Клесівський ліцей

ЗАТВЕРДЖЕНО
Рішення педагогічної ради
від «___» _____ 2025 р.,
протокол № __

ІНФОРМАТИКА

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА ДЛЯ 9 КЛАСУ

Розроблена на основі модельної програми
«Інформатика. 7-9 класи»
для закладів загальної середньої освіти
(автори Пасічник О.В., Козак Л. З., Ворожбит А. В.)

Підручник
«Інформатика. 9 клас.
для закладів загальної середньої освіти
Рекомендовано Міністерством освіти і науки України
Автори Тріщук Інна та Олександр Лазарець
Видавництво «Навчальна книга – Богдан»

2025-2026 навчальний рік

І. Вступ

Навчальна програма з інформатики для 7-9 класів закладів загальної середньої освіти відповідає :

- Закону України «Про повну загальну середню освіту» від 16 січня 2020 року № 463IX,
- Державному стандарту базової середньої освіти, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 року № 898 (далі — Державний стандарт),
- Типовій освітній програмі для 5–9 класів закладів загальної середньої освіти, затвердженої наказом Міністерства освіти і науки України від 19 лютого 2021 року № 235,
- модельній програмі «Інформатика. 7-9 класи» для закладів загальної середньої освіти» (автори Пасічник О.В., Козак Л. З., Ворожбит А. В.)

Мета курсу досягається вирішенням завдань щодо реалізації обов'язкових результатів навчання інформатичної освітньої галузі, які передбачають, що учень/учениця:

- знаходить, аналізує, перетворює, узагальнює, систематизує та подає дані, критично оцінює інформацію для розв’язання життєвих проблем;
- створює інформаційні продукти і програми для ефективного розв’язання задач/проблем, творчого самовираження індивідуально та у співпраці з іншими особами за допомогою цифрових пристроїв чи без них;
- усвідомлено використовує інформаційні та комунікаційні технології і цифрові інструменти для доступу до інформації, спілкування та співпраці як творець та (або) споживач, а також самостійно опановує нові технології;
- усвідомлює наслідки використання інформаційних технологій для себе, суспільства, навколишнього природного середовища, дотримується етичних, культурних і правових норм інформаційної взаємодії.

Досягнення обов’язкових результатів навчання визначається на основі компетентнісного підходу. Компетентнісний потенціал курсу «Інформатика (7-9 класи)» відповідає компетентнісному потенціалу інформатичної освітньої галузі, який полягає у розвитку на уроках інформатики всіх ключових компетентностей, визначених Державним стандартом базової середньої освіти, а саме:

- Вільне володіння державною мовою, наприклад, вміння висловлюватись на тему сучасних цифрових технологій з використанням відповідної термінології під час вивчення інформаційних систем та мереж; створювати цифрові інформаційні об’єкти державною мовою, вивчаючи технології опрацювання текстів та презентацій тощо;
- Здатність спілкуватися рідною та іноземними мовами, наприклад, оперувати міжнародною термінологією у сфері інформаційних технологій під час вивчення інформаційних систем та мереж; використовувати різні програмні засоби для тлумачення слів, перевірки правопису, перекладу тексту та веб-сторінок тощо;
- Математична компетентність, наприклад, створювати математичні моделі об’єктів і процесів для розв’язування задач різних предметних галузей засобами цифрових технологій під час розробки власних програмних проєктів; створювати діаграми різних типів засобами цифрових технологій для візуалізації числових даних та їх аналізу тощо;
- Компетентності в галузі природничих наук, техніки і технологій, наприклад, визначати загальні фізичні принципи будови і функціонування інформаційних систем і середовищ, цифрових пристроїв під час вивчення інформаційних систем та мереж; проводити навчальні дослідження природничо-технологічного змісту та комп'ютерні експерименти, створюючи власні програмні проєкти та інформаційні продукти з візуалізацією відповідних результатів тощо;

● Інноваційність, наприклад, генерувати й реалізовувати ідеї з використанням цифрових технологій, опановуючи тематичні розділи змістової лінії “Цифрова творчість”; розпізнавати та описувати поширення цифрових інновацій у науці і суспільстві під час вивчення інформаційних систем та мереж тощо;

● Екологічна компетентність, наприклад, визнання необхідності застосування екологічних засад використання й утилізації цифрових пристроїв під час вивчення інформаційних систем та мереж; усвідомлення впливу інформаційно-комунікаційних технологій і пристроїв на довкілля тощо;

● Навчання впродовж життя, наприклад, прагнення самостійно опановувати нові інформаційні технології й цифрові інструменти при формуванні власного цифрового середовища; усвідомлення власних досягнень і потреб у навчанні в галузі інформаційних технологій тощо;

● Громадянські та соціальні компетентності, наприклад, дотримуватись принципів цифрового громадянства, співпрацюючи в онлайнових групах та спільнотах; мережевого етикету під час спілкування в інтернеті тощо;

● Культурна компетентність, наприклад, створювати різнопланові медіапродукти (текстові документи, графічні зображення, презентації, анімації тощо) з використанням інформаційних технологій; враховувати художньо-естетичний аспект у створенні інформаційних продуктів та їх представленні тощо;

● Підприємливість та фінансова грамотність, наприклад, ідентифікувати можливості цифрових технологій і пристроїв для створення цінностей, ведення діяльності й розвитку підприємливості в контексті виконання власних проєктів, створення інформаційних продуктів тощо;

● Інформаційно-комунікаційна компетентність, наприклад, розв’язувати проблеми з використанням цифрових пристроїв та технологій для розвитку, власного й суспільного добробуту; використовувати логічне, системне і структурне мислення для побудови інформаційних моделей і розуміння інформаційної картини світу під час вивчення теми “Інформаційна мозаїка” тощо.

Слід зауважити, що розвиток ключової інформаційно-комунікаційної компетентності, метою якої є впевнене, критичне і відповідальне використання цифрових технологій для власного розвитку і спілкування; здатність безпечно застосовувати інформаційно-комунікаційні засоби в навчанні та інших життєвих ситуаціях, дотримуючись принципів академічної доброчесності, не є прерогативою виключно інформатичної освітньої галузі та окремого курсу інформатики. Відповідно до Державного стандарту загальної середньої освіти у всіх освітніх галузях, в окремих предметах чи інтегрованих курсах передбачається відповідний зміст, обов'язкові результати навчання та різні види навчальної діяльності для формування цифрової компетентності учнів, забезпечуючи таким чином її всебічний розвиток, інтегративний характер та метапредметність.

Програма реалізує **мету інформатичної освітньої галузі** відповідно до вимог Державного освітнього стандарту: розвиток особистості учня, здатного використовувати цифрові інструменти і технології для розв‘язування проблем, розвитку, творчого самовираження, забезпечення власного і суспільного добробуту, критично мислити, безпечно та відповідально діяти в інформаційному суспільстві.

Програма ґрунтується на реалізації провідних освітніх підходів до цифрового громадянства, інфомедійної грамотності та STEM-освіти. Очікувані результати навчання можуть бути досягнуті через зміст та пропоновані види навчальної діяльності, які об‘єднані у три концепти: комп‘ютер як напрямок науки, комп‘ютер як інструмент, комп‘ютер у суспільстві, що реалізуються 4-ма змістовними лініями: інформація, дані, моделі; цифрові пристрої; цифрова творчість; безпека та відповідальність. У **результаті** навчання учень/учениця:

- знаходить, аналізує, перетворює, узагальнює, систематизує та подає дані, критично оцінює інформацію для розв‘язання життєвих проблем;
- створює інформаційні продукти і програми для ефективного розв‘язання задач/проблем, творчого самовираження індивідуально та у співпраці з іншими особами за допомогою цифрових пристроїв чи без них;
- усвідомлено використовує інформаційні та комунікаційні технології і цифрові інструменти для доступу до інформації, спілкування та співпраці як творець та (або) споживач, а також самостійно опановує нові технології;
- усвідомлює наслідки використання інформаційних технологій для себе, суспільства, навколишнього природного середовища, дотримується етичних, культурних і правових норм інформаційної взаємодії.

Досягнення обов’язкових результатів навчання визначається на основі компетентнісного підходу. Компетентнісний потенціал курсу «Інформатика (7-9 класи)» відповідає компетентнісному потенціалу інформатичної освітньої галузі, який полягає у розвитку на уроках інформатики всіх ключових компетентностей та наскрізних умінь, визначених Державним стандартом базової середньої освіти.

Інформатичним внеском у реалізацію STEM-проєктів є обчислювальне мислення, як підхід до формулювання та пошуку рішень задач таким чином, щоб до їх розв'язання залучити можливості комп'ютерних систем. Конкретні методи обчислювального мислення включають:

- декомпозицію, як вміння розбивати задачу на окремі кроки чи етапи, і зворотний процес утворення складного рішення з окремих частин;
- виявлення шаблонів, тобто схожих елементів чи їх особливостей, що дозволяє робити прогнози чи знаходити спільні рішення різних задач;
- абстрагування, тобто вміння узагальнити інформацію, необхідну для розв'язання задачі, і відкинути зайві деталі;
- розробку алгоритму, як покрокової стратегії розв'язання задачі.

Ці поняття мають стати пріоритетом, фокусом предметної уваги на уроках інформатики, впродовж опанування учнями різних тем, від створення програмних проєктів до вивчення інформаційних систем та дослідження застосування моделювання для розв’язання задач.

Змістові лінії курсу “Інформатика (5-6 класи) визначено відповідно до основних завдань реалізації інформатичної освітньої галузі:

1. Інформація. Дані. Моделі.
2. Цифрова творчість
3. Цифрові пристрої
4. Безпека та відповідальність

ІІ. Зміст навчання інформатики

Очікувані результати навчання	Пропонований зміст	Види навчальної діяльності
Життя з розумними пристроями		
Група вмінь Інформація. Дані. Моделі генерує ідеї, пояснює їх цінність, експериментує з різними технологіями, розглядає альтернативні рішення за допомогою доступних цифрових ресурсів у різних предметних галузях для навчання і дозвілля [9 ІФО 1.1.1-3] висловлює та аргументує власну думку щодо поширення цифрових інновацій і впливу інформаційних технологій на власний розвиток, розвиток науки і суспільства [9 ІФО 1.1.3-2] обговорює історичні зміни інформаційних технологій та їх вплив на освіту, виробництво, суспільство, культуру з плином часу [9 ІФО 1.1.3-3] будує схему послідовності виконання процесів і взаємодій в інформаційній системі [9 ІФО 1.2.1-2] застосовує базові прийоми збирання наборів даних різних обсягів і типів [9 ІФО 1.2.3-5] формулює гіпотези щодо розв’язання проблеми з використанням інформаційних технологій [9 ІФО 1.3.1-2] будує, тестує, змінює інформаційну модель для підтвердження/ спростування гіпотези, дослідження систем реального світу [9 ІФО 1.3.1-5] пояснює обмеженість моделей порівняно з реальними об’єктами чи системами [9 ІФО 1.3.1-6] визначає причинно-наслідкові зв’язки в готовій моделі, а також способи їх підтвердження [9 ІФО 1.3.2-1] ***Група вмінь Цифрова творчість***	Функціональне призначення, основні характеристики та взаємозв’язок складових інформаційних систем і мереж. Пристрої інтернету речей. Ресурси та технології для здійснення інформаційних процесів. Склад та можливості плат мікроконтролерів. Сенсори та датчики. Принцип відкритої архітектури та взаємодії через API. Поняття сумісності та інтероперабельності. Застосування інтернету речей, його вплив на суспільство. Безпека, приватність та етичні аспекти інтернету речей. Фізичне, психічне та соціальне здоров'я під час користування цифровими пристроями та мережами.	Порівняння можливостей застосування різних видів комп'ютерів. Переведення величин (порівняння різних шкал, які застосовуються у датчиках). Визначення точності та похибки вимірювань. Розробка прототипу, його тестування та модифікація. Програмування пристроїв інтернету речей. Дискусія про етичні питання, пов'язані з використанням інтернету речей, такі як приватність, захист даних, використання даних тощо. Дослідження того, як інтернет речей застосовується в різних галузях, таких як медицина, транспорт, промисловість тощо. Дослідження економічних аспектів застосування інтернету речей. Створення реклами пристрою інтернету речей. Дослідження даних, зібраних про особу, за допомогою пристроїв інтернету речей та їх вплив на формування цифрового образу. Отримання відгуків користувачів щодо проблеми та запропонованих варіантів рішень (застосовуючи методологію дизайн-мислення).

виявляє наполегливість, адаптивність, ініціативність, відкритість до творчого експериментування під час розробки програмних проектів [9 ІФО 2.2.2-4] розробляє правила роботи групи і дотримується їх [9 ІФО 2.5.1-2] ***Група вмінь Цифрове середовище*** цікавиться новими цифровими пристроями, їх можливостями і функціями та досліджує їх [9 ІФО 3.1.1-1] пояснює функціональне призначення, основні характеристики та взаємозв'язок складових інформаційних систем, зокрема роботизованих, і мереж [9 ІФО 3.1.2-1] обирає, поєднує і налаштовує програмні і технічні засоби відповідно до потреб, характеристик/ параметрів задачі і наявних обмежень [9 ІФО 3.2.1-3] ***Група вмінь Безпека та відповідальність*** висловлює власні припущення щодо реальних та імовірних інформаційних загроз, вразливості цифрових пристроїв і сервісів [9 ІФО 4.1.2-2] аргументовано обирає ліцензію для створених інформаційних продуктів [9 ІФО 4.3.2-4]		
Впорядкування даних		
Група вмінь Інформація. Дані. Моделі аргументує вибір доцільних цифрових пристроїв та/чи інформаційних технологій для розв'язання задач різних галузей [9 ІФО 1.1.2-2] описує наслідки масштабного збирання та аналізу персональних даних засобами цифрових технологій [9 ІФО 1.1.3-1] розпізнає належність даних до певного типу на підставі спільних властивостей і методів опрацювання [9 ІФО	Поняття бази даних. Основні поняття реляційної бази даних (поля/атрибути, значення атрибутів, записи, типи даних, індекси/ключі). Форми для введення й перегляду даних. Технології No Code. Поняття про мову структурованих запитів та	Робота з готовими базами даних: дослідження їх інтерфейсів, можливостей, обмежень. Визначення об'єктів предметної області та зв'язків між ними. Створення бази даних та її наповнення. Створення форм для введення та перегляду даних (зокрема автоматизовані засоби платформ No Code).

1.2.2-1] пристосовує ключові слова і прості стратегії пошуку, зокрема розширеного, для пошуку відповідної інформації [9 ІФО 1.2.3-1] застосовує базові прийоми збирання наборів даних різних обсягів і типів [9 ІФО 1.2.3-5] обґрунтовано вибирає формат даних для збереження об’єктів різних типів, враховуючи можливість втрати даних [9 ІФО 1.2.4-4] називає кілька маніпулятивних прийомів і поширених технік пропаганди, здійснюваних засобами цифрових технологій [9 ІФО 1.4.3-2] розрізняє маніпулятивні техніки і пропаганду в медіатекстах та інформаційних повідомленнях [9 ІФО 1.4.3-3] ***Група вмінь Цифрова творчість*** пояснює операції з даними різних типів, зокрема логічними та рядковими, і використовує їх в алгоритмах [9 ІФО 2.1.1-2] пояснює основні алгоритми пошуку і сортування [9 ІФО 2.1.1-4] добирає набори даних для перевірки правильності роботи алгоритму [9 ІФО 2.1.2-2] розрізняє синтаксичні, логічні помилки і помилки часу виконання, пропонує способи їх виправлення [9 ІФО 2.2.2-2] аналізує можливості програмних засобів для створення інформаційних продуктів для опрацювання стандартних типів даних за власними критеріями, самостійно вивчає нові [9 ІФО 2.4.2-1] використовує програмне забезпечення для опрацювання числових даних, візуалізації результатів з використанням математичних, статистичних, фінансових, логічних функцій	систему управління базою даних. Сортування даних. Фільтрування даних. Агрегуючі функції.	Сортування і фільтрування даних. Створення простих запитів, в тому числі мовою SQL.

[9 ІФО 2.4.3-4] аналізує числові дані, представлені у вигляді таблиць і діаграм [9 ІФО 2.4.3-5] ***Група вмінь Цифрове середовище*** визначає власні інформаційні потреби, збирає і використовує зворотний зв'язок для визначення інформаційних потреб інших осіб [9 ІФО 3.2.1-1]		
Тривимірне моделювання		
Група вмінь Інформація. Дані. Моделі аргументує вибір доцільних цифрових пристроїв та/чи інформаційних технологій для розв'язання задач різних галузей [9 ІФО 1.1.2-2] висловлює та аргументує власну думку щодо поширення цифрових інновацій і впливу інформаційних технологій на власний розвиток, розвиток науки і суспільства [9 ІФО 1.1.3-2] будує схему послідовності виконання процесів і взаємодій в інформаційній системі [9 ІФО 1.2.1-2] визначає проблеми, які можна розв'язати за допомогою моделювання і симуляції [9 ІФО 1.3.1-1] формулює гіпотези щодо розв'язання проблеми з використанням інформаційних технологій [9 ІФО 1.3.1-2] визначає об'єкти, їх властивості, значення властивостей у заданій предметній галузі та зв'язки між ними [9 ІФО 1.3.1-4] будує, тестує, змінює інформаційну модель для підтвердження/ спростування гіпотези, дослідження систем реального світу [9 ІФО 1.3.1-5]	Моделі. Види моделей. Фізичні та інформаційні моделі. Візуалізація та наукове моделювання. Точність моделі. Сутність абстрагування. Гіпотеза. Прогноз. Моделювання як спосіб наукового пізнання. Програми для тривимірного моделювання. Етапи створення тривимірного зображення. Об'єкти тривимірних сцен Вершини, ребра, грані. Екструдування форми об'єкта. Матеріали та текстури об'єктів. Освітлення. Рендеринг тривимірної сцени. Додавання та форматування тексту. Анімація. Робоча станція для тривимірного моделювання Голографічний проектор. Голограма. Поняття про 3D-друк. Підготовка моделі до тривимірного друку.	Розпізнавання та визначення проблем, які розв'язуються методом моделювання. Формулювання гіпотези для підтвердження\спростування якої можна використати метод моделювання. Визначення мети створення моделі до конкретної задачі. Визначення істотних властивостей та їх значень, необхідних для створення моделі. Порівняння можливостей онлайнових та десктопних програмних засобів тривимірного моделювання. Обгрунтування вибору програми та налаштування її під власні потреби. Дослідження можливостей інструментів тривимірної графіки та використовуваних форматів файлів. Створення тривимірної моделі для визначеної мети. Зміна властивостей об'єктів. Групування об'єктів. Дії над об'єктами та групами об'єктів. Обертання, вирівнювання об'єктів на зображенні.

пояснює обмеженість моделей порівняно з реальними об’єктами чи системами [9 ІФО 1.3.1-6] прогнозує результати/ризики зміни стану моделі внаслідок зміни значень властивостей і робить висновки, наскільки отримані результати експерименту з моделлю відповідають гіпотезі/прогнозу [9 ІФО 1.3.2-2] пропонує варіанти розв’язання проблем реального і віртуального світу на основі комп’ютерного моделювання [9 ІФО 1.3.2-3] ***Група вмінь Цифрова творчість*** аналізує можливості програмних засобів для створення інформаційних продуктів для опрацювання стандартних типів даних за власними критеріями, самостійно вивчає нові [9 ІФО 2.4.2-1] аргументовано обирає і використовує програмні засоби та технології для створення і удосконалення інформаційних продуктів [9 ІФО 2.4.2-2] створює інформаційні продукти в різних режимах (он-лайн, оф-лайн), опрацьовує та зберігає їх у різних форматах [9 ІФО 2.4.3-1] аргументовано обирає і застосовує засоби для побудови малюнків різних типів у різних графічних редакторах [9 ІФО 2.4.3-3] визначає відповідність змісту і вигляду інформаційного продукту цільовій аудиторії, збирає відгуки користувачів для вдосконалення продукту [9 ІФО 2.4.3-10] пропонує власні критерії оформлення і якості інформаційних продуктів [9 ІФО 2.4.3-11] складає план роботи створення інформаційного продукту, визначає кроки і ролі учасників,		Переміщення та масштабування об’єктів. Розділення граней. Додавання тексту до зображень. Зберігання зображення у різних форматах. Оцінювання створеної моделі та формулювання рекомендації стосовно її вдосконалення та сфер практичного застосування.

враховуючи якості та здібності, необхідні для виконання різних задач [9 ІФО 2.5.1-1] ***Група вмінь Цифрове середовище*** обґрунтовує вибір апаратного чи програмного способу розв’язання задачі [9 ІФО 3.1.1-2] ***Група вмінь Безпека та відповідальність*** розпізнає інформаційні продукти з вільним і закритим кодом [9 ІФО 4.3.2-5]		
Програмні проєкти		
Група вмінь Інформація. Дані. Моделі генерує ідеї, пояснює їх цінність, експериментує з різними технологіями, розглядає альтернативні рішення за допомогою доступних цифрових ресурсів у різних предметних галузях для навчання і дозвілля [9 ІФО 1.1.1-3] розпізнає інформаційні процеси в навчальних чи життєвих задачах, пояснює їх сутність [9 ІФО 1.2.1-1] визначає об’єкти, їх властивості, значення властивостей у заданій предметній галузі та зв’язки між ними [9 ІФО 1.3.1-4] розрізняє залежні і незалежні події, що змінюють стан інформаційної моделі [9 ІФО 1.3.1-7] ***Група вмінь Цифрова творчість*** пояснює операції з даними різних типів, зокрема логічними та рядковими, і використовує їх в алгоритмах [9 ІФО 2.1.1-2] пояснює основні алгоритми пошуку і сортування [9 ІФО 2.1.1-4] порівнює альтернативні алгоритми розв’язання однієї задачі за різними ознаками [9 ІФО 2.1.2-3] індивідуально і в групі розробляє програми, що	Списки/масиви. Алгоритми опрацювання масивів/списків: знаходження підсумкових величин, зокрема для елементів, що задовольняють задані умови, а також пошук у масиві за певними критеріями. Алгоритми впорядкування масивів/списків. Опрацювання текстових (символьних та рядкових) даних. Бібліотеки мови програмування. Технологія створення програмних проєктів. Структура програмного проекту. Документація програмного проєкту. Коментарі в коді програми. Тестування та налагодження програмних проєктів. Відгуки користувачів. користувачів.	Складання й опис мовою програмування алгоритмів для опрацювання елементів масиву, що задовольняють певну умову, знаходження підсумкових величин у масиві та його впорядкування. Шифрування та дешифрування текстових повідомлень. Складання плану роботи над програмним проєктом, пріоритезація задач (за матрицею пріоритетності, принципом Парето тощо). Створення програмних проєктів з підключенням бібліотек (наприклад, ігрових). Налагодження програм на основі наданих тестових даних. Добір наборів даних для перевірки правильності роботи алгоритму. Перевірка результату виконання програми на відповідність гіпотезі/прогнозу. Оцінювання відповідності обраного алгоритму поставленій задачі. Отримання та надання зворотного зв'язку

Календарне планування
9 клас

за модельною навчальною програмою «Інформатика. 7-9 клас»
для закладів загальної середньої освіти
(автори Пасічник О.В., Козак Л. З., Ворожбит А. В)
(наказ Міністерства освіти і науки України від 06.09.2023 No 1090)
(2 год на тиждень)

№	Дата	Назва модуля	Примітка
Життя з розумними пристроями			
1		Що таке Інтернет речей (IoT)?Архітектура Інтернету речей	
2		Сфери застосування Інтернету речей Безпека, конфіденційність і етика в IoT	
3		Моделювання інформаційної системи IoT Програмування пристроїв Інтернету речей	
4 - 5		Технічний/дизайнерський проєкт «Розумний клас майбутнього»	
6 - 7		Дослідницький проєкт «IoT у моєму житті»	
8-10		Креативний/маркетинговий проєкт «IoT для майбутнього: ідея, реклама, презентація»	
Впорядкування даних			
11		Поняття бази даних. Основні терміни (поле, запис, типи даних, ключі)	
12		Реляційна база даних. Визначення об’єктів предметної області	
13		Інтерфейс готової БД. Можливості та обмеження	
14		Створення та наповнення таблиць в базах даних	
15		Форми для введення й перегляду даних. Технології No Code	
16		Сортування та фільтрація даних.	
17		Створення простих запитів. Основи SQL	
18		Підсумковий проєкт: База даних на реальну тему (школа, гуртки, опитування)	
Тривимірне моделювання (14 уроків)			
19		Програми для тривимірного	

		моделювання. Етапи створення тривимірного зображення. Поняття моделі, візуалізація, віртуальний світ Галузі використання 3D-моделей Види моделей. Інтерфейс SketchUp, головні інструменти	
20		Основні інструменти SketchUp Лінія, прямокутник, коло Інструменти переміщення, обертання, масштабування Орієнтація в просторі Гіпотеза. Прогноз. Моделювання як спосіб наукового пізнання.	
21		Робота з 3D-примітивами Створення об’єктів за допомогою Push/Pull Побудова елементарних форм (куб, коробка, стіл) Групування та компоненти Створення груп і компонентів Копіювання та редагування копій	
22		Створення інтер’єру (меблі, кімната) Побудова стін, підлоги, вікон Моделювання елементів меблів Екструдування форми об’єкта. Освітлення. Рендеринг тривимірної сцени. Що таке 3D Warehouse Як завантажити готові моделі Вставка в проєкт і адаптація	
23-24		Імпорт моделей із 3D Warehouse. Побудова інтер'єру кімнат в квартирі/будинку	
25-27		Створення макету простору (клас, кімната, парк)	
28-39		Створення проєкту “Мій ідеальний клас/кімната”	
29-31		Практична робота: «Будинок моєї мрії. Інтерєр та екстер'єр»	
Програмні проєкти			
33		Повторення основ Python. Структура програми	
34		Списки. Оголошення, доступ, додавання, видалення елементів	
35		Ітерація списком: цикл for, підрахунок, сумування	
36		Пошук у списках. Максимум/мінімум, умови	
37		Сортування списків. Виведення за зростанням /	

		спаданням	
38		Генерація списків: range, random	
39		Практична робота: алгоритми зі списками	
40		Рядки: оголошення, методи, індексація	
41		Маніпуляції з рядками: пошук, заміна, split/join	
42		Шифрування: шифр Цезаря	
43		Створення текстових повідомлень з параметрами	
44		Практична робота: обробка тексту	
45		Ідея програмного проєкту. Вибір теми, обговорення	
46		Принцип Парето та інші способи пріоритезації	
47		Структура проєкту. Основні модулі. Підготовка	
48		Підключення бібліотек: `random`, `turtle`, `time`	
49		Створення проєкту з використанням бібліотеки `turtle` (графіка)	
50		Створення гри з використанням `random`	
51		Тестування програм. try-except, перевірка вводу	
52		Добір тестових даних. Таблиця тестування	
53		Оцінювання правильності: логіка, помилки, гіпотези	
54		Документація. Коментарі, структурування коду	
55		Робота над проєктом	
56		Робота над проєктом	
57		Робота над проєктом	
58		Репетиція захисту. Збір відгуків від однокласників	
59		Презентація індивідуальних або групових проєктів	
60		Підбиття підсумків. Рефлексія. Самооцінка	
Безпека цифрових систем			
61		Цифрові інновації: користь і виклики. Інформація та інформаційні процеси у різних галузях.	
62		Захист особистих даних та конфіденційність у цифрових середовищах. Безпека цифрових систем.	
63		Цифровий слід та конфіденційність	

64		Електронна демократія. Електронне урядування. Цифровий підпис.	
65		Соціальні аспекти масштабного збору та аналізу даних. Великі дані.	
66		Криптовалюти, блокчейн. NFT. Кодування та шифрування даних. Системи числення.	
67		Штучний інтелект.	
68		Правові відносини у сфері інформаційних технологій.	
69		Навчання у цифрову епоху.	
70		Порівняння сервісів електронного навчання. Укладання списку електронних сервісів підтримки навчання.	

III. Перелік навчально-методичного і матеріально-технічного забезпечення навчального процесу

- Операційна система
- Браузер
- Графічний редактор
- Текстовий процесор
- Онлайн-перекладач
- Оболонка мови програмування Python
- Платформа графічного дизайну

Навчальні матеріали знаходяться в публічному Telegram каналі https://t.me/+9w9BqFx9mYA2OGNi

IV. Система оцінювання результатів навчання

Базується на положеннях Рекомендацій щодо оцінювання навчальних досягнень учнів 56 класів, які здобувають освіту відповідно до нового Державного стандарту базової середньої освіти,

затверджених наказом Міністерства освіти і науки України 01 квітня 2022 р за. № 289 та Загальних критеріях оцінювання результатів навчання учнів 5-6 класів, які здобувають освіту відповідно до нового Державного стандарту базової середньої освіти (додаток №2 до наказу №289)

Основними видами оцінювання результатів навчання учнів, що проводяться закладом, є формувальне, поточне та підсумкове: тематичне, семестрове, річне.

Система оцінювання (бальна/рівнева):

- 10, 11, 12 – В (високий)
- 7, 8, 9 – Д (достатній)
- 4, 5, 6 – С (середній)
- 1, 2, 3 – П (початковий)

V. Список літератури та інформаційних ресурсів

1. Державний стандарт повної загальної середньої освіти. https://www.kmu.gov.ua/npas/prodeyaki-pitannya-derzhavnih-standartiv-povnoyi-zagalnoyi-serednoyi-osviti-i300920-898

2. Модельна навчальна програма. «Інформатика. 5-6 клас» для закладів загальної середньої освіти (авт. Пасічник О. В., Чернікова Л. А.). «Рекомендовано Міністерством освіти і науки України» (наказ Міністерства освіти і науки України від 12.07.2021 № 795). https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/Navchalni.prohramy/2021/14.07/Model.navch.prohr.5-9.klas.NUSH-poetap.z.2022/Inform.osv.haluz.5-6-kl/Inform.5-6kl.Pasichnyk.Chernikova.14.07.pdf

3. Рекомендації щодо оцінювання навчальних досягнень учнів 5-6 класів, які здобувають освіту відповідно до нового Державного стандарту базової середньої освіти, наказ Міністерства освіти і науки України 01.04.2022 р. № 289.
https://osvita.ua/doc/files/news/861/86195/OCINYuVANNYa_OST818.pdf