереження даних. Архітектура комп'ютера. Принцип програмного керування. Типи каналів зв'язку і їх основні характеристики. Практична робота №4 Визначення параметрів комп'ютера і апаратних складових. Практична робота №5 Визначення складу і призначення програмного забезпечення, встановленого на комп'ютері. Практична робота №6 Визначення можливості використання комп'ютера для виконання певних завдань</p>	<ul style="list-style-type: none"> • має уявлення про архітектуру персонального комп'ютера; • розуміє принцип функціонування процесора та елементів пам'яті; • пояснює принципи програмного керування; • має уявлення про канали зв'язку, їх типи та пропускну здатність каналу
2 години	<p>Комп'ютерне моделювання Види комп'ютерного моделювання. Розрахункові, графічні, імітаційні та інші моделі. Обчислювальний експеримент.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • знає сутність комп'ютерного моделювання; • пояснює етапи створення комп'ютерної моделі; • розуміє процес обчислювального експерименту; • вміє створювати комп'ютерні моделі для даної предметної області;

	<p>Створення і дослідження комп'ютерної моделі на прикладах з математики, фізики й інших навчальних предметів.</p> <p>Практична робота №7</p> <p>Створення електронних таблиць для опрацювання результатів вимірювань</p>	<ul style="list-style-type: none"> • користується програмними засобами для створення комп'ютерної моделі
25 годин	<p>Алгоритмізація і програмування</p> <p>Означення алгоритму і його властивості. Способи опису алгоритмів. Основні алгоритмічні структури. Виконання алгоритмів. Етапи розв'язування задач за допомогою комп'ютера. Мова програмування. Історія розвитку мов програмування. Класифікація мов програмування. Середовище програмування. Символи, ключові слова та ідентифікатори. Оператор присвоювання. Оператори введення й виведення даних. типи даних та їх класифікація. Поняття змінної. Стандартні типи даних. Типи даних, що визначає користувач. Константи. Вбудовані математичні функції. Арифметичні вирази. Вбудовані рядкові функції. Логічні вирази. Оператори розгалуження. Вкладені розгалуження. Оператор вибору. Оператори повторення (з відомою кількістю повторень, з передумовою і післяумовою). Вкладені цикли. Поєднання повторення з розгалуженням.</p> <p>Практична робота №8</p> <p>Ознайомлення з інтерфейсом середовища програмування.</p> <p>Практична робота №9</p> <p>Уведення, виконання і налагодження найпростіших програм.</p> <p>Практична робота №10</p> <p>Розроблення програми виконання арифметичних обчислень.</p> <p>Практична робота №11</p> <p>Розроблення програми для виконання обчислень з розгалуженнями.</p> <p>Практична робота №12</p> <p>Розроблення програми для виконання циклічних обчислень з наперед відомою кількістю повторень.</p> <p>Практична робота №13</p> <p>Розроблення програми для виконання циклічних обчислень з наперед невідомою кількістю повторень.</p> <p>Практична робота №14</p> <p>Розроблення програми для виконання циклічних обчислень з вкладеними циклами.</p> <p>Практична робота №15</p> <p>Розроблення програми для виконання циклічних обчислень з повтореннями і розгалуженнями.</p> <p>Практична робота №16</p> <p>Розроблення програми для виконання складних обчислювальних процесів.</p> <p>Практична робота №17</p> <p>Розроблення програми для виконання складних обчислювальних процесів</p>	<ul style="list-style-type: none"> • розуміє сутність алгоритму; • знає властивості алгоритмів, способи їх опису та основні алгоритмічні структури; • пояснює етапи розв'язування задач за допомогою комп'ютера; • знає історію розвитку мов програмування і їх класифікацію; • працює в середовищі програмування; • пояснює сутність арифметичних і логічних операцій; • знає структуру операторів присвоювання, введення/виведення, умовних операторів і операторів повторення; • розробляє і виконує нескладні програми з використанням операторів розгалуження і повторення
3 години	<p>Кодування відомостей у комп'ютері</p> <p>Загальні відомості про кодування. Кодування текстових і числових даних. Одиниці вимірювання довжини двійкового коду. Кодування зображень. Растрове зображення. Поняття глибини кольору й кольорової моделі. Векторні зображення. Кодування звуку. Поняття про цифро-аналогове і аналого-цифрове перетворення звуку. Основні принципи компресії (стиснення) повідомлень.</p> <p>Практична робота №18</p> <p>Порівняння розмірів файлів різних графічних форматів і якості зображення, що з них відтворюється.</p> <p>Практична робота №19</p> <p>Аналіз ефективності стиснення файлів даних, збережених у різних форматах</p>	<ul style="list-style-type: none"> • розуміє сутність процесу кодування; • пояснює сутність різних систем кодування; • знає одиниці вимірювання довжини двійкового коду; • пояснює сутність кодування растрової і векторної графіки; • обчислює обсяги коду основних інформаційних об'єктів на основі характеристик растрового подання зображення; • має уявлення про кольорові моделі; • пояснює сутність кодування звуку; • має уявлення про цифро-аналогове і аналого-цифрове перетворення звуку; • має уявлення про принципи компресії повідомлень

4 години	<p>Опрацювання текстових документів Створення і форматування списків, таблиць, колонок, організаційних діаграм. Робота з колонтитулами. Розділи. Стильове оформлення абзаців. Створення змісту і покажчиків. Організація спільної роботи з документами.</p> <p>Практична робота №20 Створення і форматування списків, таблиць, колонок.</p> <p>Практична робота №21 Стильове оформлення абзаців, створення колонтитулів.</p> <p>Практична робота №22 Створення змісту документа.</p> <p>Практична робота №23 Спільна робота з документами</p>	<ul style="list-style-type: none"> • розуміє суть стильового оформлення документа; • вміє створювати та налаштувати колонтитули; • створює зміст та покажчики в текстовому документі; • створює організаційні діаграми засобами текстового процесора; • використовує режими рецензування для редагування текстового документу кількома користувачами
4 години	<p>Веб-технології Веб 2.0 і соціальні сервіси. Соціальні мережі. Онлайнві спільноти. Створення облікового запису. Поняття блога й різновиди блогів. Публікація повідомлень у блозі. Електронні освітні ресурси.</p> <p>Практична робота №24 Ознайомлення з сервісами соціальних мереж.</p> <p>Практична робота №25 Ознайомлення з роботою у Вікі-середовищах</p>	<ul style="list-style-type: none"> • має уявлення про технологію Веб 2.0 і соціальні сервіси; • розуміє поняття блога; • вміє створювати обліковий запис; • створює і налаштовує блог; • публікує повідомлення у блозі; • розуміє поняття онлайнвої спільноти і соціальної мережі; • використовує соціальні сервіси й електронні освітні ресурси для навчальної діяльності
5 годин	<p>Комп'ютерні публікації Поняття комп'ютерної публікації. Види публікацій. Структура публікації. Програмні засоби для створення комп'ютерних публікацій. Створення, збереження, відкриття та друкування комп'ютерної публікації.</p> <p>Практична робота №26 Ознайомлення з програмою для створення комп'ютерних публікацій.</p> <p>Практична робота №27 Створення і редагування буклета.</p> <p>Практична робота №28 Створення комп'ютерної публікації у формі Веб-сторінки</p>	<ul style="list-style-type: none"> • розуміє суть поняття комп'ютерної публікації; • знає програмні засоби для створення комп'ютерної публікації; • вміє створювати комп'ютерні публікації; • має уявлення про види комп'ютерних публікацій й визначає доцільність застосування їх конкретних видів
3 години	<p>Інформаційно-комунікаційні технології в суспільстві Інформаційні системи у виробництві, зв'язку, торгівлі та побуті. Системи електронного обслуговування. Поняття експертної системи. Системи штучного інтелекту.</p> <p>Практична робота №29. Ознайомлення з довідковими службами України (залізничний транспорт, комунальні служби тощо).</p> <p>Практична робота №30. Аналіз можливостей, що забезпечуються інформаційно-довідковими службами регіону (карти місцевості, відомості щодо історичних пам'яток тощо)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • розуміє сутність інформаційного суспільства; • пояснює сутність інформаційних систем і технологій; • використовує в навчальній діяльності освітні інформаційні ресурси; • наводить приклади галузей застосування інформаційних технологій; • має уявлення про електронні системи обслуговування; • розуміє призначення експертних систем, наводить приклади таких систем; • виокремлює і називає ознаки систем з елементами штучного інтелекту; • наводить приклади інформаційних систем у виробництві і побуті; • знає призначення й сутність функціонування систем бронювання квитків, банкоматів, платіжних терміналів тощо; • орієнтується в послугах електронних магазинів, систем оплати через Інтернет, систем відеоспостереження тощо
4 годин	Виконання індивідуальних і колективних проектів	
10 годин	Резерв	
70 годин	Усього	

9 клас, 70 год (2 години на тиждень)

Кількість годин	Зміст навчального матеріалу	Передбачувані результати навчання
25 годин	<p>Алгоритмізація і програмування</p> <p>Структуровані типи даних. Поняття масиву. Типові алгоритми опрацювання даних в одновимірному масиві. Типові алгоритми опрацювання даних у двовимірному масиві. Основні методи пошуку даних в одновимірному масиві (лінійний пошук даних, двійковий пошук даних). Основні методи сортування даних в одновимірному масиві (метод вибору, метод обміну). Загальні відомості про збереження даних у файлах. Поняття про записи і множини. Поняття підпрограми. Процедури і функції. Локальні і глобальні змінні, формальні й фактичні параметри.</p> <p>Практична робота №1 Розроблення програми обчислення суми елементів одновимірної масиви чисел.</p> <p>Практична робота №2 Розроблення програми обчислення суми елементів двовимірної масиви чисел.</p> <p>Практична робота №3 Розроблення програми обчислення суми вибірових (за номером) елементів масиву чисел.</p> <p>Практична робота №4 Розроблення програми заповнення масиву результатами виконання арифметичних дій над елементами іншого масиву чисел.</p> <p>Практична робота №5 Розроблення програми пошуку в масиві елемента, що задовольняє певній умові.</p> <p>Практична робота №6 Розроблення програми підрахунку у масиві чисел, що задовольняють певним умовам.</p> <p>Практична робота №7 Розроблення програми упорядкування масиву методом вибору.</p> <p>Практична робота №8 Розроблення програми упорядкування масиву методом обміну.</p> <p>Практична робота №9 Розроблення програми визначення кількості заданих літер у тексті.</p> <p>Практична робота №10 Розроблення програми підрахунку слів у реченні.</p> <p>Практична робота №11 Розроблення програми пошуку найкоротшого і найдовшого слів у реченні.</p> <p>Практична робота №12 Розроблення програми пошуку в реченні слів, що повторюються.</p> <p>Практична робота №13 Розроблення програми обчислення складних алгебраїчних виразів з використанням функцій.</p> <p>Практична робота №14 Розроблення програми обчислення арифметичних виразів з використанням процедур</p>	<p>Учень (учениця):</p> <ul style="list-style-type: none"> • розуміє сутність структурованих типів даних; • знає типові алгоритми опрацювання даних в одновимірному і двовимірному масивах; • знає основні методи пошуку даних в одновимірному масиві; • знає основні методи сортування даних в одновимірному масиві; • пояснює сутність підпрограм, процедур і функцій; • розробляє і налагоджує найпростіші програми опрацювання даних у масивах; • розробляє і налагоджує програми пошуку і сортування даних в одновимірному масиві; • розробляє і налагоджує найпростіші програми з використанням процедур і функцій
10 годин	<p>Створення й опрацювання мультимедійних об'єктів</p> <p>Поняття про фізіологічні основи створення, відтворення і сприйняття людиною мультимедійних об'єктів.</p> <p>Програмні засоби для опрацювання мультимедійних об'єктів. Формати аудіофайлів. Формати відеофайлів. Створення та редагування відеокліпів, додавання звукових ефектів та мовного супроводу. Комп'ютерна анімація. Поняття про анімацію. Створення та перегляд анімаційних роликів, додавання до них звуку.</p> <p>Практична робота №15 Створення та редагування відеокліпів, додавання звукових ефектів та мовного супроводу.</p> <p>Практична робота №16 Створення та перегляд анімаційних роликів, додавання до них звуку</p>	<ul style="list-style-type: none"> • пояснює процес сприйняття людиною мультимедійних об'єктів, відтворення рухомого зображення шляхом послідовного відтворення зображень фаз руху; • знає основні формати аудіо файлів і відео файлів; • вміє користуватися програмними засобами для роботи з відео- й аудіоданими; • створює нескладні відеоролики; • вміє додавати до відеоролика звукові ефекти; • розуміє поняття комп'ютерної анімації; • знає основні види подання анімованих зображень; • вміє створювати прості анімаційні ролики у певному програмному середовищі

2 години	Основи інформаційної безпеки Брандмауер і його застосування. Налаштування веб-браузера та операційної системи. Захист даних від несанкціонованого доступу. Практична робота №17 Налаштування параметрів безпеки у веб-браузерах та операційній системі	<ul style="list-style-type: none"> знає можливості, що надаються користувачеві операційної системи і веб-браузерів із запобігання Інтернет-загроз; пояснює необхідність використання засобів безпеки під час роботи в Інтернеті; розуміє роботу систем захисту; уміє налаштовувати систему на різні рівні безпеки; користується можливостями операційної системи та веб-браузера для безпечної роботи
2 години	Інформація й інформаційні процеси Правові і морально-етичні норми під час роботи з інформацією і програмними засобами. Поняття про авторське право і ліцензування програмних засобів. Вільне програмне забезпечення. Практична робота №18 Ознайомлення з видами ліцензій на використання програмних засобів, зображень та інших матеріалів	<ul style="list-style-type: none"> знає основні положення законодавства України у сфері роботи з інформаційними ресурсами і програмними засобами; пояснює відмінність між власницьким і вільно поширюваним програмним забезпеченням; розуміє відповідальність за використання неліцензійного програмного забезпечення і неправомірного використання даних (аудіо і відео файлів тощо)
15 годин	Веб-технології Веб-сайти. Типи сайтів, їх особливості. Графічний конструктор сайтів. Планування веб-сайту, дизайн веб-сторінки, принципи розміщення контенту. Організація навігації сайтом. Зображення, аудіо- та відеоінформація на веб-сторінках. Поняття гіперпосилання. Мова описання гіпертекстових документів. Теги й атрибути. Теги списків. Таблиці на веб-сторінках. Поняття про структуру веб-сайту. Фрейми. Розміщення сайтів в мережі Інтернет. Хостинг. Практична робота №19 Ознайомлення з графічним конструктором сайтів. Практична робота №20 Створення дизайну веб-сторінки, добір і розміщення контенту. Практична робота №21 Описання веб-сторінки мовою HTML. Практична робота №22 Створення різнорівневого списку засобами мови HTML. Практична робота №23 Створення таблиці засобами мови HTML. Практична робота №24 Створення фреймової структури засобами графічного конструктора сайтів	<ul style="list-style-type: none"> знає типи сайтів і їх особливості; пояснює особливості роботи з гіпертекстовим (гіпермедійним) документом (веб-сторінкою); розуміє основні принципи проектування й розроблення сайту; користується графічним конструктором для створення простих сайтів навчального призначення; уміє створювати гіперпосилання і організувати навігацію сайтом; уміє розміщувати на сторінках сайту зображення, аудіо і відео дані; знає, як розмістити сайт у мережі Інтернет; розуміє поняття хостингу; користується веб-сервісами для створення і розміщення сайтів навчального призначення
6 годин	Виконання індивідуальних і колективних проєктів	
10 годин	Резерв	
70 годин	Усього	

Таблиця 8

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РІВНЯ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ УЧНІВ

Рівні навчальних досягнень	Бали	Критерії оцінювання рівня навчальних досягнень учнів
І. Початковий	1	Учень (учениця) З допомогою вчителя розпізнає окремі технічні засоби і засоби інформаційно-комунікаційних технологій. Під час відповіді припускається суттєвих помилок. З постійною допомогою виконує лише деякі елементи практичного завдання з використанням інформаційно-комунікаційних та інших технічних засобів. Потребує постійної допомоги та контролю за дотриманням правил безпечної роботи з технічними засобами
	2	Учень (учениця) Розпізнає окремі об'єкти вивчення і може фрагментарно відтворити знання про них. Під час відповіді припускається суттєвих помилок. З допомогою вчителя розпізнає технічні засоби та засоби інформаційно-комунікаційних технологій, необхідні для виконання практичного завдання. З постійною допомогою вчителя виконує деякі фрагменти практичного завдання з використанням інформаційно-комунікаційних та інших технічних засобів. Потребує постійного контролю за дотриманням правил безпечної роботи з технічними засобами
	3	Учень (учениця) Має фрагментарні знання за незначного загального обсягу, менше половини навчального матеріалу, за відсутності сформованих умінь та навичок. З допомогою вчителя розпізнає технічні засоби та засоби інформаційно-комунікаційних технологій, необхідні для виконання практичного завдання. Під час відповіді припускається суттєвих помилок. З допомогою виконує частину практичного завдання з використанням інформаційно-комунікаційних та інших технічних засобів. Знає правила безпечної роботи з технічними засобами, але припускає їх порушення

II. Середній	4	Учень (учениця) Опанував більше половини навчального матеріалу, може відтворити його репродуктивно. Під час відповіді припускається значної кількості помилок, які самостійно виправити не може. Розпізнає технічні засоби та засоби інформаційно-комунікаційних технологій, необхідні для виконання практичного завдання. З допомогою вчителя може виконати просте практичне завдання з використанням інформаційно-комунікаційних та інших технічних засобів. Під час виконання практичних завдань припускається помилок, які самостійно не може виправити. Постійно дотримується правил безпечної роботи з технічними засобами
	5	Учень (учениця) Має рівень знань вищий, ніж початковий. На репродуктивному рівні відтворює значну частину навчального матеріалу з елементами логічних зв'язків. Самостійно розпізнає серед запропонованих технічні засоби та засоби інформаційно-комунікаційних технологій, необхідні для виконання практичного завдання. З частковою допомогою викладача може виконати просте практичне завдання з використанням інформаційно-комунікаційних та інших технічних засобів. Має елементарні, нестійкі навички роботи з програмними засобами базових інформаційних технологій. Постійно дотримується правил безпечної роботи з технічними засобами
	6	Учень (учениця) Знає основні поняття навчального матеріалу, може самостійно відтворити значну частину навчального матеріалу і робити певні узагальнення. Самостійно розпізнає технічні засоби і засоби інформаційно-комунікаційних технологій, необхідні для виконання практичного завдання та може пояснити їх призначення. За зразком може виконати просте практичне завдання з використанням інформаційно-комунікаційних та інших технічних засобів. Має елементарні навички роботи з програмними засобами базових інформаційних технологій. Постійно дотримується правил безпечної роботи з технічними засобами
III. Достатній	7	Учень (учениця) Вміє застосовувати вивчений матеріал у стандартних ситуаціях. Може пояснити основні процеси, що відбуваються під час роботи інформаційної системи і наводити власні приклади на підтвердження деяких тверджень. Самостійно розпізнає й добирає технічні засоби і засоби інформаційно-комунікаційних технологій, необхідні для виконання практичного завдання. Уміє за зразком виконати практичні завдання, передбачені програмою, з використанням інформаційно-комунікаційних та інших технічних засобів. Постійно дотримується правил безпечної роботи з технічними засобами
	8	Учень (учениця) Уміє самостійно аналізувати навчальний матеріал й самостійно застосовувати його на практиці. Самостійно виправляє вказані вчителем помилки. Уміє самостійно, з використанням інформаційно-комунікаційних та інших технічних засобів, виконувати практичні завдання, передбачені програмою. У достатній мірі володіє програмними засобами базових інформаційних технологій.
	9	Учень (учениця) Вільно володіє навчальним матеріалом, застосовує знання на практиці. Уміє узагальнювати і систематизувати навчальний матеріал. Виконує практичні завдання, передбачені програмою, з використанням інформаційно-комунікаційних та інших технічних засобів, аргументуючи раціональність обраного способу виконання
IV. Високий	10	Учень (учениця) Володіє міцними знаннями, самостійно визначає проміжні цілі власної навчальної діяльності. Вміє самостійно знаходити додаткові відомості і використовувати їх для реалізації поставлених перед ним завдань. Має стійкі навички роботи на комп'ютері. Знання, уміння й навички учня цілком відповідають вимогам навчальної програми
	11	Учень (учениця) Володіє міцними узагальненими знаннями, самостійно визначає проміжні цілі власної навчальної діяльності й уміє її планувати. Уміє самостійно знаходити додаткові відомості й використовувати їх для реалізації поставлених перед ним завдань. Може аргументовано обирати раціональний спосіб виконання практичного завдання й оцінювати результати власної практичної діяльності. Має стійкі навички керування інформаційною системою. Повною мірою володіє всіма технічними засобами, самостійно освоює нові програмні засоби
	12	Учень (учениця) Володіє стійкими, системними знаннями з предмета. Уміє планувати особисту навчальну діяльність, знаходити джерела відомостей й використовувати їх. Виконує завдання, не передбачені навчальною програмою. Завдання виконує на високому рівні, з проявом особистої творчості. На високому рівні володіє технічними засобами

ДОКУМЕНТИ, НА ЯКІ ЗДІЙСНЕНО ПОСИЛАННЯ

1. Постанова Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. №1392 «Про затвердження Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти».
2. Наказ МОН України від 20.05.2004 №407, Зареєстровано в Міністерстві юстиції України 14.06.2004 р. №730/9329 «Про затвердження Положення про кабінет інформатики та інформаційно-комунікаційних технологій навчання загальноосвітніх навчальних закладів».

АВТОРСЬКИЙ КОЛЕКТИВ

Громко Григорій Юрійович, учитель-методист.
Іванов Євген Олександрович, учитель-методист.
Лапінський Віталій Васильович, канд. фіз.-мат. наук, доцент.
Литвинова Світлана Григорівна, канд. пед. наук.
Мельник Валентин Іванович, заслужений учитель України.
Пасіхов Юрій Якович, заслужений учитель України.
Руденко Віктор Дмитрович, канд. пед. наук, доцент.