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

**<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 документиРедагуємо текст. Перевіряємо правописФорматуємо об’єкти текстового документаРобота з текстовими фрагментамиПодаємо дані в таблицях і схемахДодаємо зображення і текстові написиФорматуємо сторінки та готуємодокумент 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 зображеньРедагування 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 результатуЛінійні 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 інформаціїМодель 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~~ |