ЗАТВЕРДЖЕНО

Рішенням педагогічної ради

від \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 року

Голова педагогічної ради Юрій ГОРОХ

**ІНФОРМАТИКА**

**НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА ДЛЯ 5,6 КЛАСУ**

**Розроблена на основі модельної програми**

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

**(авт. Морзе Н.В., Барна О.В.)**

2023рік

**І. Вступ**

Навчальна програма з інформатики для 5–6 класів закладів загальної середньої освіти **відповідає** Закону України «Про повну загальну середню освіту» від 16 січня 2020 року № 463-IX, 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, 5-6 клас для закладів загальної середньої освіти» (авт. Морзе Н.В., Барна О.В.).

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.

**В основу навчального курсу** «Інформатика» для 5 класу **покладено** розвивально-компетентнісний підхід, що передбачає формування предметних і ключових компетентностей, а також розвиток певних мисленнєвих навичок та обчислювального мислення. Програма ґрунтується на реалізації провідних ідей світових освітніх систем щодо підготовки громадян цифрового суспільства. 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.

Програма **передбачає** гнучке компонування навчального матеріалу у тематичні блоки, міжпредметну інтеграцію із іншими освітніми галузями, можливість впроваджувати на уроках інформатики інноваційні педагогічні технології (навчання за методом навчальних проєктів, дослідницько-пізнавальне навчання, проблемне та практико зорієнтоване навчання, формувального оцінювання тощо).

**ІІ. Зміст навчання інформатики**

| **Номер теми** | **Блок, тема** | **Запитання** | **Діяльність** | **Очікувані результати** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. **Інформація і комп’ютер (\_\_\_\_ год.)** | | | | |
| 1 | Безпека життєдіяльності під час роботи з комп'ютером.  Комп’ютерні мережі. Безпечне користування інтернетом. | Піклуємось про безпеку:  Чи може робота з комп’ютером бути безпечною? | * складає історію про правила життєдіяльності під час роботи з комп’ютером («що станеться, якщо…»); * хронометрує за допомогою ґаджетів тривалість роботи за комп’ютером; * встановлює нагадування про перерви в роботі із пристроями; * обговорює у групах ситуації та пропонує заходи безпеки під час використання інтернету; * виконує тренувальні вправи в програмі клавіатурного тренажера для покращення навичок роботи з клавіатурою; | * розуміє важливість балансу між екранним часом і власним добробутом; * наводить приклади і застосовує заходи безпеки та захисту особистого інформаційного простору, пристроїв і даних; * демонструє належний рівень навичок роботи з клавіатурою та іншими пристроями введення і виведення даних |
| 2 | Використання мережі інтернет для навчання. | Використовуємо інтернет:  Як використовувати інтернет з користю? | * Розпізнає приклади онлайн-сервісів ( інтернет-порталів, енциклопедій, електронних бібліотек, навчальних ресурсів) * перекладає вебсторінки та тексти за допомогою онлайн-перекладачів; * створює короткі повідомлення іноземною мовою, використовує голосове введення тексту для перекладу слів і висловів на іноземну мову; * виконує проєкт зі створення інформаційного плаката про онлайн-сервіс для навчання шкільним предметам, електронних словників та е-енциклопедій, для творчості, створення історій; * проводить у групі віртуальні екскурсії з використанням цифрових пристроїв і доповненої реальності; | * наводить приклади онлайн-сервісів та їх можливостей; * використовує онлайн-ресурси для доступу до інформації, навчання; * демонструє належний рівень навичок роботи з клавіатурою та іншими пристроями введення і виведення даних; * використовує онлайн-ресурси для доступу до інформації, навчання, задоволення власних інтересів чи участі в суспільній діяльності; |
| 3 | Проблема, причина та наслідок. Інформація, дані, повідомлення. | Досліджуємо за допомогою гаджетів:  Чому сучасний дослідник потребує гаджету? | * розпізнає причину та наслідок * формулює гіпотезу * пояснює терміни інформація, повідомлення, дані * розуміє способи подання повідомлень * виділяє особливості даних різних типів та порівнює їх, наводить приклади пристроїв для роботи з різними даними * за допомогою цифрових інструментів   виконує індивідуальний навчальний проєкт зі збору даних з певної теми, яка вивчається на інших предметах; | * розпізнає дані різних типів і наводить їх приклади; * обирає та застосовує цифрові інструменти для збирання чи отримання даних; * визначає формат і обсяг даних, потрібних для розв’язування задачі, підтвердження чи спростування тверджень; |
| 4 | Комп'ютер як пристрій опрацювання даних.  Складові комп’ютерів та їхнє призначення.  Поняття про інфографіку. Карти знань | Складаємо модель комп’ютера:  Які пристрої потрібні мені для навчання? | * групує цифрові пристрої за їх функціями і призначенням; * створює лінію часу з ілюстрацією зміни цифрових пристроїв * розпізнає складові комп’ютера і розповідає про їх призначення, описуючи їх взаємодію, основні характеристики, можливості та обмеження; * проєктує інформаційну модель комп’ютера за заданими критеріями; * створює схеми для класифікації об’єктів за їх властивостями; | * виділяє групи цифрових пристроїв за їх функціями і призначенням; * називає складові комп’ютера і розповідає про їх призначення, описуючи їх взаємодію, основні характеристики, можливості та обмеження; * розпізнає життєві, навчальні проблеми, для розв’язування яких можна застосувати цифрові технології; * пояснює вибір та використовує цифрові пристрої і технології для розв’язування конкретних задач |
| 5 | Виконавці алгоритмів та їхні системи команд.  Способи опису алгоритму. Програма.  Середовище опису й виконання алгоритмів. | Програмуємо пристрої:  Як навчитися управляти комп’ютерними пристроями? | * описує способи подання алгоритму, наводить приклади різних способів * розрізняє виконавців алгоритму та команди, які вони здатні виконати * розробляє алгоритм опрацювання події у власному проєкті відповідно до умов та завдань проєкту; | * розпізнає життєві, навчальні проблеми, для розв’язування яких можна застосувати цифрові технології; * називає приклади виконавців алгоритму та команди із системи команд вказаного виконавця * розпізнає комп’ютерні середовища для виконання алгоритму |
| 6 | Операційна система та її інтерфейс.  Програми  для опрацювання даних різних типів  (текстових, числових, графічних, мультимедійних). | Встановлюємо програми:  Для чого використовують різні програми на комп’ютері? | * розв’язує ситуаційні завдання на вибір застосунку та отриманий результат; * створює схему про призначення операційної системи; * формулює запитання щодо зміни інтерфейсу програмного середовища; * змінює властивості об’єктів і їхніх груп у різних програмних середовищах; * створює схеми для класифікації об’єктів за їх властивостями; | * наводить приклади різних програмних засобів для опрацювання даних, порівнює їх за наданими критеріями і пояснює вибір потрібних; * пояснює призначення операційної системи; * розпізнає зміни інтерфейсу програмного середовища, оновлення цифрових пристроїв та адаптується до них |
| 1. **Алгоритми та програми для роботи з графікою (\_\_\_\_ год.)** | | | | |
| 7 | Комп’ютерна графіка та її особливості. Побудова і опрацювання графічних зображень в різних програмних середовищах та в інтернеті. | Стаємо фотокореспондентами:  Як зберегти пам'ять про прекрасне? | * створює колаж, фотоальбом  із графічних зображень; * бере участь у проєкті в малих групах із фотофіксацією та відеофіксацією процесів у природі; * бере участь у дослідницькому проєкті за визначеною роллю з використанням ґаджета та спеціальних застосунків; * створює схеми для класифікації об’єктів за їх властивостями; | * використовує дані різних типів (принаймні трьох з наведених: текстові, графічні, числові, мультимедійні) для створення інформаційних продуктів; * розпізнає та реалізує можливості для створення інформаційних продуктів у контексті розв’язування життєвої/навчальної проблеми; |
| 8 | Растровий графічний редактор та його інструменти. | Стаємо дизайнерами:  Як створити комп’ютерну модель реального об’єкта? | * будує інформаційні моделі реальних об’єктів у середовищі графічного редактора офісних пакетів; * змінює властивості об’єктів і їхніх груп у різних програмних середовищах; | * використовує дані різних типів (принаймні трьох з наведених: текстові, графічні, числові, мультимедійні) для створення інформаційних продуктів; * обирає і застосовує засоби для побудови зображення в одному з графічних редакторів |
| 9 | Об’єкти та їхні властивості. Дії над об’єктами.  Зміна властивостей об’єктів. | Створюємо моделі:  Які виконавці існують в середовищі Скретч? | добирає/створює виконавців та добирає команди середовища;   * створює власний проєкт у середовищі виконання алгоритмів для побудови, навчальних моделей | * визначає формат і обсяг даних, потрібних для розв’язування задачі, підтвердження чи спростування тверджень; |
| 10 | Лінійні алгоритми | Проєктуємо роботу робота-художника:  Як будувати зображення за проєктом? | * створює власний проєкт у середовищі виконання алгоритмів для побудови графічних зображень, | * планує роботу перед виконанням завдання і за потреби вносить корективи в план під час виконання завдання; * розпізнає та реалізує можливості для створення інформаційних продуктів у контексті розв’язування життєвої/навчальної проблеми; |
| 11 | Постановка проблеми, закономірності. | Створюємо орнамент:  Як за допомогою комп’ютера можна малювати орнаменти? | * формулює проблему та розбиває її на підпроблеми, добирає цифрові пристрої та програмні продукти для вирішення підпроблем; * відповідно до проблеми виділяє істотні та неістотні властивості об’єктів, будує відповідну графічну/математичну модель; * добудовує графічне зображення за визначеною закономірністю даних; | * визначає прості закономірності на підставі аналізу набору даних; * створює/обирає і подає набори даних для перевірки чи доведення тверджень; * оцінює істотність/важливість/ необхідність/адекватність інформації  в контексті розв’язування життєвої/навчальної проблеми; |
| 12 | Алгоритми із повторенням | Складаємо алгоритми:  Чи завжди більше означає краще? | * перетворює лінійний алгоритм у циклічний за визначеною закономірністю; * обирає кращу стратегію для створення свого алгоритму, пропонує її для обговорення в групі; * добирає критерії та перевіряє правильність виконання алгоритму; | * планує роботу перед виконанням завдання і за потреби вносить корективи в план під час виконання завдання; * розпізнає та реалізує можливості для створення інформаційних продуктів у контексті розв’язування життєвої/навчальної проблеми; |
| 1. **Алгоритми і програми для роботи з текстами (\_\_\_\_ год.)** | | | | |
| 13 | Програмне забезпечення для опрацювання *текстів*. Введення, редагування та форматування символів і абзаців.  Сторінки документа та їх форматування. | Працюємо з текстами:  Як створити свою книгу? | * створює мінікнигу за результатами проєктної діяльності | * використовує дані різних типів (принаймні трьох з наведених: текстові, графічні, числові, мультимедійні) для створення інформаційних продуктів; * розпізнає та реалізує можливості для створення інформаційних продуктів у контексті розв’язування життєвої/навчальної проблеми; * створює, редагує та форматує об’єкти текстового документа, готуючи його до друку; |
| 14 | Вставляння графічних зображень та побудова векторних зображень в офісних пакетах. | Поєднуємо текст і графіку:  Як поєднати текст і графіку? | * створює запрошення, що містить ілюстрацію; * змінює властивості об’єктів і їхніх груп у різних програмних середовищах; * записує текстовий алгоритм у вигляді блок-схеми та навпаки, перетворює  блок-схемний опис алгоритму в блоки команд середовища; | * дотримується критеріїв оформлення і якості інформаційних продуктів; * описує власну діяльність і набутий досвід під час створення інформаційного продукту; * бере участь у спільному проєкті (онлайн та офлайн) зі створення інформаційних продуктів для реалізації власних і суспільних інтересів; |
| 15 | Вставляння графічних зображень та побудова векторних зображень в офісних пакетах. | Створюємо анімовані історії:  Як «оживити» комікси? | * створює схему про програми для роботи з графічними даними; * створює анімовані історії для демонстрації іншим правил захисту особистого простору, пристроїв і даних; | * оцінює істотність/важливість/ необхідність/адекватність інформації  в контексті розв’язування життєвої/навчальної проблеми; |
| 16 | Комп’ютерні мережі. Локальна мережа. Використання мережевих папок. | Використовуємо мережі:  Для чого створили й використовують комп’ютерні мережі? | * складає порівняльну схему призначення комп’ютерних мереж; * малює схему локальної мережі  в навчальному класі; * складає інструкцію з використання мережевих папок у навчальному класі; * проєктує інформаційну модель домашньої локальної мережі; | * наводить приклади застосування і побудови локальних мереж та організації доступу до інтернету; |
| 17 | Пошук інформації в інтернеті.  Завантаження даних з інтернету. | Досліджуємо інтернет:  Як шукати, щоб знаходити? | * впорядковує алгоритм з зберігання результатів пошуку або власної роботи на зовнішніх носіях; * виділяє у друкованому та електронному тексті ключові слова  для пошуку; * шукає помилки в таблиці з пошуковими запитами та їх результатами; * створює закладки та складає список посилань на інформаційні джерела для розв’язування життєвої/навчальної проблеми * використовує QR-коди для доступу та зберігання даних з інтернету; | * зберігає результати пошуку або власної роботи на зовнішніх носіях; * обирає ключові слова і методи пошуку, формулює різні типи запитань та/або запитів для пошуку потрібної інформації та/чи файлів на носіях; |
| 18 | Авторське право  Однорівневі списки. | Поважаємо авторське право:  Які права мають учні? | * складає правила про дотримання авторського права під час створення власних інформаційних продуктів; * змінює властивості об’єктів і їхніх груп у різних програмних середовищах; * зазначає джерела, використані у своїх роботах | * створює, редагує та форматує об’єкти текстового документа * пояснює важливість дотримання принципів академічної доброчесності та авторського права в інформаційній діяльності; * розрізняє різні типи дозволів на використання чужих інформаційних ресурсів і дотримується їх у власній чи груповій роботі |
| 19 | Команди розгалуження.  Алгоритми з розгалуженнями. | Створюємо вікторину:  Як створити вікторину в середовищі Скретч? | * порівнює та перевіряє алгоритми, створені іншими, пропонує шляхи їх покращення; * добирає критерії та перевіряє правильність виконання алгоритму; * складає вікторину про різні типи дозволів на використання чужих інформаційних ресурсів і знаходить помилки про некоректне використання чужих інформаційних ресурсів у різних інформаційний продуктах | * обирає властивості об’єктів, що є істотними для розв’язування задачі, і визначає їх допустимі значення; |
| 1. **Алгоритми і програми для роботи з мультимедіа** | | | | |
| 20 | Програмне забезпечення для створення й відтворення комп’ютерних *презентацій*. | Працюємо разом:  Як використати готову презентацію? | * створює інфографіку за результатами спільної проєктної діяльності; * створює презентації за результатами проєктної діяльності; * зазначає джерела, використані у своїх роботах | * використовує дані різних типів (принаймні трьох з наведених: текстові, графічні, числові, мультимедійні) для створення інформаційних продуктів; * розпізнає та реалізує можливості для створення інформаційних продуктів у контексті розв’язування життєвої/навчальної проблеми; * бере участь у спільному проєкті (онлайн та офлайн) зі створення інформаційних продуктів для реалізації власних і суспільних інтересів; * пояснює, розподіляє і відповідально виконує ролі групової взаємодії під час розроблення проєкту; |
| 21 | Об’єкти презентації та засоби управління її демонстрацією. | Розробляємо мультимедіа:  Як створити власний мультфільм? | * створює в групі ролики, що містять мультимедіа, засобами середовища опрацювання презентацій, відповідно до обраної ролі; * змінює властивості об’єктів і їхніх груп у різних програмних середовищах; | * створює мультимедійні презентації; |
| 22 | Етапи створення презентації та вимоги до її оформлення. | Створюємо рекламу:  Як рекламувати власний продукт? | * аналізує та оцінює інформаційні продукти (власні та створені іншими) за критеріями; * презентує рекламу продукту з використанням даних різних типів; | * дотримується критеріїв оформлення і якості інформаційних продуктів; * планує роботу перед виконанням завдання і за потреби вносить корективи в план під час виконання завдання; |
| 23 | Типи слайдів.  Налаштування показу презентацій. | Створюємо модель:  Якою є моя мрія? | * створює презентацію про власний виріб; | * бере участь у спільному проєкті (онлайн та офлайн) зі створення інформаційних продуктів для реалізації власних і суспільних інтересів; |
| 24 | Планування представлення презентації та виступ перед аудиторією. | Презентуємо проєкт:  Як яскраво виступати перед аудиторією? | * створює презентації за результатами проєктної діяльності; * складає план проєктної діяльності та виготовлення інформаційних продуктів; * планує виконання основних етапів дослідницько-пізнавального проєкту у класі в контексті розв’язування життєвої/навчальної проблеми з використанням цифрових технологій * створює власне друковане портфоліо для виставки робіт; | * описує власну діяльність і набутий досвід під час створення інформаційного продукту; |
| 25 | Алгоритми з повтореннями та розгалуженнями | Розробляємо гру:  Як створити свою комп’ютерну гру? | * створює власний проєкт у середовищі виконання алгоритмів для побудови мультимедійних ігор, * представляє результати своїх індивідуальних проєктів, складених  в середовищі виконання алгоритмів,  в малій групі; * оцінює результати проєктів, створених іншими розробниками, за рубриками | * описує вплив власних думок, емоцій і настрою на власну діяльність і результат роботи (власний і групи); * надає доброзичливі і конструктивні поради щодо вдосконалення процесу та/чи результату спільної роботи; * описує власну діяльність як члена групи і набутий досвід; |

| **Номер теми** | **Блок, тема** | **Запитання** | **Діяльність** | **Очікувані результати** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. **Інформаційні процеси та системи (7 год.)** | | | | |
|  | Інформаційні процеси та системи. Роль інформаційних технологій у житті сучасної людини. | Чому люди використовують цифрові пристрої? | * виділяє особливості інформаційних процесів та порівнює їх; * створює графічну модель інформаційної системи транспорту, медичного обслуговування, освіти; презентує в малій групі, аналізує та порівнює модель з іншими; змінює модель відповідно до отриманих пропозицій, формулює власні пропозиції іншим; * створює презентацію інформаційних процесів у бібліотеці, під час навчання в класі, у громадських місцях, розрахунках за покупки, роботі в інтернеті та інших за допомогою цифрових інструментів; * виконує індивідуальний навчальний проєкт про роль інформаційних технологій в житті людини; | розрізняє та пояснює інформаційні процеси в навколишньому середовищі в контексті розв’язання конкретних задач [6 ІФО 1.1.1-1];  описує призначення та застосування цифрових пристроїв і технологій для здійснення інформаційних процесів з використанням відповідної термінології [6 ІФО 1.1.2-1];  моделює роботу простої інформаційної системи  [6 ІФО 3.1.2-3]; |
|  | Апаратна і програмна складові інформаційної системи | Які інформаційні системи потрібні у майбутньому?  Що важливіше: «залізо» чи програми? | * проєктує інформаційну модель комп’ютера для конкретного користувача; * створює карту знань наслідків/ризиків встановлення і використання програмного забезпечення; * записує припущення «що буде, якщо…» щодо встановлення кількох прикладів програмного середовища, обговорює припущення у малих групах; * аналізує реальні кейс-приклади проблем з програмним та апаратним забезпеченням у власному інформаційному середовищі, встановлює їх причину, пропонує вирішення | описує взаємозв’язок програмного забезпечення комп’ютера з апаратною складовою  [6 ІФО 3.1.2-1];  наводить приклади наслідків/ризиків встановлення і використання програмного забезпечення  [6 ІФО 3.2.1-4]; |
| **2. Мережеві технології та інтернет (10 год.)** | | | | |
|  | Інформаційні джерела. Факти та судження. Цифровий слід.  Критичне оцінювання інформації, отриманої з інтернету. | Чим корисний інтернет?  Який слід ми залишаємо в інтернеті? | * в малих групах досліджує особливості онлайн-сервісів, робить презентацію та навчає способам використання сервісу інші групи (сервіси для навчання та дослідження, геосервіси, сервіси планування, відеосервіси, блоги); * заповнює таблицю з рубриками для оцінювання інформації з різних джерел; * розв’язує практичні ситуації розпізнавання фактів і суджень; * створює інфографіку щодо аргументації надійності джерел і достовірності інформації в медіатекстах, презентує та обговорює її в малій групі; * висловлює припущення щодо достовірності інформації та перевіряє їх за допомогою спеціальних ресурсів; | наводить приклади онлайн-сервісів та їх можливостей [6 ІФО 3.3.1-2];  розпізнає факти і судження в інформаційних джерелах [6 ІФО 1.4.1-1];  порівнює інформацію з різних джерел за наданими критеріями [6 ІФО 1.4.1-2];  наводить аргументи щодо надійності джерел і достовірності інформації в медіатекстах  [6 ІФО 1.4.2-1];  використовує запропоновані ресурси для перевірки сумнівної інформації і надійності джерел [6 ІФО 1.4.2-2];  наводить приклади переваг і небезпек використання цифрових технологій для навколишнього середовища і добробуту у знайомих ситуаціях [6 ІФО 4.1.1-1];  розрізняє інформаційне “сміття” цифрового і нецифрового формату [6 ІФО 4.1.1-3]; |
|  | Комунікація за допомогою мережі. Безпека в мережевих спільнотах.  Поняття про хмарні технології. Реєстрація у хмарному сервісі. Поняття про захищені паролі. | Чи можна стати експертом інтернету?  Як безпечно комунікувати в мережі? | * створює віртуальну групу для комунікації в проєкті та бере участь у груповій взаємодії та співпраці; * будує схему порівняння хмарних і персональних ресурсів; * створює презентацію/інфографіку про хмарні ресурси; * створює ігровий проєкт про безпеку під час роботи з хмарними ресурсами; * бере участь у груповому проєкті про приклади використання цифрових технологій удома, на роботі у батьків, в школі та громаді з акцентом на переваги та недоліки; * створює карту знань з безпеки та захисту особистого інформаційного простору, пристроїв і даних; * створює тестові завдання з питань безпеки в інтернеті; * реєструє самостійно на пропонованих вчителем сервісах, добираючи надійні паролі; * створює загадки та вікторини про цифровий слід; * спілкується із учасниками групи у цифрових мережах із дотриманням цифрового етикету; * формулює рубрики для оцінювання цифрової мережі та використовує їх; * грає в гру на порівняння ситуацій під час онлайн-спілкування; * створює рекламу й антирекламу для цифрової комунікації; * створює змістовні індивідуальні та групові повідомлення у цифрову мережу відповідно до призначення | обирає актуальні і безпечні засоби і способи комунікації для себе і пропонує їх іншим особам  [6 ІФО 3.3.1-3];  використовує онлайн-ресурси для доступу до інформації, спілкування, навчання, задоволення власних інтересів чи участі в суспільній діяльності  [6 ІФО 3.3.1-4];  наводить приклади і застосовує заходи безпеки та захисту особистого інформаційного простору, пристроїв і даних [6 ІФО 4.1.2-1];  створює і використовує надійні паролі  [6 ІФО 4.1.2-2];  не розголошує конфіденційні дані про себе та інших осіб [6 ІФО 4.1.2-3];  пояснює, що таке “цифровий слід” та онлайн-репутація, відповідально формує їх у себе  [6 ІФО 4.1.3-1];  пояснює правила етикету спілкування у цифрових мережах і дотримується їх [6 ІФО 4.2.1-1];  розпізнає небезпечні віртуальні спільноти і не бере участі в них [6 ІФО 4.2.1-2];  розпізнає небезпечні/ конфліктні ситуації під час онлайн-спілкування (зокрема внаслідок негативних чи зневажливих дописів), знає, до кого звернутися за допомогою у разі їх виникнення  [6 ІФО 4.2.1-3];  пояснює переваги і недоліки цифрової комунікації  [6 ІФО 3.3.1-5];  створює повідомлення на доступних ресурсах, додержуючи правил і враховуючи соціальні, культурні та інші особливості учасників онлайн-комунікації [6 ІФО 4.2.2-1]; |
| **3. «Комп’ютер як інструмент (19 год.)** | | | | |
|  | Програмне забезпечення для створення та відтворення простих аудіо- та відеоданих. Додавання до презентації аудіо-та відеоданих.  Схеми, діаграми. Створення діаграм і схем у різних програмних середовищах. | Що може замінити тисячу слів?  Коли дані мандрують разом зі мною? | * створює колаж із фоторезультатів своєї діяльності у груповому проєкті; * бере участь у груповому проєкті для розв’язування життєвої чи навчальної проблеми з використанням цифрових технологій; | пояснює вибір та використовує цифрові пристрої і технології для розв’язання конкретних задач  [6 ІФО 1.1.2-2];  описує та оцінює позитивний і негативний вплив інформаційних технологій на власне життя і суспільство [6 ІФО 1.1.3-2]; |
|  | Публікація інформації в мережі інтернет. Поняття про мову розмітки тексту. Створення простих вебресурсів. | Як утворювати гіпертекст? | * створює дописи (текстові та відео) у блозі про поширення цифрових інновацій у громаді, суспільстві, застосування їх для навчання, комунікації і творчості та власному житті; * розробляє сценарій і створює комікс про вплив інформаційних технологій на життя людини; | наводить приклади поширення цифрових інновацій у громаді, суспільстві, застосування їх для навчання, комунікації і творчості  [6 ІФО 1.1.3-1];  визначає формат і обсяг даних, потрібних для розв’язання задачі, підтвердження чи спростування тверджень  [6 ІФО 1.2.1-1] ; |
|  | Колажі, комікси. Створення колажів і коміксів в онлайн-середовищах.  Блог та його створення в мережі інтернет. Відеоблог. | Як створити цифрову історію?  Як стати справжнім блогером? |
|  | Додавання, редагування та форматування таблиць в текстовому документі та редакторі презентацій.  Поняття електронної таблиці. Табличні процесори, їхнє призначення. Середовище табличного процесора. Об’єкти електронних таблиць – аркуш, клітинка, діапазон клітинок | Як керувати даними в таблиці?  Яка таблиця називається електронною? | * створює таблиці з набору текстових та числових даних у текстовому документі та редакторі презентацій; * виконує розрахунки в електронних таблицях за результатами зібраних даних проєктної діяльності та будує за ними діаграми; * оцінює продукти інформаційної діяльності та пропонує ідеї щодо їх покращення; | представляє дані, створюючи таблиці, схеми, діаграми тощо, з виконанням необхідних проміжних перетворень [6 ІФО 1.2.3-1];  пояснює схеми і діаграми систем реального і віртуального світу [6 ІФО 1.2.3-2];  використовує дані різних типів (принаймні трьох з наведених: текстові, графічні, числові, мультимедійні) для створення інформаційних продуктів [6 ІФО 2.4.2-2];  використовує програмне забезпечення для простих розрахунків і візуалізації результатів  [6 ІФО 2.4.3-3];  дотримується критеріїв оформлення і якості інформаційних продуктів [6 ІФО 2.4.3-5];  описує власну діяльність і набутий досвід під час створення інформаційного продукту  [6 ІФО 2.4.3-6];  бере участь у спільному проекті (он-лайн та оф-лайн) із створення інформаційних продуктів для реалізації власних і суспільних інтересів  [6 ІФО 2.5.1-1]; |
|  | Типи даних: числові, грошові, дати, текст, відсотки. Введення, редагування й форматування даних основних типів | Як допомогти сімейному бюджету? |
|  | Основні типи числових діаграм (гістограма, лінійна, кругова).  Об’єкти діаграм, їх властивості. Побудова діаграм у середовищі  табличного процесора. | Хто такі аналітики? | * презентує результати власного/групового дослідження за допомогою таблиць, схем, діаграм; * ставить запитання до побудованих схем і діаграм та відповідає на них; * створює в групах презентацію про цифрові пристрої для різних категорій користувачів, презентує та обговорює її; * створює рекламний постер про новинки засобів і способів комунікації, презентує та обговорює його | розпізнає життєві, навчальні проблеми, для розв’язання яких можна застосувати цифрові технології [6 ІФО 1.1.1-2];  розпізнає та реалізовує можливості для створення інформаційних продуктів у контексті розв’язання життєвої/навчальної проблеми [6 ІФО 2.4.1-1];  планує роботу перед виконанням завдання і за потреби вносить корективи в план під час виконання завдання [6 ІФО 2.5.1-2];  пояснює, розподіляє і відповідально виконує ролі групової взаємодії під час розроблення проекту  [6 ІФО 2.5.2-1];  пропонує і дотримується правил взаємодії і прийняття спільних рішень під час створення колективного проекту [6 ІФО 2.5.2-2];  наводить приклади переваги конструктивної співпраці [6 ІФО 2.5.2-3];  у разі потреби пропонує допомогу іншим особам  [6 ІФО 2.5.3-1];  бере участь у представленні результатів групової роботи [6 ІФО 2.5.3-2];  описує вплив власних думок, емоцій і настрою на власну діяльність і результат роботи (власний і групи) [6 ІФО 2.5.3-3];  надає доброзичливі і конструктивні поради щодо вдосконалення процесу та/чи результату спільної роботи [6 ІФО 2.5.4-1];  описує власну діяльність як члена групи і набутий досвід [6 ІФО 2.5.4-2];  наводить приклади підвищення доступності цифрових пристроїв для різних категорій користувачів і пропонує за потреби ці рішення  [6 ІФО 4.2.2-2];  цікавиться новинками засобів і способів комунікації, розповідає про них [6 ІФО 4.2.2-3];  зазначає джерела, використані у своїх роботах  [6 ІФО 4.3.1-3]; |
| **4,5 Об’єкти та моделі. Алгоритми і програми (16 год)** | | | | |
|  | Поняття про модель. Види моделей. Етапи побудови комп’ютерної моделі.  Проведення комп’ютерного експерименту. | Як комп’ютер допомагає математику?  Як комп’ютер допомагає досліднику? | * створює модель прикладної задачі в середовищі табличного процесора; * розв’язує задачі з математики з використанням табличного процесора; * проводить експеримент з готовими моделями з математики та довкілля для підтвердження чи спростування своїх гіпотез, обговорює результати; * планує експеримент, визначає суттєві та несуттєві властивості досліджуваного об'єкта, будує математичну модель в середовищі табличного процесора та презентує, обговорює його результати в групі; | планує і реалізує експеримент з готовими чи створеними моделями для підтвердження чи спростування гіпотези [6 ІФО 1.3.2-1];  робить висновки, наскільки отримані результати експерименту з моделлю відповідають гіпотезі/прогнозу [6 ІФО 1.3.2-2];  пояснює прості причинно-наслідкові зв’язки в готовій моделі, використовуючи шаблон “якщо, то”, “що треба зробити, щоб” [6 ІФО 1.3.1-3]; |
|  | Поняття про об’єкт у програмуванні.  Властивості об’єкта. Змінювання значень властивостей об’єкта в програмі. | Як комп’ютер працює із об’єктами? | * створює та змінює властивості об'єктів у програмних проєктах | обирає властивості об’єктів, що є істотними для розв’язання задачі, і визначає їх допустимі значення [6 ІФО 1.3.1-2]; |
|  | | | | |
|  | Створення програмних об’єктів. | Як створити власну гру? | * виконує алгоритми у нових середовищах виконання алгоритмів та прогнозує результат; * перевіряє алгоритм, складений іншими, на наявність помилок, | пропонує способи перевірки коректності алгоритму та використовує їх [6 ІФО 2.1.1-4];  створює і виконує програмний проект у середовищі програмування (візуальне, блокове або інше) [6 ІФО 2.2.1-2]; |
|  | Поняття події. Види подій.  Програмне опрацювання події | * пропонує авторові шляхи покращення алгоритму за заданим описом; | проводить перевірку роботи програмного проекту на заданих прикладах і робить висновки щодо коректності його роботи [6 ІФО 2.2.1-3];  пропонує власні способи перевірки правильності роботи проекту [6 ІФО 2.2.1-4];  розпізнає типові помилки, які виникають під час запуску програмного проекту, і пропонує способи їх усунення [6 ІФО 2.2.2-1] ;  докладає зусиль і виявляє гнучкість, використовуючи доступні ресурси і стратегії для подолання перешкод і розв’язання проблем під час реалізації програмних проектів [6 ІФО 2.2.2-2];  прогнозує зміну результату роботи проекту внаслідок внесення змін до нього [6 ІФО 2.2.2-3]; |
|  | Вкладені алгоритмічні структури повторення та розгалуження | Чи бувають алгоритми вкладеними? | * записує лінійний, розгалужений та циклічний алгоритм, складений блок-схемою, у команди середовища; * шукає помилки в готових лінійних, розгалужених та циклічних алгоритмах; * дописує програми та редагує їх у середовищі складання алгоритмів лінійних, розгалужених та циклічних алгоритмів; | 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]; |
|  | Розв’язування задачі методом поділу на підзадачі. | Що таке декомпозиція? | * розбиває задачу на підзадачі, складає алгоритми для підзадач та поєднує їх; * складає із переліку наданих підзадач комплексну задачу, узгоджує їх взаємодію; * визначає та обговорює призначення підзадач у модульному проєкті; | складає список підзадач для розв’язання великої або складної задачі [6 ІФО 2.3.1-1];  визначає функціонал окремих частин проекту  [6 ІФО 2.3.1-2];  складає проект з розв’язання окремих підзадач  [6 ІФО 2.3.1-3]; |
|  | Практичне програмування роботів | Як запрограмувати власного робота? | * створює і виконує програмний проєкт у середовищі програмування, представляє його та обговорює; * формулює завдання, які можуть виконувати роботи обраного типу; * створює та налагоджує прості проєкти для управління роботами; * у парах виконує алгоритм в ролі робота та налагоджувача | узгоджує взаємодію окремих підзадач у модульному проекті [6 ІФО 2.3.1-4]; |