ДЕПАРТАМЕНТ ОСВІТИ
ХАРКІВСЬКОЇ МІСЬКОЇ РАДИ

КОМУНАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«ХАРКІВСЬКИЙ ПАЛАЦ ДИТЯЧОЇ ТА ЮНАЦЬКОЇ ТВОРЧОСТІ
ХАРКІВСЬКОЇ МІСЬКОЇ РАДИ ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ»

ПОГОДЖЕНО

Протокол засідання міської координаційної ради з питань професійного розвитку педагогічних працівників
від 21.08.2025 № 3

ЗАТВЕРДЖЕНО

Наказ Департаменту освіти Харківської міської ради

від 25.08.2025 № 112

СХВАЛЕНО

Протокол засідання
педагогічної ради КЗ ХПДЮТ
від 04.06.2025 № 3

Навчальна програма з позашкільної освіти

науково-технічного напряму

гуртка «Інформатика»

Початковий, основний, вищій рівні

4 роки навчання

м. Харків – 2025

Автор:

Ближченко Марина Сергіївна – керівник гуртка «Інформатика» комунального закладу «Харківський Палац дитячої та юнацької творчості Харківської міської ради Харківської області».

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Інформатизація суспільства та стрімкий розвиток цифрових технологій стають одними з ключових чинників трансформації сучасного світу. Володіння інформаційними технологіями та цифровими навичками стало не лише необхідністю для професійної діяльності, але й невід'ємною частиною повсякденного життя. У цих умовах особливого значення набуває підготовка дітей до ефективного використання сучасних технологій, що передбачає як розвиток базових навичок роботи з комп'ютером, так і формування вмінь творчого застосування ІТ-інструментів у різних сферах діяльності.

Програма навчання гуртка «Інформатика» реалізується у гуртках, секціях, творчих об’єднаннях, клубах інформатики закладів позашкільної освіти науково-технічного напрямку інформаційно-технічного профілю, розрахована на дітей шкільного віку 6 – 16 років та передбачає поглиблене вивчення сучасних інформаційних технологій.

Метою програми є забезпечення базового рівня цифрової грамотності, підготовка здобувачів освіти до майбутньої професійної діяльності та сприяння їхньому всебічному розвитку через активне використання інформаційних технологій. Спрямована на розвиток таких важливих компетентностей, як логічне мислення, креативність, навички аналізу та синтезу інформації, вміння працювати в команді, а також здатність до самостійного навчання.

Основні завдання програми з формування ключових компетентностей**:**

пізнавальна, передбачає ознайомлення з основами роботи з програмним забезпеченням, алгоритмами та структурою даних, розвиток інтересу до інформаційних технологій та сучасних цифрових інструментів, формування здатності до аналізу інформації, її систематизації та критичного осмислення;

практична, передбачає навчання працювати з текстовими редакторами, таблицями, графічними редакторами та іншими цифровими інструментами, розвиток навички програмування, створення графіки, 3D-моделювання та

інших прикладних умінь, формування практичного досвіду використання ІТ-технологій у реальних завданнях;

творча, передбачає розвиток креативного мислення через роботу над мультимедійними проєктами, відео та графічними роботами, формування уміння розробляти власні проєкти, зокрема у сфері програмування, дизайну та моделювання, створення оригінальних рішень для вирішення задач та реалізації ідей;

соціальна, передбачає розвиток навичок роботи у команді через спільні проєкти, формування відповідальності за результати роботи та повагу до думки інших, обмін знаннями та досвідом між учасниками групи;

міжпредметна, передбачає застосовування знань з різних предметів (математика, фізика, мистецтво, англійська та українська мови тощо) у роботі над проєктами; демонстрацію інтеграції технологій у навчальний процес інших дисциплін, формування розуміння зв'язків між різними галузями знань через цифрові інструменти.

Програма передбачає 4 роки навчання у гуртку:

початковий рівень, 1-й рік - 144 год. на рік, 4 год. на тиждень;

основний рівень 1-й рік - 216 год. на рік, 6 год. на тиждень;

основний рівень 2-й рік - 216 год. на рік, 6 год. на тиждень;

вищій рівень 1-й рік - 216 год. на рік, 6 год. на тиждень.

В залежності від віку та рівня підготовки вихованці можуть бути прийняті на той чи інший рік навчання.

Кожен рік має свої цілі, відповідно до рівня підготовки учнів.

Програма навчання гуртка «Інформатика» підготовлена на основі таких принципів: поступовості, доступності, інтеграції, практичної орієнтованості, креативності, співпраці.

Програма є орієнтовною. За необхідності керівник гуртка може внести до програми зміни, які не повинні впливати на загальний зміст навчальної програми та кількість навчальних годин. Незмінними мають залишатися мета, завдання і прогнозований результат освітньої діяльності.

Початковий рівень, перший рік навчання.

НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№	Тема	Кількість годин		
		теоретичних	практичних	всього
1.	Вступ	2	-	2
2.	Комп'ютери та їх застосування	3	3	6
3.	Інформація та інформаційні процеси	3	6	9
4.	Основні складові комп'ютера	3	6	9
5.	Операційна система MS Windows	12	12	24
6.	Текстовий та графічний редактори Microsoft Word	9	23	32
7.	Графічний редактор Paint	9	21	30
8.	Проєктна діяльність	3	27	30
9.	Підсумок	2	-	2
	Разом	**46**	**98**	**144**

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

1. **Вступ (2год).**

*Теоретична частина***.** Організаційні питання, правила поведінки у кабінеті інформатики та у колективі, санітарно-гігієнічні вимоги до організації робочого місця, правила техніки безпеки під час роботи за комп'ютером, правила безпеки життєдіяльності.

2. **Комп'ютери та їх застосування (6 год).**

*Теоретична частина***.** Як винайшли комп'ютер. Що таке інформатика. Що вміє комп'ютер. Як комп'ютери допомагають у сучасному житті. З чого складається комп'ютер. Як підготувати комп'ютер до роботи. Робочий стіл комп'ютера. Програми. Знайомство з клавіатурою. Десятипальцеве введення даних з клавіатури. Програма клавіатурного тренажера.

Практична частина. Підготовка комп'ютера до роботи. Робота з клавіатурним тренажером.

3. Інформація та інформаційні процеси (9 год).

Теоретична частина. Інформація та повідомлення. Пристрої для роботи з повідомленнями. Апаратна та програмна складові комп'ютера. Пристрої введення, виведення та зберігання інформації. Основні характеристики процесора.

Практична частина. Завантаження комп'ютера. Робота з розвивальними програмами.

4. Основні складові комп'ютера (9 год)

Теоретична частина. Історія розвитку комп'ютерів. Основні компоненти комп'ютера. Апаратне та програмне забезпечення комп'ютера. Системний блок. Центральний процесор. Оперативна пам'ять. Жорсткий диск. Материнська плата. Монітор. Клавіатура. Миша. Принтер, сканер. Типи та класифікація комп'ютерів. Портативні, стаціонарні, сервери.

Практична частина. Розглядання реального системного блоку. Використання різних пристроїв, таких як принтер або сканер. Налаштування монітора, клавіатури та миші. Інтерактивне завдання для вихованців гуртка: знайти певний компонент комп'ютера та пояснити його функцію.

5. Операційна система MS Windows (24 год).

Теоретична частина. Класифікація операційних систем. Особливості операційної системи для персональних комп'ютерів Microsoft Windows (MS Windows). Принципи роботи користувача з ОС. Панель задач. Робота з мишею. Контекстне меню. Структура вікна Windows. Вікно «Робочий стіл». Вікно «Мій комп'ютер». Властивості об'єктів, набір операцій над об'єктами. Робота з буфером обміну. Головне меню Windows. Файлова система ОС Windows. Поняття, ім'я та розширення ім'я файлу. Каталоги (папки) та підкаталоги (вкладені папки) файлів. Шлях до файлу. Основні вказівки ОС для роботи з файлами. Програма «Провідник». Отримання довідкової інформації. Конфігурація інформаційної системи. Інсталяція програмних засобів. Запуск програм. Виведення на екран файлів та документів. Піктограми-ярлики. Введення та редагування тексту в редакторі Блокнот, друк змісту текстового

файлу. Форматування, діагностика, дефрагментація диска. Відновлення інформації на диску. Правила записування та зчитування інформації. Класифікація комп'ютерних вірусів. Класифікація та принципи роботи з антивірусних програми. Захист інформації. Принцип стиснення інформації. Архівація файлів. Програми-архіватори: створення, додавання файлів, перегляд вмісту архіву, вилучення файлів з архіву, розкриття архівованих файлів тощо.

Практична частина. Набуття навичок роботи з мишею. Робота з вікнами. Установка нових параметрів робочого стола. Операції над виділеними об'єктами. Використання буфера обміну для роботи з об'єктами. Запуск програм. Робота з файлами. Створення нової папки, файлів. Виведення на екран і на друк змісту текстових файлів та документів. Робота з довідковою системою, піктограмами-ярликами. Робота з програмами-архіваторами. Створення, додавання файлів, перегляд вмісту архіву, вилучення файлів з архіву, розкриття архівованих файлів. Виконання вправ у програмі клавіатурного тренажера.

6. Текстовий та графічний редактори Microsoft Word (32 год)

Теоретична частина. Призначення текстового редактора. Вікно програми Word. Редагування тексту. Особливості збереження документів. Відкриття файлів, документів. Основи форматування документів, сторінок. Додаткові засоби форматування. Друкування документу. Режими друку. Текстові ефекти і кольорове оформлення. Прийоми роботи з зовнішніми об'єктами, розміщення екранних ілюстрацій у документах. Вставлення графічних об'єктів і малюнків до тексту. Можливості векторного малювання у текстовому редакторі MS Word. Малювання за допомогою інструментів «Автофігури», «Об'єкт WordArt».

Практична частина. Введення тексту з клавіатури. Редагування тексту. Особливості збереження документів. Відкриття файлів. Форматування символів з панелі інструментів, командами меню. Застосування тестових ефектів. Керування формою і розміщенням тексту. Кольорове оформлення тексту. Створення графічних об'єктів, малюнків у текстовому редакторі MS Word:

побудова малюнка, редагування кольору, створення та збереження малюнків у різних форматах (.bmp, .jpg, .gif). Створення малюнка на задану тему. Створення малюнка на вільну тему. Друкування малюнків на принтері.

7. **Графічний редактор Paint (30 год)**

Теоретична частина. Графічний редактор. Призначення програми Paint. Растрова графіка: основи пікселів. Панелі інструментів. Область малювання. Меню та опції. Збереження. Відкриття файлів. Кольорова палітра. Створення малюнків. Операції з об'єктами: копіювання, видалення, трансформація. Робота з текстом. Використання готових шаблонів та форм.

Практична частина. Запуск програми Paint. Малювання простих ліній і фігур. Переміщення та зміна об'єктів. Створення кольорових заливок. Додавання тексту на зображення. Зміна розміру та кольору тексту. Створення малюнку на обрану тему. Збереження зображення у різних форматах (JPEG, PNG, BMP).

8. **Проєктна діяльність (30 год.)**

Теоретична частина. Складові комп’ютера. MS Word. Графічний редактор Paint.

Практична частина. Створення документів у текстовому редакторі MS Word. Створення зображень у графічному редакторі Paint. Презентація та захист проєктів.

9. **Підсумок (2 год.)**

Теоретична частина. Підбиття підсумків.

Прогнозований результат

Вихованці мають знати та розуміти:

1. Поняття комп'ютера, його роль у суспільстві та приклади застосування.
2. Типи комп'ютерів (персональні, портативні, сервери) та їх призначення.
3. Визначення інформації, її властивості та форми подання.
4. Основні інформаційні процеси: збирання, передача, обробка та зберігання.

5. Основні функції операційної системи Windows.
6. Основи роботи з текстовими редакторами (Microsoft Word): створення, редагування, форматування тексту, додавання зображень.
7. Принципи створення простих графічних зображень.

Вихованці мають уміти та застосовувати:

1. Описувати сучасні сфери використання комп'ютерів (наука, освіта, медицина, бізнес).
2. Описувати процеси, пов’язані з передачею та обробкою інформації.
3. Ідентифікувати основні компоненти комп'ютера.
4. Виконувати базові операції: створення, копіювання, перейменування, видалення файлів.
5. Налаштовувати інтерфейс Windows під свої потреби.
6. Самостійно створювати текстові документи.
7. Малювати, редагувати та зберігати малюнки.

Вихованці мають набути досвід:

1. Аналізу практичних прикладів застосування комп'ютерів у реальному житті.
2. Аналізу реальних прикладів інформаційних процесів у повсякденному житті.
3. Практичної роботи з різними пристроями.
4. Використання операційної системи у повсякденних завданнях.
5. Розробка текстових документів та презентацій для навчальних або творчих цілей.
6. Використання Paint для оформлення творчих проєктів.

Основний рівень, перший рік навчання.

НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№	Тема	Кількість годин		
		теоретичних	практичних	всього
	Вступ	2	-	2
1.	Інформація та інформаційні	3	3	6

№	Тема	Кількість годин		
		теоретичних	практичних	всього
	процеси			
3.	Операційна система MS Windows	12	12	24
4.	Текстовий та графічний редактори Microsoft Word	21	51	72
5.	Комп'ютерні презентації MS Power Point, онлайн сервіси для створення презентацій	14	42	56
6.	Створення відео у відеоредакторах: ВідеоШОУ**,** Canva	6	12	18
7.	Штучний інтелект	3	3	6
8.	Проєктна діяльність	3	27	30
9.	Підсумок	2	-	2
	Разом	**66**	**150**	**216**

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

1. **Вступ (2год).**

Теоретична частина. Організаційні питання, правила поведінки у кабінеті інформатики та у колективі, санітарно-гігієнічні вимоги до організації робочого місця, правила техніки безпеки під час роботи за комп'ютером, правила безпеки життєдіяльності.

2. **Інформація та інформаційні процеси (6 год).**

Теоретична частина. Інформація та повідомлення. Пристрої для роботи з повідомленнями. Апаратна та програмна складові комп'ютера. Пристрої введення, виведення та зберігання інформації. Основні характеристики процесора.

Практична частина. Завантаження комп'ютера. Робота з розвивальними програмами.

3. Операційна система MS Windows (27 год).

Теоретична частина. Класифікація операційних систем. Особливості операційної системи для персональних комп'ютерів Microsoft Windows (MS Windows). Принципи роботи користувача з ОС. Панель задач. Робота з мишею. Контекстне меню. Структура вікна Windows. Вікно «Робочий стіл». Вікно «Мій комп'ютер». Властивості об'єктів, набір операцій над об'єктами. Робота з буфером обміну. Головне меню Windows. Файлова система ОС Windows. Поняття, ім'я та розширення ім'я файлу. Каталоги (папки) та підкаталоги (вкладені папки) файлів. Шлях до файлу. Основні вказівки ОС для роботи з файлами. Програма «Провідник». Отримання довідкової інформації. Конфігурація інформаційної системи. Інсталяція програмних засобів. Запуск програм. Виведення на екран файлів та документів. Піктограми-ярлики. Введення та редагування тексту в редакторі Блокнот, друк змісту текстового файлу. Форматування, діагностика, дефрагментація диска. Відновлення інформації на диску. Правила записування та зчитування інформації. Класифікація комп'ютерних вірусів. Класифікація та принципи роботи з антивірусних програми. Захист інформації. Принцип стиснення інформації. Архівація файлів. Програми-архіватори: створення, додавання файлів, перегляд вмісту архіву, вилучення файлів з архіву, розкриття архівованих файлів тощо.

Практична частина. Набуття навичок роботи з мишею. Робота з вікнами. Установка нових параметрів робочого стола. Операції над виділеними об'єктами. Використання буфера обміну для роботи з об'єктами. Запуск програм. Робота з файлами. Створення нової папки, файлів. Виведення на екран і на друк змісту текстових файлів та документів. Робота з довідковою системою, піктограмами-ярликами. Робота з програмами-архіваторами. Створення, додавання файлів, перегляд вмісту архіву, вилучення файлів з архіву, розкриття архівованих файлів. Виконання вправ у програмі клавіатурного тренажера.

4. Текстовий та графічний редактори Microsoft Word (72 год)

Теоретична частина. Призначення текстового редактора. Вікно програми Word. Редагування тексту. Особливості збереження документів. Відкриття файлів, документів. Основи форматування документів, сторінок. Додаткові засоби форматування. Друкування документу. Режими друку. Способи створення таблиць, графіки, їх опрацювання. Текстові ефекти і кольорове оформлення. Прийоми роботи з зовнішніми об’єктами, розміщення екранних ілюстрацій у документах. Редактор формул. Комп’ютерна графіка. Системи опрацювання графічної інформації. Типи графічних файлів. Графічний редактор та його призначення. Запуск графічного редактора та основні функції графічного редактора. Вікно редактора. Типи графічних файлів. Робота з графічними файлами. Створення стандартних фігур, графічних об’єктів, малюнків. Основні операції щодо створення та редагування зображень за допомогою графічних редакторів. Середовище графічного редактора. Вставлення графічних об’єктів і малюнків до тексту. Зберігання графічних об’єктів у різних форматах. Можливості векторного малювання у текстовому редакторі MS Word. Малювання за допомогою інструментів «Автофігури», «Об’єкт WordArt», «Діаграма».

Практична частина. Введення тексту з клавіатури. Редагування тексту. Особливості збереження документів. Відкриття файлів. Форматування символів з панелі інструментів, командами меню. Застосування додаткових засобів форматування. Форматування сторінки. Друкування документу, конвертів. Побудова таблиць. Переміщення та копіювання графіків. Застосування тестових ефектів. Керування формою і розміщенням тексту. Кольорове оформлення тексту, таблиці тощо. Застосування редактора формул. Форматування формул. Вивчення зразків документів. Створення візитки та ділового листа. Створення графічних об’єктів, малюнків у текстовому редакторі MS Word: побудова малюнка, редагування кольору, створення та збереження малюнків у різних форматах (.bmp, .jpg, .gif). Створення малюнка на задану тему. Створення малюнка на вільну тему. Друкування малюнків на принтері.

5. Комп'ютерні презентації MS Power Point, онлайн сервіси для створення презентацій (56 год.)

Теоретична частина. Ознайомлення з програмою створення презентацій. Інтерфейс MS Power Point. Панель структури, слайдів, приміток, презентацій. Створення презентацій за допомогою вбудованого Майстра автозмісту, вбудованих шаблонів. Особливості використання панелі структури презентацій. Перегляд і редагування заголовка слайдів. Зміна тексту слайдів, додавання слайдів, вилучення слайдів. Збереження презентацій. Збереження файлів з новим ім'ям. Архівування та друкування презентацій. Додавання кольору та малюнків у презентації. Зміна кольору слайдів, кольору фону. Вибір фонового узору, шаблонів. Створення малюнків у презентації. Вилучення малюнка. Елементи руху й анімації, плавні переходи, особливі ефекти, анімація тексту. Демонстрація слайдів, презентації. Друкування презентації. Ознайомлення з онлайн сервісами та їх можливостями для створення презентацій: Canva, Prezi, Microsoft Sway.

Практична частина. Створення презентацій за допомогою майстра автозмісту, вбудованих шаблонів та застосування автоматичної зміни зовнішнього вигляду презентацій. Створення слайдів, малюнків в презентації. Створення, збереження та друкування презентацій з малюнками. Створення та демонстрація презентацій на задану тему у різних онлайн сервісах.

6. Створення відео у відеоредакторах: ВідеоШОУ, Canva (18 год)

Теоретична частина. Ознайомлення з інтерфейсом та інструментами ВідеоШОУ та Canva**.** Види відеоконтенту (презентаційні відео, навчальні ролики, рекламні матеріали). Принципи композиції відео (структура, цілісність сюжету). Основи монтажу: кадри, переходи, аудіо та ефекти. ВідеоШОУ: огляд функцій, переваги та можливості програми. Canva: мультимедійний редактор із простим інтерфейсом для створення відео та графіки. Актуальність використання відеоредакторів**.** Зростаюче значення відеоконтенту у навчанні, маркетингу, творчості. Доступність інструментів для створення якісного контенту навіть без професійних навичок.

Практична частина. Робота з програмою Відео ШОУ. Завантаження програми. Додавання відеофайлів, їх монтаж та використання ефектів. Робота зі звуковими треками: додавання музики та налаштування гучності. Експорт готового відео у різних форматах. Робота з редактором Canva. Вхід до програми, вибір шаблону або створення дизайну "з нуля". Додавання графічних елементів, тексту та анімації. Редагування кольорів, шрифтів та стилю презентації. Створення коротких відеороликів для презентацій або соціальних мереж.

7. **Штучний інтелект (6 год)**

Теоретична частина. Визначення поняття штучний інтелект (ШІ): інтелектуальні системи, що імітують людське мислення та поведінку. Галузі застосування: медіа, медицина, транспорт, виробництво, освіта та інше. Машинне навчання: системи, які навчаються на даних (приклади - алгоритми рекомендацій). Глибоке навчання: робота з нейронними мережами для аналізу складних даних (як-от розпізнавання обличь). Обробка природної мови: системи, що розпізнають та аналізують текст або мову (приклад - голосові помічники). Конфіденційність даних. Проблеми упередженості алгоритмів. Вплив ШІ на ринок праці. Ознайомлення з доступними платформами, такими як ChatGPT, DALL·E, а також інструментами розпізнавання об'єктів, тексту і голосу. Аналіз прикладів використання ШІ в реальному житті, таких як персоналізовані рекомендації в онлайн-магазинах або системи розпізнавання обличь.

Практична частина. Застосування візуальних платформ для створення відео, зображення, презентації тощо. Демонстрація роботи ШІ через інтерактивні інструменти (наприклад, сервіси для генерації тексту або зображень).

8. **Проєктна діяльність (30 год.)**

Теоретична частина. Інструменти MS Office, онлайн сервіси створення презентацій, відеоредактори.

Практична частина. Створення проєктів офісних документів, презентацій, відео генерація відео, зображень, тексту за допомогою ШІ. Презентація та захист проєктів.

9. Підсумок (2 год.)

Теоретична частина. Підбиття підсумків.

Прогнозований результат

Вихованці мають знати та розуміти:

1. Основи роботи з текстовими редакторами (Microsoft Word): створення, редагування, форматування тексту, налаштування сторінок.
2. Принципи створення презентацій: структура слайдів, використання тексту, зображень, відео, музики, анімацій та ефектів.
3. Базові поняття мультимедійного монтажу: що таке відеоредактори, як вони працюють, які формати відео існують.
4. Концепцію штучного інтелекту: приклади застосування ШІ в повсякденному житті, базові можливості його інтерактивного використання.

Вихованці мають уміти та застосовувати:

1. Самостійно створювати текстові документи.
2. Використовувати стилі, таблиці, маркери, нумерацію та вставляти зображення у документи.
3. Створювати презентації для навчання, проєктів або особистих потреб.
4. Налаштовувати слайди, додавати анімацію та переходи між слайдами.
5. Працювати з базовими відеоредакторами, додавати текст, зображення, музику до відео.
6. Створювати короткі відеоролики для проектів або презентацій.
7. Користуватися простими інструментами штучного інтелекту для генерації тексту, відео, зображень, аналізу даних або іншого контенту.

Вихованці мають набути досвід:

1. Розробка текстових документів та презентацій для навчальних або творчих цілей.
2. Створення простих відеороликів, що включають базовий монтаж, додавання музики та тексту.
3. Застосування штучного інтелекту у практичних завданнях, таких як створення візуального чи текстового контенту.
4. Робота у команді над проєктами, розвиток навичок комунікації, обговорення та реалізації ідей.

Основний рівень, другий рік навчання

НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№	Тема	Кількість годин		
		теоретичних	практичних	всього
1.	Вступ	2	-	2
2.	Основ програмування у Scratch	18	42	60
3.	Основи програмування з використанням Python Turtle	18	30	48
4.	Основи роботи у графічному редакторі Inkscape	30	44	74
5.	Проєктна діяльність	3	27	30
6.	Підсумок	2	-	2
	Разом	**73**	**143**	**216**

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

1. **Вступ (2год).**

Теоретична частина. Організаційні питання, правила поведінки у кабінеті інформатики та у колективі, санітарно-гігієнічні вимоги до організації робочого місця, правила техніки безпеки під час роботи за комп’ютером, правила безпеки життєдіяльності.

2. **Основ програмування у Scratch (60 год).**

Теоретична частина. Алгоритм**.** Команди і виконавці. Середовище Scratch. Мова програмування. Інтерфейс Scratch. Панель інструментів. Сцена. Скрипти. Об'єкти (спрайти). Основні поняття програмування у Scratch. Подія. Цикли. Умови. Змінні. Малювання спрайтів.

Практична частина. Вибір і налаштування спрайтів, сцени. Створення скрипту. Написання скрипту за зразком. Створення гри.

3. **Основи програмування з використанням Python Turtle (48 год).**

Теоретична частина. Мова програмування Python. Консоль Turtle**.** Ознайомлення з бібліотекою Turtle. Особливості Turtle. Синтаксис для початківців. Використання основних концепцій програмування: циклів, умов, функцій, змінних. Базові команди Turtle. Створення черепашки. Рух черепашки. Малювання фігур. Налаштування стилю. Зупинка програми.

Практична частина. Встановлення Python та налаштування середовища для роботи. Написання простого коду для створення черепашки за зразком. Малювання простих фігур та геометричних візерунків. Створення анімацій.

4. **Основи роботи у графічному редакторі Inkscape (74 год).**

Теоретична частина. Види графіки. Основні поняття у роботі з векторною графікою. Ознайомлення з векторним графічним редактором Inkscape. Інтерфейс програми. Панель інструментів. Полотно. Панель властивостей. Шари. Об'єкт. Криві Безьє. Градієнт і заливка. Побудова фігур. Операції над об'єктами. Текстові об'єкти. Застосування Inkscape.

Практична частина. Відкриття програми Inkscape. Налаштування робочого простору. Малювання та редагування об'єктів. Перетворення об'єктів у контури для їх подальшого редагування. Вставка текстових елементів та налаштування шрифтів. Створення зображення. Створення кольорового логотипу із використанням градієнтів.

5. **Проєктна діяльність (30 год.)**

Теоретична частина. Алгоритми. Мови програмування. Графічний редактор.

Практична частина. Створення гри у середовищі Scratch. Написання коду для створення малюнка у Python Turtle. Створення логотипу у графічному редакторі Inkscape. Презентація та захист проєктів.

6. **Підсумок (2 год.)**

   Теоретична частина. Підбиття підсумків.

Прогнозований результат

Вихованці мають знати та розуміти:

1. Концепцію візуального програмування, зокрема цикли, умови, змінні, події та координати.
2. Створення простих ігор, анімації та інтерактивні проєкти за допомогою Scratch.
3. Структуру алгоритмів та способи їх реалізації у візуальному середовищі.
4. Поняттями програмування на Python, включаючи синтаксис, цикли, функції та змінні.
5. Принцип роботи з графікою на основі координатної системи та алгоритмів.
6. Основи роботи з векторною графікою: поняття об’єкта, шару, кривих Безьє, заливки та обведення.
7. Принципи використання інструментів для малювання, тексту та редагування.
8. Орієнтуються у процесах створення багатошарових композицій.

Вихованці мають уміти та застосовувати:

1. Створювати інтерактивні ігри з використанням змінних, подій та реакцій на введення користувача.
2. Налаштовувати та анімувати спрайти, організовувати їх взаємодію на сцені.
3. Використовувати цикли та умови для автоматизації дій у проєктах.
4. Малювати базові та складні геометричні фігури, візерунки та анімації.

5. Створювати алгоритми для побудови графічних об’єктів за допомогою функцій.
6. Використовувати змінні та цикли для оптимізації коду.
7. Малювати складені форми та об'єднувати їх у гармонійні композиції.
8. Використовувати текст і графічні елементи для створення логотипів, постерів, візитівок.
9. Створювати та редагувати криві для ілюстрацій.

Вихованці мають набути досвід:

1. Втілення власних ідей у вигляді ігор, графічних малюнків чи інтерактивних мультфільмів у Scratch.
2. Реалізація творчих задумів, таких як малюнки чи графічні анімації, у Python Turtle.
3. Створення професійного дизайну: логотипів, плакатів, графічних візитівок в Inkscape.
4. Досвід співпраці під час створення спільних проєктів.
5. Планування і реалізація ідей у командній взаємодії.

Вищий рівень, перший рік навчання.

НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№	Тема	Кількість годин		
		теоретичних	практичних	всього
1.	Вступ	2	-	2
2.	Електронні таблиці MS Excel	18	42	60
3.	Креслення. Основи цифрового креслення	18	30	48
4.	3D-моделювання: Blender	30	44	74
5.	Проєктна діяльність	3	27	30
6.	Підсумок	2	-	2
	Разом	**73**	**143**	**216**

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

1. **Вступ (2год).**

Теоретична частина. Організаційні питання, правила поведінки у кабінеті інформатики та у колективі, санітарно-гігієнічні вимоги до організації робочого місця, правила техніки безпеки під час роботи за комп'ютером, правила безпеки життєдіяльності.

2. **Електронні таблиці MS Excel (60 год.)**

Теоретична частина. Інтерфейс Excel. Рядки та стовпці робочого аркушу. Панель інструментів. Розміщення та використання панелей інструментів, меню та діалогових вікон. Робота з діалоговими вікнами. Введення даних. Введення даних у комірку. Типи даних в Excel. Введення надпису. Автоматизація роботи. Створення електронної таблиці. Введення значень. Обробка чисел як тексту. Внесення змін в робочі аркуші. Копіювання та чищення вмісту комірок. Вставка та вилучення комірок. Порядок для роботи з рядками та стовпцями. Організація файлів. Імена та розширення імен і файлів. Порядок роботи з файлами. Установка пароля. Захист, реорганізація файлів. Математика в Excel. Математичні оператори. Порядок створення простої формули. Засоби роботи з функціями та копіюванням формул. Шаблони Excel. Порядок створення, змінення та збереження шаблонів і друкування робочої книги.

Практична частина. Запуск програми Excel. Робота з рядками та стовпцями робочого аркушу, панелями інструментів та діалоговими вікнами. Введення даних у комірку. Введення напису. Створення електронної таблиці. Введення значень. Обробка чисел та тексту. Внесення змін в робочі аркуші. Робота з комірками, рядками та стовпцями. Робота з файлами. Захист файлів. Установка пароля. Реорганізація файлів. Створення простої формули. Робота з функціями. Копіювання формул. Створення, змінення та збереження шаблонів. Друкування окремих робочих аркушів і книги в цілому, виділеного діапазону. Відміна друкування.

3. Креслення. Основи цифрового креслення (48 год).

Теоретична частина. Типи креслень. Правила оформлення креслень. Лінії креслень. Написи на кресленнях. Геометричні побудови креслень. Побудови кутів. Креслення плоских предметів. Розміри на кресленнях. Ескіз предмета. Методи проецювання. Послідовність побудови. Створення креслень за допомогою комп'ютерних програм. Інструменти для цифрового креслення. Програма LibreCAD. Основні елементи інтерфейсу. Панель інструментів. Робоче поле. Шарова структура. Створення креслень у багатошаровій структурі.

Практична частина. Створення креслень різних об’єктів за зразком. Запуск програми. Налаштування робочого поля для креслення. Зміна розмірів і пропорцій. Переміщення фігур. Додавання розмірних ліній до фігур. Використання масштабів. Створення креслення з використанням кількох шарів. Розробка простого креслення механічної деталі за власним задумом. Збереження креслення.

4. 3D-моделювання: Blender (74 год).

Теоретична частина. 3D-моделювання. Процес створення тривимірних об'єктів. Програми для створення 3D моделей. Програма Blender. Сфери застосування Blender. Інтерфейс Blender. Панель інструментів. Робоче середовище. Тривимірне поле. Режими роботи. Edit Mode (режим редагування). Object Mode (режим об'єктів). Панель матеріалів. Налаштування текстур і кольорів. Основні поняття Blender. Текстури. Світло. Рендеринг. Принципи 3D-моделювання. Робота з примітивами. Маніпуляції з об'єктами. Деталізація. Моделювання анімації.

*Практична частина***.** Запуск програми Blender. Додавання примітивів. Створення композиції з кількох базових фігур. Переміщення, обертання, масштабування об'єктів. Створення сцени, де об'єкти мають різну висоту, ширину та розташування. Перехід у режим Edit Mode. Додавання кольору, текстур і матеріалів до поверхні об'єктів. Додавання джерела світла до сцени.

Створення реалістичної сцени зі світлом. Створення власного 3D-проєкту. Налаштування параметрів рендерингу.

5. **Проєктна діяльність (30 год.)**

Теоретична частина. Електронні таблиці та їх застосування. Цифрове креслення. 3D – моделювання.

Практична частина. Створення електронних таблиць. Створення спільного проєкту з використанням цифрового креслення та 3D – моделювання. Презентація та захист проєктів.

6. **Підсумок (2 год.)**

Теоретична частина. Підбиття підсумків.

Прогнозований результат

Вихованці мають знати та розуміти:

1. Основні функції електронних таблиць: введення даних, використання формул, виконання обчислень.
2. Принципи автоматизації завдань в Excel через використання функцій та форматування.
3. Базові етапи моделювання: від створення об'єкта до його фінального рендерингу.
4. Умовні позначеннями, використовуваними у кресленнях (лінії, масштаби, розмірні позначення).
5. Принципи точності та чіткості у кресленнях.

Вихованці мають уміти та застосовувати:

1. Формули та функції (наприклад, SUM, AVERAGE, IF) для обчислень і автоматизації.
2. Організовувати дані у зведених таблицях і застосовувати умовне форматування.
3. Малювати технічні або архітектурні креслення, використовуючи базові форми та лінії.

4. Використовувати багатошарові креслення для організації складних проєктів.
5. Створювати тривимірні об'єкти та композиції, використовуючи базові форми.
6. Виконувати рендеринг фінальних 3D-сцен або моделей для проєктів.

Вихованці мають набути досвід:

1. Робота над великими командними проєктами, що вимагають інтеграції знань та навичок з усіх вивчених тем.
2. Створення унікальних 3D-композицій у Blender.
3. Застосування графічного дизайну у кресленнях для поєднання технічної точності та візуальної естетики.
4. Формування навичок роботи з точними даними, графікою та візуалізацією, що є актуальними у сучасних професіях.
5. Здатні самостійно виконувати складні завдання та брати відповідальність за реалізацію проєктів.
6. Ефективно працювати в команді, обмінюючись ідеями та розподіляючи ролі.

ОРІЄНТОВАНИЙ ПЕРЛІК ОБЛАДНАННЯ

№	Найменування обладнання	Кількість
Технічні засоби		
1.	Персональні комп’ютери, підключені до мережі Internet	10 шт
2.	Принтер	1 шт
3.	Сканер	1 шт
4.	Інтерактивна дошка	1 шт
5.	Проектор	1 шт
Програмне забезпечення		
1.	Операційна система Windows	
2.	Браузер Google Chrome	
3.	MS Word, MS Power Point, MS Excel, графічний редактор Inkscape, відеоредактор ВідеоШОУ, Scratch, Python, Blender, LibreCAD.	

ЛІТЕРАТУРА

1. Джейсон Р. Бріґґс PYTHON для дітей. Веселий вступ до програмування [Текст] : Джейсон Р. Бріґґс; перекл. з англ. Олександри Гординчук. – Львів: Видавництво Старого Лева, 2023. – 400 с.
2. Збірник «Навчальні програми з позашкільної освіти. Науково-технічний напрям. (Випуск 5)» (Загальна редакція Г. А. Шкури, Т. В. Биковського) НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА З ПОЗАШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОГО НАПРЯМУ «ІНФОРМАТИКА ТА ОБЧИСЛЮВАЛЬНА ТЕХНІКА» Основний рівень, 2 роки навчання («Рекомендовано Міністерством освіти і науки України», лист МОН від 07.10.2019 № 1/11-8872) Автор Г. Б. Ріллє, Н. О. Чигрин, П. М. Бісіркін
3. Інформатика: підручник для 6 класів загальної середньої освіти / [О.О. Бондаренко, В.В. Ластовецький, О.П. Пилипчук та ін.]. – Харків : Вид-во «Ранок», 2023. – 256 с. : іл.
4. Корнієнко М.М. Сходинки до інформатики: підручник для 2 класів загальноосвітніх навчальних закладів / М.М. Корнієнко, С.М. Крамаровська, І.Т. Зарецька. – Х. : Видавництво «Ранок», 2012. – 144 с. : іл.
5. Ломаковська Г.В. Сходинки до інформатики: підручник для 3 класів загальноосвітніх навчальних закладів / Г.В. Ломаковська, Г.О. Проценко, Й.Я. Ривкінд, Ф.М. Рівкінд. – К. : Видавничий дім «Освіта», 2013. – 160 с.
6. Сидоренко К.В. Креслення : Підручник для учнів загальноосвітніх навчальних закладів – К. : Школяр, 2004. – 239 с. : іл.