………………………………………………………………………………………………………………………………………

**<Назва навчального закладу>**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

**Рішення педагогічної ради**

**від «……» …………………..2022 р.**

**Інформатика**

**Навчальна програма для 5 класу**

**розроблена на основі модельної програми**

**«Інформатика, 5-6 клас для закладів загальної середньої освіти»**

**(авт. Козак Л.З, Ворожбит А.В.)**

2022 рік

**І. Вступ**

Навчальна програма з інформатики для 5–6 класів закладів загальної середньої освіти створена відповідно до Закону України «Про повну загальну середню освіту» від 16 січня 2020 року № 463-IX, Державного стандарту базової середньої освіти, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 року № 898 (далі — Державний стандарт), Типової освітньої програми для 5–9 класів закладів загальної середньої освіти, затвердженої наказом Міністерства освіти і науки України від 19 лютого 2021 року № 235, з урахуванням «Методичних рекомендацій для розроблення модельних навчальних програм» (лист Міністерства освіти і науки України від 24.03.2021 р. № 4.5/637-21), модельній навчальній програмі **«Інформатика, 5-6 клас для закладів загальної середньої освіти» (авт. Козак Л.З, Ворожбит А.В.)** Наказ Міністерства освіти і науки України від 13.12.2021 № 1358.

.

***Програма забезпечує досягнення мети інформатичної галузі*** згідно Державного стандарту базової середньої освіти:

розвиток особистості учня, здатного використовувати цифрові інструменти і технології для розв’язання проблем, розвитку, творчого самовираження, забезпечення власного і суспільного добробуту, формування вмінь критично мислити, безпечно та відповідально діяти в інформаційному суспільстві.

***Під час навчання за даною програмою учень \учениця матеиме змогу***:

* формулювати власну мету навчання та планувати її досягнення
* розпізнавати у навколишньому середовищі задачі, які розв’язуються за допомогою цифрових пристроїв та технологій та вирішувати їх
* застосовувати здобуті інформаційно-комунікаційні компетентності при вирішенні навчальних задач в інших освітніх галузях
* шукати, аналізувати та критично оцінювати інформацію для вирішення власних життєвих та навчальних задач
* генерувати ідеї, планувати та їх реалізацію, враховуючи власні та шукаючи нові можливості та ресурси, в тому числі інформаційні
* збирати текстові, графічні, мультимедійні та числові дані, за допомогою цифрових пристроїв і без них та опрацювати їх у відповідних програмних середовищах ;
* створювати інформаційні продукти для власних і навчальних потреб та творчо себе виражати через них
* презентування себе, власної творчості, результатів індивідуальної та групової роботи за допомогою цифрових пристроїв
* відповідально та безпечно використовувати цифрові пристрої та технології, піклуючись про здоров’я, безпеку та добробут себе та інших
* етично спілкуватися та співпрацювати з іншими безпосередньо та через мережі, враховуючи культурні, соціальні, фізіологічні, психологічні та інші особливості себе та інших.

**Важливі аспекти організації освітнього процесу**

Для організації навчання з використанням мереж рекомендовано використовувати шкільні облікові записи учня, а не батьківські. Якщо вікові обмеження конкретних поштових серверів дозволяють, то учні можуть створювати власні облікові записи і використовувати їх для реєстрації у відповідних он-лайнових навчальних середовищах та співпрацювати у команді.

Важливим аспектом реалізації даної програми в освітньому процесі є виділяти час на активну взаємодію учнів з метою обговорення, дискусії, групової діяльності без пристроїв, проєктної діяльності . Групова робота може організовуватися засобами он-лайн середовищ.

Під час реалізації модельної програми рекомендується надавати учням наперед чіткі критерії оцінювання результатів навчання, та стимулювати самостійно оцінювати власну діяльності, її результати відповідно критеріїв, поступ уперед; формувати позитивне сприйняття себе, результатів власного навчання і розвитку, ставити особисті цілі і визначати рівень їх досягнень, не порівнювати себе з іншими, а тільки з власним поступом уперед.

У програмі реалізовано міжпредметну інтеграцію та інтеграцію окремих тем інформатики.

**ІІ. Зміст навчання**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Блок \теми** | **Зміст інформатики** | **Очікувані результати** | **Діяльність** |
|  | **Розділ І. Цифрове середовище та його безпека** | | | | |
|  | Безпека цифрового середовища | Безпечне користування цифровими пристроями в школі, вдома, на вулиці тощо.  Основи саморегуляції під час роботи з цифровими пристроями. | * наводить приклади переваг і небезпек використання цифрових технологій для навколишнього середовища і добробуту у знайомих ситуаціях [6 ІФО 4.1.1-1]  Розуміє важливість балансу між екранним часом і власним добробутом [6 ІФО 4.1.1-2] | **Відтворює знання \ пояснює \ формулює правила\ розробляє рекомендацій стосовно:**   * безпечної поведінки в комп’ютерному класі, на вулиці, вдома * коректного завершення роботи програм * вмикання та вимикання пристроїв * дій з об’єктами операційної системи * особистого планув ання часу роботи з пристроями   **Складає колажі зображень \ вибирає ключові або нові слова з теми\ ставить запитання до вивченої теми \ розгадує кросворди, ребуси з основних понять теми.**  **Заповнює шаблони \ самостійно складає списки, схеми чи таблиці про:**   * об’єкти операційної системи, їх властивості, призначення * структури папок на дисках * різноманіття операційних систем * носії інформації, типи файлів * різновиди комп’ютерів * взаємодію між складовими комп’ютера * пристрої та їх застосування, програми та їх призначення   **Розмірковує \обговорює \ аргументує \ висло-влює власну позицію\ дискутує з приводу:**   * вибору необхідного носія даних, вибору застосунку * впливу відомих інформаційних технологій та цифрових пристроїв на життя та добробут себе, класу, громади, навколишнього середовища * самодисципліни та саморегуляції, їх важливості для особистого самопочуття   **Складає історії (смішинки, загадки, плакати, комікси, асоціації) усно або з використанням презентацій чи інших програм** про:  інформаційні процеси у власному житті та діяльності  **Виконує практично.** Демонструє навички грамотного та швидкого введення тексту. Фотографує об’єкти навколишнього середовища. Переміщує файли із пристроїв у комп’ютер. Налаштовує робочий стіл, годинник, параметри клавіатури, подання інформації у вікнах тощо. Зберігає дані на носіях. Вибирає та запускає потрібну програму. Виконує операції з папками і файлами під час навчання та за потребою. Самостійно вмикає, перевантажує за потреби та вимикає пристрої. Коректно завершує роботу програми. Запускає антивірусну програму.  **Рефлексує та висловлюється про** здобутий досвід, власний добробут під час роботи з пристроями та програмами. Визначає власні досягнення і зони розвитку усно, відповідаючи на питання та заповнюючи шаблони. |
|  | Інформація, повідомлення, дані. | Інформація, повідомлення, дані. Поняття про надлишкову інформацію, поняття про шум. Властивості інформації. | * розпізнає дані різних типів і наводить їх приклади [6 ІФО 1.2.1-3] |
|  | Цифрові пристрої опрацювання даних різних типів. | Комп’ютер — пристрій опрацювання даних. Різновиди комп’ютерів . Складові комп’ютера. Процесор.  Цифрові пристрої опрацювання даних різних типів. Пристрої ввведення-виведення даних.  Пам’ять комп’ютера. Зберігання даних | * називає складові комп’ютера і розповідає про їх призначення, описуючи їх взаємодію, основні характеристики, можливості та обмеження [6 ІФО 3.1.1-2] * виділяє групи цифрових пристроїв за їх функціями і призначенням [6 ІФО 3.1.1-1] * демонструє належний рівень навичок роботи з клавіатурою та іншими пристроями введення і виведення даних [6 ІФО 3.1.1-3] |
|  | Програми. Поняття про операційні системи. | Програми для опрацювання даних різних типів. Захист пристроїв від вірусів.  Поняття про операційні системи.  Основні об’єкти операційної системи (файли, папки, ярлики) та операції над ними. | * пояснює призначення операційної системи і прикладного програмного забезпечення [6 ІФО 3.1.2-2] * демонструє належний рівень навичок роботи з клавіатурою та іншими пристроями введення і виведення даних [6 ІФО 3.1.1-3] |
|  | Інтегровані проєкти.  * *Проєкт «Інформація та інформаційні процеси»* * *Проєкт «Відомі інформаційні системи навколишнього світу»* * *Проєкт «Українські вчені в історії інформатики»* | Інформаційні процеси. Застосунки. Комп’ютер як інформаційна система | * описує призначення та застосування цифрових пристроїв і технологій для здійснення інформаційних процесів з використанням відповідної термінології [6 ІФО 1.1.2-1] * пояснює, розподіляє і відповідально виконує ролі групової взаємодії під час розроблення проєкту [6 ІФО 2.5.2-1] * моделює роботу простої інформаційної системи [6 ІФО 3.1.2-3] * наводить приклади поширення цифрових інновацій у громаді, суспільстві, застосування їх для навчання, комунікації і творчості [6 ІФО 1.1.3-1] |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Розділ ІІ. Мережеві технології для навчання, спілкування, співпраці** | | | | |
|  | Комп’ютерні мережі | Поняття про комп’ютерні мережі. Локальна мережа. Мережеві папки. Он-лайнові дошки. Поняття облікового запису. | * наводить приклади застосування і побудови локальних мереж та організації доступу до Інтернету [6 ІФО 3.3.1-1] * створює і використовує надійні паролі [6 ІФО 4.1.2-2] | **Розпізнає\ пояснює \ порівнює:**  - способи організації локальної та глобальної мереж  - пристрої для організації мереж  - способи пошуку інформації в інтернеті  - факти і судження в інформаційних джерелах та під час спілкування  - он-лайнові сервіси для навчання  - надійність паролів  - свої почуття з приводу отриманих повідомлень і коментарів  - поняття приватної і публічної інформації  - конструктивні і неконструктивні зауваження та підтримуючі чи схвальні коментарі   * Отриману інформацію з різних джерел за наданими критеріями   **Визначає** :  - особисто значущу мету завантаження інформації певного типу (для навчання, розваги, вирішення задачі тощо)  - ключові слова та запити відповідно поставленої мети і виконуваного завдання  - достовірність інформації за поданими критеріями  **Створює :**   * схеми\моделі комп’ютерної мережі у кабінеті інформатики, школі, вдома тощо у програмних середовищах та без них (макет, пластилін, 3D ручка, рольова гра тощо), * колаж графічних асоціацій небезпек мережі Інтернет   **Формулює правила \ розробляє алгоритми дій \ рекомендації стосовно:**   * алгоритмів роботи пошукових систем * безпечного користування мережами та інтернетом   дотримання правил академічної доброчесності  **Розмірковує \ обговорює \ аргументує \ висловлює власну позицію\ дискутує з приводу:**   * вибору методу пошуку * спільного та відмінного між запитами і запитаннями * оцінювання результатів пошуку * надійності інформаційних джерел * важливості дотримання авторського права та академічної доброчесності * особливостей міжкультурної, соціальної взаємодії з допомогою цифрових пристроїв  Складає історії \смішинки, загадки, плакати, комікси\ усно або з використанням презентацій чи інших програм про:  * дотримання\недотримання етикету спілкування у цифрових мережах * знайдену недостовірну інформацію  Виконує практично. Налаштовує браузер під власні потреби. Створює особистий профіль на комп’ютерах з багатьма користувачами, дотримується конфіденційності стосовно інших.Здійснює пошук інформації різних типів в мережі Інтернет. Використовує різні способів пошуку: голосовий, за QR-кодом, за зображенням, за ключовими словами та запитом. Формулює запит іноземною мовою з допомогою он-лайнового перекладача. Зберігає знайдену інформації з інтернету у локальних та мережних папках (власних та вказаних). Структурує у браузері закладки під власні потреби. Оцінює знайдену інформації за поданими критеріями  Здійснює навігацію по іншомовних сайтах, перекладаючи веб-сторінки он-лайновим перекладачем. Використовує он-лайнові ресурси для навчання та співпраці. Реєструється на них за допомогою безпечних паролів. Здійснює віртуальні екскурсії.Коментує результати спільної роботи з метою їх вдосконалення. **Рефлексує та висловлюється про**   * як саме відбулося застосування принципу академічної доброчесності під час вирішення конкретної задачі на уроці * що допомогло встановити достовірність інформації * які емоції виникали на недостовірну інформацію * отриманого задоволення від он-лайнових екскурсій, сервісів тощо   **Визначає власні досягнення, поступ та зони розвитку** |
|  | Інтернет та його можливості | Глобальна мережа Інтернет.  Браузери та їх налаштування під власні потреби. Сайт. Адреса сайту. Он-лайн перекладач. | * наводить приклади онлайн-сервісів та їх можливостей [6 ІФО 3.3.1-2] * обирає ключові слова і методи пошуку, формулює різні типи запитань та/або запитів для пошуку потрібної інформації та/чи файлів на носіях [6 ІФО 1.2.2-1] * зберігає результати пошуку або власної роботи на зовнішніх носіях або мережних/хмарних ресурсах [6 ІФО 1.2.1-4] |
|  | Пошук інформації та її достовірність | Пошук інформації в інтернеті. Ключові слова та запити. Пошук зображень та відео. Достовірність інформації, її критичне оцінювання. | * не розголошує конфіденційні дані про себе та інших осіб [6 ІФО 4.1.2-3] * пояснює важливість дотримання принципів академічної доброчесності та авторського права в інформаційній діяльності [6 ІФО 4.3.1-1] |
|  | Завантаження та збереження даних з Інтернету. Авторське право | Завантаження та збереження даних з Інтернету.. Авторське право та академічна доброчесність. | * розпізнає факти і судження в інформаційних джерелах [6 ІФО 1.4.1-1] * створює повідомлення на доступних ресурсах, додержуючи правил і враховуючи соціальні, культурні та інші особливості учасників онлайн-комунікації [6 ІФО 4.2.2-1] |
|  | Етика, безпека та відповідальність у мережах | Безпечне користування мережами та інтернетом. Приватна і публічна інформація. Етика спілкування та міжкультурна взаємодія в мережах. | * зазначає джерела, використані у своїх роботах [6 ІФО 4.3.1-3] * надає доброзичливі і конструктивні поради щодо вдосконалення процесу та/чи результату спільної роботи [6 ІФО 2.5.4-1] * порівнює інформацію з різних джерел за наданими критеріями [6 ІФО 1.4.1-2] * створює повідомлення на доступних ресурсах, додержуючи правил і враховуючи соціальні, культурні та інші особливості учасників онлайн-комунікації [6 ІФО 4.2.2-1] |
|  | **Інтегровані проєкти**  *Проєкт «Сучасні Інформаційні технології, їхня роль у житті людини».* | Он – лайн сервіси для навчання.  Отримання доступу для співпраці.  Групова робота в он-лайнових ресурсах.  Коментарі і зворотній зв’язок. | * наводить приклади застосування і побудови локальних мереж та організації доступу до Інтернету [6 ІФО 3.3.1-1] * створює і використовує надійні паролі [6 ІФО 4.1.2-2] * бере участь у представленні результатів групової роботи [6 ІФО 2.5.3-2] |
| **Розділ ІІІ. Дані. Опрацювання даних. Моделі** | | | | |
|  | Об’єкти та їх моделі | Об’єкти та їх властивості. Зв’язки між об’єктами. Поняття моделі. | * обирає властивості об’єктів, що є істотними для розв’язання задачі, і визначає їх допустимі значення [6 ІФО 1.3.1-2] | **Розпізнає\ пояснює\ вибирає**   * суттєві та несуттєві властивості досліджуваного об'єкта * об’єкти текстового редактора та їх властивості * дані , які доцільно подати у документі у вигляді тексту, списку, таблиці чи схеми   **порівнює** об’єкти за їхніми властивостями та значеннями властивостей  **встановлює зв’язки** між об’єктами за спільними властивостями та значеннями властивостей  **збирає, структурує** дані, подає їх за допомогою схем або карт знань, щоденника досліджень тощо до поставленої задачі  ***знаходить*** помилкиу створених моделях (схемах \таблицях), своїх та чужих, а саме : визначених властивостях, їх значеннях, встановлених зв’язках. Пропонує зміни і вносить їх у модель.  **Формулює правила \ розробляє алгоритми дій \ рекомендації стосовно:** використання інструментів текстового редактора  **Розмірковує \ обговорює \ аргументує \ висловлює власну позицію\ дискутує з приводу:**   * істотності/ важливості/ необхідності \ адекватності зібраної інформації в контексті розв’язання життєвої/навчальної проблеми * способу подання даних відповідно до розв’язання життєвої/навчальної проблеми * доцільності обраного способу подання даних у документі * доречності виконаного форматування  Виконує практично. Створює текстовий документ, зберігає його на носіях. Вводить текст з клавіатури, голосом, копіюванням. Редагує його, перевіряє правопис. Виконує дії з фрагментами тексту. Створює однорівневі списки. Вкладає зображення, таблиці, схеми, текстові написи. Форматує об’єкти текстового документа за зразком та\або застосовує форматування для виділення конкретних даних. **Створює** візуалізації даних за допомогою символів, схем чи таблиць. Готує документ до друку.  **Рефлексує та висловлюється** про набутий досвід, завершений вигляд документа, цінність зворотнього зв’язку та коментарів про результат виконаної роботи  **Визначає власні досягнення, поступ та зони розвитку** на основі поданих критеріїв оцінювання чи отриманого зворотнього зв’язку |
|  | Створюємо текстові документи  Редагуємо текст. Перевіряємо правопис  Форматуємо об’єкти текстового документа  Робота з текстовими фрагментами  Подаємо дані в таблицях і схемах  Додаємо зображення і текстові написи  Форматуємо сторінки та готуємо  документ до друку | Текстовий редактор. Створення та збереження текстового документа. Основні об’єкти текстового документа.  Введення та редагування тексту. Голосове введення тексту. Перевірка правопису.  Однорівневі списки.  Форматування об’єктів текстового редактора.  Робота із текстовими фрагментами.  Подання даних у таблицях і схемах.  Додавання зображень. Текстових написів.  Форматування сторінок та підготовка документу до друку. | * визначає прості закономірності на підставі аналізу набору даних [6 ІФО 1.2.2-2] * знаходить, пояснює і пропонує варіанти виправлення простих логічних помилок [6 ІФО 2.1.2-1] * пояснює призначення об’єктів текстового редактора, їх властивості, впевнено та доречно їх використовує в документі * створює, редагує та форматує об’єкти текстового документа, готуючи його до друку [6 ІФО 2.4.3-1]   оцінює істотність/ важливість/ необхідність /адекватність інформації в контексті розв’язання життєвої/навчальної проблеми [6 ІФО 1.3.1-1]   * використовує дані різних типів (принаймні трьох з наведених: текстові, графічні, числові, мультимедійні) для створення інформаційних продуктів [6 ІФО 2.4.2-2] |
|  | **Інтегровані проєкти**   * Проєкт «Навчатися у школі заборонено онлайн. Де поставити кому?» |  | * розпізнає життєві, навчальні проблеми, для розв’язання яких можна застосувати цифрові технології [6 ІФО 1.1.1-2] * зазначає джерела, використані у своїх роботах [6 ІФО 4.3.1-3] * бере участь у представленні результатів групової роботи [6 ІФО 2.5.3-2] * пояснює, розподіляє і відповідально виконує ролі групової взаємодії під час розроблення проєкту [6 ІФО 2.5.2-1] |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Розділ IV. Цифрова творчість. Комп’ютерна графіка** | | | | |
|  | Поняття про комп’ютерну графіку | Растрові зображення і їх властивості. Поняття графічного редактора. Формати файлів растрових зображень. Середовище та інструменти графічного редактора.  Створення зображень із графічних примітивів для подальшого використання в інших програмах. Розміщення об’єктів у шарах.  Операції з фрагментами зображення.  Поєднання тексту та графічних зображень | * обирає і застосовує засоби для побудови малюнка в одному з графічних редакторів [6 ІФО 2.4.3-2] * розпізнає та реалізовує можливості для створення інформаційних продуктів у контексті розв’язання життєвої/навчальної проблеми [6 ІФО 2.4.1-1] * обирає, налаштовує залежно від особистих потреб і використовує програмне забезпечення з доступного переліку [6 ІФО 3.2.1-2] * розпізнає життєві, навчальні проблеми, для розв’язання яких можна застосувати цифрові технології [6 ІФО 1.1.1-2] | **Розпізнає\ пояснює \ порівнює\обгрунтовує вибір:** - формати файлів графічних зображень  - програми для створення та опрацювання зображень із переліку запропонованих   * розмір зображення для опрацюванняінструментів для створення та опрацювання зображення   **Визначає** мету створення\редагування графічного зображення  **Розмірковує \ обговорює \ аргументує \ висловлює власну позицію\ дискутує з приводу:**   * необхідності, доцільності редагування зображень * правових норм редагування зображень   **Формулює правила \ розробляє алгоритми дій \ рекомендації стосовно:**   * способу використання інструментів * опрацювання фрагментів зображень  Виконує практично. Налаштовує середовище графічного редактора під власні потреби.  Створює графічне зображення для визначеної мети . Розміщує об’єкти у шарах.  Виконує дії з фрагментами зображень. Складає орнаменти з фрагментів зображень. Зберігає зображення у різних форматах. Редагує готові графічні зображення, фотографії та знімки екрану з дотриманням авторського права. Додає текст до зображень.  **Рефлексує та висловлюється** про вдалу композицію зображення, естетичну цінність створеного\опрацьованого зображення для себе та інших  **Визначає власні досягнення, поступ та зони розвитку** |
|  | Створення зображень  Редагування зображення |
|  | **Інтегровані проєкти**   * *Проєкт «Випробуй професію»* * *Проект «Фотоколаж»* | Опрацювання зображень, отриманих з цифрових пристроїв. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Розділ V. Цифрова творчість. Алгоритми і програми** | | | | |
|  | Алгоритми і програми. Від ідеї до результату  Лінійні алгоритми та програми | Алгоритми і програми. Виконавці і їх система команд. Середовище створення і виконання програм.  Лінійні алгоритми. | * наводить приклади виконавців і команд, які вони виконують [6 ІФО 2.2.1-1] * складає лінійні, розгалужені та циклічні алгоритми для розв’язання задач [6 ІФО 2.1.1-1] * представляє алгоритм одним чи кількома способами [6 ІФО 2.1.1-2] * поєднує базові структури для розв’язання задачі [6 ІФО 2.1.1-3] * пропонує способи перевірки коректності алгоритму та використовує їх [6 ІФО 2.1.1-4] * розпізнає типові помилки, які виникають під час запуску програмного проєкту, і пропонує способи їх усунення [6 ІФО 2.2.2-1]   пояснює прості причинно-наслідкові зв’язки в готовій моделі, використовуючи шаблон “якщо, то”, “що треба зробити, щоб” [6 ІФО 1.3.1-3]   * створює і виконує програмний проєкт у середовищі програмування (візуальне, блокове або інше) [6 ІФО 2.2.1-2] * проводить перевірку роботи програмного проєкту на заданих прикладах і робить висновки щодо коректності його роботи [6 ІФО 2.2.1-3] * зазначає джерела, використані у своїх роботах [6 ІФО 4.3.1-3] * розпізнає життєві, навчальні проблеми, для розв’язання яких можна застосувати цифрові технології [6 ІФО 1.1.1-2] * бере участь у представленні результатів групової роботи [6 ІФО 2.5.3-2] | **Розпізнає\ пояснює\добирає :**  - виконавців та їх системи команд   * базові структури алгоритмів для розв’язування задач * властивості об’єкта у програмі   **Встановлює початкові**:   * значення властивостей об’єктів * місця розташування об’єктів   **Визначає**   * повторювані лінійні елементи алгоритмів і перетворює їх у циклічні * місця розташування об’єктів після виконання програми * помилки у складених алгоритмах і програмах, виправляє їх  Використовує зображення \образи об’єктів, звуки, підготовлені раніше в інших середовищах, наприклад - отримані за допомогою цифрових пристроїв (фотокамери, графічного планшету, диктофона тощо)формулює висловлювання і перевіряє їх істинність \хибність; використовує їх для створення алгоритмів та програм з розгалуженнями та циклами. **Розмірковує \ обговорює \ аргументує \ висловлює власну позицію\ дискутує з приводу:**   * вибору відповідних структур алгоритмів * вибору об’єктів для створення програми * досягнення очікуваного результату * способів удосконалення проєкту   **Складає** модель або сценарій для різних виконавців у вигляді історії \ коміксу\ інсценізує \словесного чи графічного алгоритму \ візерунку (на папері або за допомогою 3D ручки).  **Виконує практично.** Складає алгоритми і програми з лінійними, розгалуженими, циклічними структурами.Складає алгоритми і програми поєднуючи різні структури.Порівнює результат виконання програми із створеною раніше моделюю \ сценарієм\ алгоритмом.Вдосконалює проєкт за власним задумом та враховуючи пропозиції інших.Експериментує з готовим проєктом відповідаючи на питання «що треба зробити, щоб» і т.д.Складає програми візуалізації даних та графічних побудов **Рефлексує та висловлюється** про здобутий досвід, позитивне ставлення до власних і чужих помилок. Ставиться до помилки як способу здобування нових вмінь, вдосконалення себе і проєкту.  **Визначає власні досягнення, поступ та зони розвитку** |
|  | Графіка. Програмуємо візерунки | Поняття координатної площини. Випадкові числа.  Алгоритми побудови графічних зображень |
|  | Алгоритми з повтореннями та розгалуженнями.  Істинні та хибні висловлювання | Алгоритми із повтореннями.  Істинні та хибні висловлювання.  Алгоритми з розгалуженнями. Змінні |
|  | **Інтегровані проєкти**   * *Проєкт «Створюємо орнаменти та візерунки»Проєкт «Імідж чи природність?»Проєкт «Помилки, які змінили світ. Баг чи фіча?»* * *Проєкт «Цифрова музика»* * *Проєкт «Візуалізація даних засобами мови програмування* | Помилка як спосіб вдосконалення проєкту. Цікаві помилки.  Пошук інформації. Он-лайн перекладач. Алгоритми з повтореннями.  Достовірність інформації  Модель об’єкта. Візуалізація даних. Діаграма. Подання числових даних у таблицях. Введення даних у програму. Цикли. |
|  | **Інтегровані проєкти** |  |  | **Визначає самостійно або з вчителем -** мету та завдання проєкту  **складає:**   * **план** і г**рафік** виконання завдань * або отримує від учителя список інформаційних джерел   **формулює** з учителем ключові, тематичні, змістові питання (що я маю дізнатися)  **шукає, аналізує, опрацьовує** матеріали  **вибирає спосіб подання** результатів проєкту (таблиця , схема, діаграма, презентація, постер, відео, хмарка тегів, кросворд, список, колаж , програма, інсценізація тощо)  самостійно знайомиться з сервісами для навчання, планування, відеосервісами, блогами  **робить висновки\ аргументує \ висловлює власну позицію\ стосовно теми проєкту**  презентує проєкт  ділиться здобутими знаннями, навичками, відкриттями з іншими  **Рефлексує та висловлюється** з приводу здобутого досвіду  **Визначає власні досягнення, поступ та зони розвитку порівнює свої знання до виконання проєкту і після,** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | | |
|  | **Проєкти обов’язкового змісту** |  |
| **Проєкт – як метод здобування нових знань.**  ~~«Відомі інформаційні системи навколишнього світу»~~  ~~«Сучасні Інформаційні технології, їх роль у житті людини».~~  ~~«Навчатися у школі заборонено он-лайн. Де ти поставиш кому?»~~  «Алгоритми та їх роль в житті людини».  ~~Музичні та графічні проєкти.~~  ~~Візуалізація даних засобами мови програмування.~~ |
| Проєкти додаткового змісту |
| ~~Українські вчені в історії інформатики~~  Пристрої навколо нас. Хто кому допомагає ?  Як з’явився перший персональний комп’ютер ?  ~~Помилки, які змінили світ~~ |