

Міністерство освіти і науки України

Модельна навчальна програма

«Інформатика. 5–6 класи»

для закладів загальної середньої освіти

(автори Козак Л. З., Ворожбит А. В.)

"Рекомендовано Міністерством освіти і науки України"

Наказ Міністерства освіти і науки України від 12.07.2021 № 795
(у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від 13.12.2021 № 1358)

Пояснювальна записка

I. Вступна частина

Модельна 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 № 4.5 / 637-21).

Метою інформатичної галузі згідно із Державним стандартом базової середньої освіти є:

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.

Мета пропонованої модельної програми з інформатики відповідає окресленій меті освітньої галузі та конкретизує її через досягнення таких **цілей для учня**:

- формулювати власну мету навчання та планувати її досягнення;
- розпізнавати у навколишньому середовищі задачі, які розв’язуються за допомогою цифрових пристроїв та технологій, та розв’язувати їх;
- розвинути здатність застосовувати здобуті інформаційно-комунікаційні компетентності для розв’язування навчальних задач в інших освітніх галузях;
- творчо виражати себе через створення інформаційних продуктів;
- відповідально та безпечно використовувати цифрові пристрої та технології, піклуючись про здоров’я, безпеку та добробут – власний та інших;
- етично спілкуватися та співпрацювати з іншими безпосередньо та через мережі, враховуючи культурні, соціальні, фізіологічні, психологічні та інші особливості – власні та інших.

Завданнями модельної програми з інформатики для 5–6 класів базової середньої освіти є:

I. Створення умов для

- розвитку учня / учениці як особистості та громадянина цифрового суспільства, здатного / здатної до самостійного здобування знань;
- *формування в учня / учениці відповідальності* за власну траєкторію розвитку й навчання самостійно та у співпраці з іншими.

II. Формування в учнів / учениць умінь:

- пошуку, аналізу та критичного оцінювання інформації для розв'язання життєвих та навчальних задач;
- генерування ідей, планування та їх реалізації, враховуючи власні та шукаючи нові можливості та ресурси, у тому числі інформаційні;
- впевненого та відповідального користування цифровими пристроями та інформаційними технологіями;
- збирання текстових, графічних, мультимедійних та числових даних, за допомогою цифрових пристроїв і без них, та опрацювання їх у відповідних програмних середовищах;
- створення інформаційних продуктів для власних і навчальних потреб;
- презентування себе, власної творчості, результатів індивідуальної та групової роботи за допомогою цифрових пристроїв;
- взаємодії та співпраці з іншими на умовах взаємоповаги, взаєморозуміння, цінування здібностей та можливостей кожного учасника освітнього процесу.

III. Розвиток в учнів творчого підходу до вирішення завдань з допомогою цифрових пристроїв та технологій, враховуючи можливі ризики, етичність та безпечність власних дій; ціннісного ставлення до себе, інших, навколишнього світу, змісту та предмету навчання.

Основні принципи модельної програми

«Принцип концентричної наступності» реалізується через наскрізні змістові лінії. Основні поняття, уміння та ціннісні уявлення, які формувалися в початковій школі, поглиблюються та розширюються в 5-му, а потім у 6-му класі. Нарощується не тільки складність матеріалу, а й одна і та сама змістова лінія реалізується з іншим тематичним наповненням. У такий спосіб формується здатність застосовувати отримані раніше знання в нових умовах. Наступність від початкової до базової, а пізніше і профільної школи можна прослідкувати на прикладі уточнення, ускладнення та розширення конкретних результатів навчання, відповідно до загальних результатів, що є спільними в Державних стандартах початкової та базової середньої школи.

«Принцип самостійного здобування та конструювання власних знань» найповніше реалізується через визначення цілей власного навчання, планування власної навчальної діяльності самостійно чи з допомогою вчителя, пошуку необхідної інформації та даних, формування навичок самоконтролю та саморегуляції, вміння звертатися по допомогу, позитивного ставлення до помилок як до зони власного розвитку, участі в індивідуальній чи груповій проєктній діяльності, участі в обговореннях та дискусіях, рефлексії з приводу практичного досвіду

«Принцип від умінь до знань» реалізується через напрацювання практичних навичок роботи у відповідних програмних середовищах, розв'язуванні життєвих та навчальних задач, формуванні на основі здобутого досвіду нових для себе знань, висновків, правил.

«Принцип від уявлень до ставлень» реалізується як перехід від репродуктивного відтворення знань (*когнітивна складова*) (зокрема, про цінності, правила та норми поведінки) до здобуття досвіду та усвідомлення власних переживань з приводу цього досвіду. Основними методами реалізації зазначеного принципу є рефлексія учня з приводу його діяльності та результатів, самооцінювання та взаємне оцінювання учнів, регулярне надання зворотного зв'язку вчителем та іншими учасниками освітнього процесу стосовно прогресу та зон розвитку, методів спостереження за собою та іншими.

Основою для досягнення очікуваних результатів навчання, визначених у модельній програмі та реалізації сформульованих принципів лежить **діяльнісний підхід**, поданий в основній частині програми через види навчальної діяльності. Запропоновані види діяльності мають рекомендаційний характер та не обмежують свободи вчителя добирати інші види діяльності відповідно до умов навчання, наявного технічного оснащення, рівня навчальних досягнень учнів тощо. Проте важливо вибрати такі, які б охоплювали всі рівні за пірамідою Блума, в тому числі генерування ідей, їх практичну реалізацію, пошук та оцінювання ресурсів і можливостей, дискусії та обговорення, відстоювання власної думки, самооцінювання та взаємооцінювання згідно із заданими критеріями, рефлексію з приводу власної та групової взаємодії, формулювання власних критеріїв тощо.

Ціннісна складова модельної програми реалізується через впровадження компетентнісного потенціалу інформатичної освітньої галузі, визначеного Державним стандартом базової середньої освіти і зазначеного в додатку 13.

Структура предмета

Пропонована програма складається зі змістових ліній (розділів), які є спільними для всього адаптаційного циклу.

- Цифрове середовище та безпека

- Мережеві технології для навчання, спілкування, співпраці
- Дані. Опрацювання даних. Моделі
- Цифрова творчість («Комп'ютерна графіка» та «Алгоритми і програми»)
- Інтегровані проекти (обов'язкового та додаткового навчального змісту)

Узагальнено змістове наповнення подано в таблиці нижче:

5 клас	6 клас
1. Цифрове середовище та безпека	
Інформація, повідомлення, дані. Цифрові пристрої опрацювання даних різних типів. Поняття про операційні системи. Безпечне користування цифровими пристроями в школі, вдома, на вулиці тощо. Основи саморегуляції під час роботи з цифровими пристроями	Інформаційні процеси та інформаційні системи. Апаратна та програмні складові інформаційної системи. Системне програмне забезпечення. Поняття про ліцензії на програмне забезпечення. Саморегуляція та безпека під час роботи з цифровими пристроями та технологіями
2. Мережеві технології для навчання, спілкування, співпраці	
Локальні та глобальні мережі. Пошук інформації та її критичне оцінювання. Безпека та етична взаємодія. Співпраця онлайн	Спілкування в мережах. Створення, публікація та поширення цифрового контенту в інтернеті. Цифрова репутація та цифровий слід. Співпраця онлайн. Презентації та презентування
3. Дані. Опрацювання даних. Моделі	
Об'єкти та моделі. Карти знань	Кодування даних. Інфографіка
Текстовий редактор. Опрацювання текстових даних. Подання даних у таблицях та схемах	Опрацювання даних у таблицях. Діаграми
4. Цифрова творчість	
Комп'ютерна графіка	Комп'ютерна графіка
Алгоритми. Програми	Алгоритми. Програми. Програмування об'єкта «Робот»
5. Інтегровані проекти	

Розподіл навчального навантаження для вивчення предмета «Інформатика (5–6 класи)» визначається відповідно до Типової освітньої програми для закладів загальної середньої освіти із навчанням українською мовою (Додаток 1):

Інформатична освітня галузь	5 клас			6 клас		
	рекомендоване	мінімальне	максимальне	рекомендоване	мінімальне	максимальне
навчальне навантаження	1,5	1	2	1,5	1	2
на тиждень	1,5	1	2	1,5	1	2
на рік	52,5	35	70	52,5	35	70

Пропонованою модельною програмою рекомендовано обрати 1,5 год тижневого навчального навантаження для повного досягнення очікуваних результатів. Водночас – залежно від інших чинників, таких як формування закладом освіти власної освітньої програми з урахуванням рівня попередніх досягнень учнів, технічного оснащення кабінету інформатики, обраних технологій та методів навчання, побажань учасників освітнього процесу тощо – у модельній програмі можна вибрати мінімальне або максимальне навантаження.

Якщо вибрано *мінімальне навантаження*, то вивільнені години можуть бути використані на інтегровані курси, у яких відбувається інтеграція інформатичної галузі з іншими. Наприклад, інформатична (0,5 год) + математична (0,5 год) – курс «Прикладна математика», «Черепашкова графіка», інформатична + мистецька = курс «Комп’ютерна графіка» тощо. Тоді для предмета «Інформатика» залишається вимога досягнення учнями всіх очікуваних результатів, описаних програмою.

Якщо вибрано *максимальне навантаження*, то програма може бути розширена іншими варіативними курсами (наприклад, «Опрацювання фото та відео», «Робототехніка» тощо).

Розподіляти години між темами та змінювати їх порядок вчитель може самостійно, не порушуючи логіки та наступності вивчення теми та забезпечивши умови для досягнення учнями очікуваних результатів навчання.

На вивчення теми «Алгоритми і програми» (включаючи інтегровані проекти з програмування) рекомендовано виділити не менше ніж 30 % часу за умови навантаження 1,5 год на тиждень і не менше ніж 40 % за умови навантаження 1 год на тиждень.

На реалізацію змістової лінії «Інтегровані проекти» рекомендується виділити не менше ніж 20 % часу.

Шляхи реалізації

На початок 5 класу очікується, що учень / учениця після завершення циклу 3–4 класів володіє такими мінімальними знаннями та навичками, які можуть бути використані вчителем під час організації уроку ще до вивчення відповідної теми у 5 чи 6 класі. Наприклад:

- орієнтується серед об'єктів операційної системи, виконує операції з вікнами, знаходить збережений файл на диску;
- має навички простого набору тексту;
- здійснює пошук інформації в інтернеті будь-яким відомим йому / їй способом;
- знає, що дані на носіях кодуються символами 0 і 1;
- створює прості зображення з графічних примітивів;
- заповнює готові прості таблиці / схеми даними (у програмних середовищах чи без них);
- створює прості презентації, додаючи до них текст і зображення, організовує показ і презентує власну роботу;
- має уявлення про основні етичні норми, правила поведінки та безпеки життєдіяльності, може їх назвати і прокоментувати.

Якщо вказані мінімальні навички після циклу 3–4 класів не сформовані, вчитель може провести корекцію або замінити пропоновані види діяльності на інші, більш доступні учням, але такі, які сприятимуть досягненню очікуваних результатів з відповідної теми.

Змістова лінія «Цифрове середовище та безпека» полягає у формуванні учнем свого безпечного інформаційного та цифрового середовища, яке розширюється мірою освоєння нових технологій та пристроїв.

У 5 класі – включає в себе поняття інформації, повідомлення, даних та інформаційних процесів, з якими учень / учениця зустрічаються у власному цифровому середовищі вдома, у школі тощо. Поняття інформаційної системи включає знання про цифрові пристрої та програми, необхідні для реалізації навчальної мети учня, розуміння їхніх можливостей та обмежень. Безпека пристроїв розуміється як розпізнавання учнем простих збоїв та способи їх усунення та антивірусний захист. Пропонується в 5 класі й далі формувати навички швидкого та грамотного набору тексту і заохочувати учнів брати

відповідальність за це вміння як одне із базових для застосування під час вивчення наступних тем предмета.

У 6 класі тема розширюється до загального розуміння інформаційних процесів та систем, які існують довкола. У частині правил дотримання безпеки життєдіяльності та інформаційної безпеки учня акцент ставиться на формуванні навичок саморегуляції. А в частині безпеки та обслуговування пристроїв передбачається знайомство з системним програмним забезпеченням, деякими утилітами, впорядкуванням інформації на комп'ютері, в тому числі з метою пошуку важливої інформації та позбавлення від інформаційного сміття. Поняття інформаційного сміття не обмежується вилученням файлів, а стосується інформаційної гігієни загалом.

Змістова лінія «Мережеві технології для навчання, спілкування, співпраці» у 5 класі включає поняття пошуку інформації для навчання, співпраці та особистих потреб з урахуванням безпечного використання мереж та етичної взаємодії в мережах. Важливим акцентом є критичне оцінювання знайденої інформації, визначення її достовірності, дотримання авторського права та академічної доброчесності під час освітнього процесу.

Співпраця в мережах пропонується на рівні діяльності:

- використання спільних ресурсів локальної мережі (мережні папки, диски, спільний доступ до принтера тощо)
- спільне виконання завдань в онлайн-ових середовищах (онлайн-ові дошки тощо).

Враховуючи вікові обмеження для поштових сервісів, рекомендовано використовувати шкільні облікові записи.

У 6 класі ця тема розширюється до спілкування та більш комплексної взаємодії в мережах, як-от: повноцінне використання поштової скриньки у процесі навчання та співпраці; публікація текстового, графічного та відеоконтенту у власному блозі чи на сайті; поширення різного виду інформації; відповідальне ставлення до тих матеріалів, які публікуються в інтернеті, з урахуванням залишеного цифрового сліду та створеної цифрової репутації; використання різноманітних хмарних сервісів; етична міжкультурна, соціальна та інша взаємодія.

Змістова лінія «Дані. Опрацювання даних. Моделі» поглиблює уявлення про дані, доступні способи їх отримання для цієї вікової категорії дітей під час вирішення життєвих задач, прості способи подання та опрацювання цих даних за допомогою комп'ютерних програм (карти знань, таблиці та схеми в текстовому редакторі), створення простих моделей.

У 6 класі у рамках цієї змістової лінії розширюється уявлення про інфографіку, формуються вміння опрацювання даних в електронних таблицях, простого комп'ютерного моделювання та комп'ютерного експерименту, графічного подання даних за допомогою діаграм.

Змістова лінія «Цифрова творчість» реалізується через дві наскрізні для 5 і 6 класу теми:

- створення інформаційних продуктів у растровому та векторному редакторі з подальшим використанням у інших програмних середовищах;
- створення алгоритмів та програм і програмування об'єкта «Робот» у 6 класі.

Змістова лінія «Інтегровані проекти» призначена для організації внутрішньої інтеграції тем інформатики та / або міжпредметної інтеграції через проектну діяльність. Важливо не просто дати учням уявлення про проект, його етапи і способи реалізації, а організувати його з навчальною метою як спосіб здобування нових знань учнем та формування навичок командної роботи. Вчитель може самостійно визначати коли здійснювати проектну діяльність - під час вивчення теми, наприкінці розділу чи наприкінці кожного року навчання з метою узагальнення та систематизації знань. Зміст проектів поділено на дві групи – обов'язкового змісту та додаткового. Вчитель може інтегрувати теми одна в одну, доповнювати їх, змінювати, але таким чином, щоб досягти очікуваних результатів навчання, передбачених цією змістовою лінією. Якщо проект організовується як спосіб здобування нових знань, то вчитель визначає для учня / учениці обов'язковий зміст навчання, але не обмежує в пошуку нової інформації під час роботи над проектом.

Важливим і спільним для всіх змістових ліній є:

- зміст та тематика завдань мають становити практичну значущість для учня / учениці та сприяти задоволенню його / її інформаційних та навчальних потреб;
- пропонувати учням завдання / проекти міжпредметного, українознавчого та патріотичного спрямування, що, зокрема, передбачають використання української символіки, з обов'язковою організацією обговорень чи рефлексій стосовно отриманого досвіду;
- знання та навички, які стосуються ціннісної складової або є наскрізними (наприклад, питання безпеки, особистого добробуту, критичного оцінювання інформації, етичної та міжкультурної взаємодії тощо), отримані під час вивчення одних тем, учні мають демонструвати впродовж усього адаптаційного курсу, тому пропонується за потреби вносити їх у критерії оцінювання впродовж всього адаптаційного курсу.

Розвиток ключових компетентностей у модельній програмі здійснюється відповідно до Компетентнісного потенціалу інформатичної освітньої галузі, визначеного Державним стандартом базової середньої освіти.

Особливості організації освітнього процесу

Обов'язковою умовою реалізації модельної програми є використання на кожному уроці комп'ютерної техніки, різних цифрових пристроїв. Рекомендовано дотримуватися принципу «1 учень – 1 комп'ютер» або передбачити використання учнями власних гаджетів – за умови, що це сприятиме формуванню відповідного вміння та отриманню очікуваного результату навчання.

Поділ учнів на групи відбувається на кожному уроці згідно з чинними нормативними документами (Наказ МОН України № 128 від 20.02.2002).

Пропонована програма може бути використана в умовах навчання з використанням дистанційних технологій.

Якщо навчання відбувається онлайн, то вчитель може змінити певні рекомендовані види діяльності та використати для цього сформовані раніше в учнів очікувані результати навчання, зокрема ті, які відповідають загальному результату «Використовує комунікаційні технології та мережі для власного розвитку, спілкування і співпраці [ІФО 3.3]», «Співпрацює в команді для створення інформаційного продукту [ІФО 2.5]».

Для організації навчання з використанням мереж рекомендовано використовувати шкільні облікові записи учнів, а не батьків. Якщо вікові обмеження конкретних поштових серверів дозволяють, то учні можуть створювати власні облікові записи й використовувати їх для реєстрації у відповідних онлайн-навчальних середовищах та співпрацювати у команді. При цьому обробка персональних даних здійснюється згідно із вимогами чинного законодавства (Закон України «Про захист персональних даних»), також як і оприлюднення особистої / приватної інформації, зібраної від респондентів під час реалізації проєктної діяльності (якщо таке планується модельною програмою чи вчителем).

Дотримання санітарно-гігієнічних норм та безпеки життєдіяльності під час освітнього процесу регламентуються Наказом Міністерства охорони здоров'я від 25.09.2020 № 2205 «Про затвердження Санітарного регламенту для закладів загальної середньої освіти». При цьому слід домагатися, щоб учні не тільки демонстрували знання правил поведінки та безпеки життєдіяльності, а й – з метою формування відповідних цінностей – брали участь у обговореннях цих правил, їхньої доцільності, відшукували причиново-наслідкові зв'язки тощо.

Важливим аспектом реалізації пропонованої програми в освітньому процесі є виділення часу на активну взаємодію учнів з метою обговорення, дискусії, групової діяльності без пристроїв, проєктної діяльності поза приміщенням класу, проведення окремих занять під час прогулянок та екскурсій, із дотриманням правил безпеки життєдіяльності, якщо це сприятиме досягненню очікуваних результатів та формуванню ціннісної складової

компетентісного потенціалу інформатичної галузі та / або інтегрованих інших галузей.

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

II. Основна частина

5 клас			
Очікувані результати навчання	Пропонований зміст	Види навчальної діяльності (на вибір)	
1. Цифрове середовище та безпека			
<ul style="list-style-type: none"> розпізнає дані різних типів і наводить їх приклади [6 ІФО 1.2.1-3] описує призначення та застосування цифрових пристроїв і технологій для здійснення інформаційних процесів з використанням відповідної термінології [6 ІФО 1.1.2-1] виділяє групи цифрових пристроїв за їх функціями і призначенням [6 ІФО 3.1.1-1] називає складові комп'ютера і розповідає про їх призначення, описуючи їх взаємодію, основні характеристики, можливості та обмеження [6 ІФО 3.1.1-2] 	<p>Інформація, повідомлення, дані. Інформаційні процеси.</p> <p>Комп'ютер як інформаційна система. Різновиди комп'ютерів. Складові комп'ютера. Процесор. Пам'ять. Цифрові пристрої опрацювання даних різних типів.</p> <p>Програми для опрацювання даних різних типів. Застосунки</p> <p>Поняття про операційні системи.</p> <p>Основні об'єкти операційної системи</p>	<p>Відтворює знання / пояснює / формулює правила / розробляє алгоритми дій або рекомендації стосовно:</p> <ul style="list-style-type: none"> безпечної поведінки в комп'ютерному класі, на вулиці, вдома; коректного завершення роботи програм; вмикання та вимикання пристроїв; дій з об'єктами операційної системи; особистого планування часу роботи з пристроями. <p>Складає словники термінів / колажі зображень / вибирає ключові або нові слова з теми / ставить запитання до вивченої теми / розгадує кросворди, ребуси з основних понять теми.</p> <p>Заповнює шаблони / самостійно складає списки, схеми або таблиці у програмах чи без них із встановленням зв'язків про:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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; 	

<ul style="list-style-type: none"> ● демонструє належний рівень навичок роботи з клавіатурою та іншими пристроями введення і виведення даних [6 ІФО 3.1.1-3] ● пояснює призначення операційної системи і прикладного програмного забезпечення [6 ІФО 3.1.2-2] ● Розуміє важливість балансу між екранним часом і власним добробутом [6 ІФО 4.1.1-2] 	<p>(файли, папки, ярлики) та операції над ними.</p> <p>Безпечне користування цифровими пристроями в школі, вдома, на вулиці тощо. Захист пристроїв від вірусів.</p> <p>Основи саморегуляції під час роботи з цифровими пристроями.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - програми та їх призначення. <p>Розмірковує / обговорює / аргументує / висловлює власну позицію / дискутує з приводу:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Складає історії (смішинки, загадки, плакати, комікси, асоціації) усно або з використанням презентацій чи інших програм про: інформаційні процеси у власному житті та діяльності (обмін інформацією на уроці, у бібліотеці, купівля товарів у магазині, купівля квитків тощо, «Пригоди маленького пристрою», «Сумна історія файлу з фото»).</p> <p>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.</p> <p>Рефлексує та висловлюється про здобутий досвід, власний добробут під час роботи з пристроями та програмами.</p>
---	--	--

		Визначає власні досягнення і зони розвитку усно, відповідаючи на питання та заповнюючи шаблони.
2. Мережеві технології для навчання, спілкування, співпраці		
<ul style="list-style-type: none"> • наводить приклади застосування і побудови локальних мереж та організації доступу до Інтернету [6 ІФО 3.3.1-1] • зберігає результати пошуку або власної роботи на зовнішніх носіях або мережних / хмарних ресурсах [6 ІФО 1.2.1-4] • 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] • 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] 	<p>Поняття про комп'ютерні мережі. Локальна мережа. Мережеві папки.</p> <p>Глобальна мережа Інтернет.</p> <p>Браузери та їх налаштування під власні потреби. Сайт. Адреса сайту.</p> <p>Пошук інформації в Інтернеті. Ключові слова та запити. Пошук зображень та відео.</p> <p>Завантаження та збереження даних з Інтернету.</p> <p>Онлайн-перекладач.</p> <p>Достовірність інформації, її критичне оцінювання.</p> <p>Безпечне користування мережами та інтернетом.</p>	<p>Розпізнає / пояснює / порівнює:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - онлайн-сервіси для навчання; - надійність паролів; - свої почуття з приводу отриманих повідомлень і коментарів - поняття приватної і публічної інформації; - конструктивні і неконструктивні зауваження та підтримувальні чи схвальні коментарі; - отриману інформацію з різних джерел за наданими критеріями. <p>Визначає:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Створює:</p> <ul style="list-style-type: none"> - схеми / моделі комп'ютерної мережі в кабінеті інформатики, школі, вдома тощо у програмних середовищах та без них (макет, пластилін, 3D-ручка, рольова гра тощо); - колаж графічних асоціацій небезпек мережі Інтернет.

<ul style="list-style-type: none"> • порівнює інформацію з різних джерел за наданими критеріями [6 ІФО 1.4.1-2] • 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 важливість дотримання принципів академічної доброчесності та авторського права в інформаційній діяльності [6 ІФО 4.3.1-1] • створює повідомлення на доступних ресурсах, додержуючи правил і враховуючи соціальні, культурні та інші особливості учасників онлайн-комунікації [6 ІФО 4.2.2-1] • надає доброзичливі і конструктивні поради щодо вдосконалення процесу та / чи результату спільної роботи [6 ІФО 2.5.4-1] 	<p>.....</p> <p>Онлайн-сервіси для навчання.</p> <p>Приватна і публічна інформація.</p> <p>Авторське право та академічна доброчесність.</p> <p>Онлайнові дошки. Поняття облікового запису.</p> <p>Отримання доступу для співпраці.</p> <p>Групова робота в онлайнових ресурсах.</p> <p>Коментарі і зворотній зв'язок.</p> <p>Етика спілкування та міжкультурна взаємодія в мережах.</p>	<p>Формулює правила / розробляє алгоритми дій / рекомендації стосовно:</p> <ul style="list-style-type: none"> - алгоритмів роботи пошукових систем; - безпечного користування мережами та інтернетом; - дотримання правил академічної доброчесності. <p>Розмірковує / обговорює / аргументує / висловлює власну позицію / дискутує з приводу:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вибору методу пошуку; - спільного та відмінного між запитом і запитаннями; - оцінювання результатів пошуку; - надійності інформаційних джерел; - важливості дотримання авторського права та академічної доброчесності; - особливостей міжкультурної, соціальної взаємодії з допомогою цифрових пристроїв. <p>Складає історії / смішинки, загадки, плакати, комікси / усно або з використанням презентацій чи інших програм про:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дотримання / недотримання етикету спілкування у цифрових мережах; - знайдену недостовірну інформацію. <p>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 способи пошуку: голосовий, за QR-кодом, за зображенням, за ключовими словами та запитом. Формулює запит іноземною мовою з допомогою онлайн-перекладача.</p>
--	---	---

		<p>Зберігає знайдену в інтернеті інформацію в локальних та мережних папках (власних та вказаних). Структурує у браузері закладки під власні потреби. Оцінює знайдену інформацію за поданими критеріями.</p> <p>Здійснює навігацію по іншомовних сайтах, перекладаючи вебсторінки онлайнним перекладачем.</p> <p>Використовує онлайнві ресурси для навчання та співпраці. Реєструється на них за допомогою безпечних паролів. Здійснює віртуальні екскурсії.</p> <p>Коментує результати спільної роботи з метою їх удосконалення.</p> <p>Рефлексує та висловлюється про те:</p> <ul style="list-style-type: none"> - як саме відбулося застосування принципу академічної доброчесності під час виконання конкретного завдання на уроці; - що допомогло встановити достовірність інформації; - які емоції виникали з приводу недостовірної інформації; - чи отримане задоволення від онлайнвих екскурсій, сервісів тощо. <p>Визначає власні досягнення, поступ та зони розвитку.</p>
<p>3. Дані. Опрацювання даних. Моделі.</p>		
<p>• обирає властивості об'єктів, що є істотними для розв'язання задачі, і визначає їх допустимі значення [6 ІФО 1.3.1-2]</p>	<p>Об'єкти та їх властивості. Зв'язки між об'єктами. Поняття моделі. Текстовий редактор. Створення та збереження</p>	<p>Розпізнає / пояснює / вибирає:</p> <ul style="list-style-type: none"> - суттєві та несуттєві властивості досліджуваного об'єкта; - об'єкти текстового редактора та їхні властивості; - дані, які доцільно подати в документі у вигляді тексту, списку, таблиці чи схеми.

<ul style="list-style-type: none"> • 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] • використовує дані різних типів (принаймні трьох з наведених: текстові, графічні, числові, мультимедійні) для створення інформаційних продуктів [6 ІФО 2.4.2-2] • оцінює істотність / важливість / необхідність / адекватність 	<p>текстового документа. Основні об'єкти текстового документа. Введення та редагування тексту. Голосове введення тексту. Перевірка правопису. Форматування об'єктів текстового редактора. Робота із текстовими фрагментами. Подання даних у таблицях і схемах. Додавання зображень, текстових написів. Однорівневі списки. Форматування сторінок та підготовка документа до друку.</p>	<p>Порівнює об'єкти за їхніми властивостями та значеннями властивостей.</p> <p>Встановлює зв'язки між об'єктами за спільними властивостями та значеннями властивостей.</p> <p>Збирає, структурує дані, подає їх за допомогою схем або карт знань, щоденника досліджень тощо до поставленого завдання.</p> <p>Знаходить помилки у створених моделях (схемах / таблицях), своїх та чужих, а саме: визначених властивостях, їхніх значеннях, встановлених зв'язках. Пропонує зміни і вносить їх у модель.</p> <p>Формулює правила / розробляє алгоритми дій / рекомендації стосовно:</p> <ul style="list-style-type: none"> - використання інструментів текстового редактора. <p>Розмірковує / обговорює / аргументує / висловлює власну позицію / дискутує з приводу:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Виконує практично.</p> <p>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. Додає зображення, таблиці, схеми, текстові написи. Форматує об'єкти текстового документа за зразком та / або застосовує форматування для виділення конкретних даних.</p>
---	--	--

інформації в контексті розв'язання життєвої / навчальної проблеми [6 ІФО 1.3.1-1]		<p>Створює візуалізації даних за допомогою символів, схем чи таблиць. Готує документ до друку.</p> <p>Рефлексує та висловлюється про набутий досвід, завершений вигляд документа, цінність зворотного зв'язку та коментарів про результат виконаної роботи.</p> <p>Визначає власні досягнення, поступ та зони розвитку на основі поданих критеріїв оцінювання чи отриманого зворотного зв'язку.</p>
4. Цифрова творчість		
4.1. Комп'ютерна графіка		
<ul style="list-style-type: none"> • 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] 	<p>Растрові зображення і їх властивості. Поняття графічного редактора. Формати файлів растрових зображень. Середовище та інструменти графічного редактора.</p> <p>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</p>	<p>Розпізнає / пояснює / порівнює / обґрунтовує вибір:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формати файлів графічних зображень; - програми для створення та опрацювання зображень із переліку запропонованих; - розмір зображення для опрацювання; - інструментів для створення та опрацювання зображення. <p>Визначає мету створення / редагування графічного зображення.</p> <p>Розмірковує / обговорює / аргументує / висловлює власну позицію / дискутує з приводу:</p> <ul style="list-style-type: none"> - необхідності, доцільності редагування зображень; - правових норм редагування зображень; <p>Формулює правила / розробляє алгоритми дій / рекомендації стосовно:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способу використання інструментів; - опрацювання фрагментів зображень. <p>Виконує практично.</p> <p>Налаштовує середовище графічного редактора під власні потреби.</p>

	<p>Опрацювання зображень, отриманих з цифрових пристроїв.</p>	<p>Створює графічне зображення для визначеної мети. Розміщує об'єкти у шарах.</p> <p>Виконує дії з фрагментами зображень. Складає орнаменти з фрагментів зображень. Зберігає зображення у різних форматах. Редагує готові графічні зображення, фотографії та знімки екрана з дотриманням авторського права. Додає текст до зображень.</p> <p>Рефлексує та висловлюється про вдалу композицію зображення, естетичну цінність створеного / опрацьованого зображення для себе та інших.</p> <p>Визначає власні досягнення, поступ та зони розвитку.</p>
4.2. Алгоритми і програми		
<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<p>Алгоритми і програми. Виконавці та їхня система команд. Середовище створення і виконання програм.</p> <p>Лінійні алгоритми. Істинні та хибні висловлювання.</p> <p>Алгоритми із повтореннями. Алгоритми з розгалуженнями.</p> <p>Поняття координатної площини. Випадкові числа. Алгоритми побудови графічних зображень. Змінні.</p>	<p>Розпізнає / пояснює / добирає:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виконавців та їхні системи команд; - базові структури алгоритмів для розв'язування задач; - властивості об'єкта у програмі. <p>Встановлює початкові:</p> <ul style="list-style-type: none"> - значення властивостей об'єктів; - місця розташування об'єктів. <p>Визначає</p> <ul style="list-style-type: none"> - повторювані лінійні елементи алгоритмів і перетворює їх у циклічні; - місця розташування об'єктів після виконання програми; - помилки у складених алгоритмах і програмах, виправляє їх. <p>Використовує зображення / образи об'єктів, звуки, підготовлені раніше в інших середовищах, наприклад отримані за допомогою цифрових пристроїв (фотокамери, графічного планшета, диктофона тощо).</p>

<p>використовує їх [6 ІФО 2.1.1-4]</p> <ul style="list-style-type: none"> 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] 	<p>Помилка як спосіб вдосконалення проєкту. Цікаві помилки.</p>	<p>Формулює висловлювання і перевіряє їх істинність / хибність; використовує їх для створення алгоритмів та програм з розгалуженнями та циклами.</p> <p>Розмірковує / обговорює / аргументує / висловлює власну позицію / дискутує з приводу:</p> <ul style="list-style-type: none"> вибору відповідних структур алгоритмів; вибору об'єктів для створення програми; досягнення очікуваного результату; способів удосконалення проєкту. <p>Складає модель або сценарій для різних виконавців у вигляді історії / коміксу / інсценізує / словесного чи графічного алгоритму / візерунка (на папері або за допомогою 3D-ручки).</p> <p>Виконує практично.</p> <p>Складає алгоритми і програми з лінійними, розгалуженими, циклічними структурами.</p> <p>Складає алгоритми і програми, поєднуючи різні структури.</p> <p>Порівнює результат виконання програми зі створеною раніше моделлю / сценарієм / алгоритмом.</p> <p>Вдосконалює проєкт за власним задумом та з урахуванням пропозицій інших.</p> <p>Експериментує з готовим проєктом, відповідаючи на запитання «що треба зробити, щоб» і т. д.</p> <p>Складає програми візуалізації даних та графічних побудов.</p> <p>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.</p> <p>Визначає власні досягнення, поступ та зони розвитку.</p>
--	---	---

5. Інтегровані проєкти		
<ul style="list-style-type: none"> • пояснює, розподіляє і відповідально виконує ролі групової взаємодії під час розроблення проєкту [6 ІФО 2.5.2-1] • бере участь у представленні результатів групової роботи [6 ІФО 2.5.3-2] • розпізнає життєві, навчальні проблеми, для розв'язання яких можна застосувати цифрові технології [6 ІФО 1.1.1-2] • 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] • наводить приклади переваг і небезпек використання цифрових технологій для 	Проєкти обов'язкового змісту	Визначає самостійно або з вчителем мету та завдання проєкту; складає: <ul style="list-style-type: none"> - план і графік 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, хмара 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.
	Проєкт – як метод здобування нових знань.	
	Проєкти додаткового змісту	

<p>навколишнього середовища і добробуту у знайомих ситуаціях [6 ІФО 4.1.1-1]</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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] 	<p>Українські вчені в історії інформатики</p> <p>Пристрої навколо нас. Хто кому допомагає?</p> <p>Як з'явився перший персональний комп'ютер?</p> <p>Помилки, які змінили світ.</p>	
--	--	--

6 клас

Очікувані результати навчання	Пропонований зміст	Види навчальної діяльності (на вибір)
Цифрове середовище та безпека		
<ul style="list-style-type: none"> • розрізняє та пояснює інформаційні процеси в навколишньому середовищі в контексті розв'язання конкретних задач [6 ІФО 1.1.1-1] • описує взаємозв'язок програмного забезпечення комп'ютера з апаратною складовою [6 ІФО 3.1.2-1] • формулює власні потреби і вимоги до цифрових інструментів і можливих технологічних рішень [6 ІФО 3.2.1-1] • розпізнає зміни інтерфейсу програмного середовища, оновлення цифрових пристроїв та адаптується до них [6 ІФО 3.2.1-3] • наводить приклади наслідків / ризиків встановлення і використання програмного забезпечення [6 ІФО 3.2.1-4] 	<p>Інформаційні процеси та інформаційні системи.</p> <p>Апаратна та програмні складові інформаційної системи.</p> <p>Системне програмне забезпечення.</p> <p>Пошук та впорядкування інформації на комп'ютері.</p> <p>Інформаційне сміття.</p> <p>Інформаційна гігієна</p> <p>Поняття про ліцензії на програмне забезпечення.</p> <p>Саморегуляція та безпека під час роботи з</p>	<p>Відтворює знання про / пояснює / розігрує в ролях, імітує:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Інформаційні процеси у навколишньому та цифровому середовищі; - інформаційні системи навколишнього світу (біологічні, соціальні тощо відомі учневі з інших предметів). <p>Формулює власні визначення понять самостійно або у команді за поданим шаблоном.</p> <p>Складає кросворди / ребуси / хмари термінів, вибирає ключові слова з теми, ставить запитання до вивченої теми.</p> <p>Заповнює шаблони / самостійно складає схеми або таблиці у програмах чи без них із встановленням зв'язків про:</p> <ul style="list-style-type: none"> - взаємодію складових інформаційних систем; навколишнього світу (класу, школи, транспорту, інших соціальних чи біологічних, відомих учням); - класифікацію та взаємодію апаратної та програмної складової; - програмні збої чи збої в роботі пристроїв та способи їх вирішення. <p>Розмірковує / обговорює / аргументує / висловлює власну позицію / дискутує з приводу:</p> <ul style="list-style-type: none"> - що і коли може вважатися інформаційним сміттям; - ризики та наслідки встановлення різноманітного ПЗ; - важливості структурування інформації на носіях;

<ul style="list-style-type: none"> • розрізняє інформаційне «сміття» цифрового і нецифрового формату [6 ІФО 4.1.1-3] • розрізняє різні типи дозволів на використання чужих інформаційних ресурсів і дотримується їх у власній чи груповій роботі [6 ІФО 4.3.1-2] • розрізняє і формулює прості апаратні і програмні проблеми у власному інформаційному середовищі, пропонує способи їх розв'язання, звертаючись у разі потреби за допомогою до інших осіб [6 ІФО 3.2.2-1] 	<p>цифровими пристроями та програмами.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - порівняння пошуку інформації на дисках комп'ютера та в інтернеті; - наслідків / ризиків використання чужих інформаційних ресурсів; - коли варто використовувати безкоштовні, а коли умовно безкоштовні ресурси. <p>Розглядає кейси чи ситуації / складає історії (плакати, комікси, рекомендації) усно або з використанням презентацій чи інших програм про:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дотримання / порушення дозволу на використання інформаційних ресурсів; - інформаційне сміття цифрового і нецифрового походження; - добір необхідних програм та пристроїв для організації власного цифрового середовища чи розв'язання конкретних задач. <p>Виконує практично. Завантажує / видаляє програми та застосунки, визначає та усуває прості збої в роботі програм і пристроїв. Визначає тип ліцензії (безкоштовна, умовно безкоштовна та приймає рішення користуватися чи ні) . Звільняє власний цифровий простір від інформаційного сміття. Шукає та добирає програмне забезпечення із запропонованого переліку для розв'язування задач чи власних потреб.</p> <p>Рефлексує та висловлюється про:</p> <ul style="list-style-type: none"> - здобутий досвід; дотримання самодисципліни та саморегуляції власного стану, власний добробут під час роботи з пристроями та програмами.
--	--	---

		<p>Визначає власні досягнення і зони розвитку усно, відповідаючи на питання, заповнюючи шаблони.</p>
<p>2. Мережеві технології для навчання, спілкування, співпраці</p>		
<ul style="list-style-type: none"> • пояснює переваги і недоліки цифрової комунікації [6 ІФО 3.3.1-5] • пояснює правила етикету спілкування у цифрових мережах і дотримується їх [6 ІФО 4.2.1-1] • наводить приклади і застосовує заходи безпеки та захисту особистого інформаційного простору, пристроїв і даних [6 ІФО 4.1.2-1] • використовує онлайн-ресурси для доступу до інформації, спілкування, навчання, задоволення власних інтересів чи участі в суспільній діяльності [6 ІФО 3.3.1-4] 	<p>Поштова служба інтернету. Електронна скринька. Використання електронної скриньки. Електронне спілкування. Пересилання файлів.</p> <p>Види загроз та безпека електронного спілкування.</p> <p>Поняття про хмарні сервіси та інтернет-ресурси для співпраці. Надання доступу до спільного документу. Рівні доступу.</p> <p>.....</p>	<p>Розпізнає / пояснює:</p> <ul style="list-style-type: none"> - поштовий сервер за назвою поштової скриньки; - етичну та неетичну поведінку в цифрових мережах; - переваги та недоліки цифрової комунікації; - вікові обмеження на створення електронної скриньки; - власні емоції та почуття на небезпечні / конфліктні ситуації під час онлайн-спілкування; - принципи функціонування електронної пошти; - різні види небезпек та загроз в інтернеті. <p>Виправляє помилки / вносить корективи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - у написання електронних адрес; - у створенні інформаційні продукти після отримання зворотного зв'язку; - в опубліковані матеріали. <p>Формулює власні визначення понять самостійно або у команді за поданим шаблоном:</p> <ul style="list-style-type: none"> - електронна пошта; - адресна книга; - хмарні сервіси; - цифрова репутація;

<p>.....</p> <ul style="list-style-type: none"> • створює мультимедійні презентації [6 ІФО 2.4.3-4] • дотримується критеріїв оформлення і якості інформаційних продуктів [6 ІФО 2.4.3-5] • бере участь у спільному проєкті (онлайн та офлайн) із створення інформаційних продуктів для реалізації власних і суспільних інтересів [6 ІФО 2.5.1-1] • використовує запропоновані ресурси для перевірки сумнівної інформації і надійності джерел [6 ІФО 1.4.2-2] • наводить аргументи щодо надійності джерел і достовірності інформації в медіатекстах [6 ІФО 1.4.2-1] <p>.....</p> <ul style="list-style-type: none"> • пояснює вибір та використовує цифрові пристрої і технології для розв'язання конкретних задач [6 ІФО 1.1.2-2] 	<p>Презентація і презентування. Комп'ютерні презентації. Об'єкти комп'ютерної презентації, їх створення, редагування та налаштування властивостей. Анімації та ефекти. Етапи створення презентації. рекомендації стосовно оформлення. Налаштування показу. Ефекти зміни слайдів. Виступ перед аудиторією. Оцінювання презентації. Колективна робота з документами в Інтернеті.</p> <p>.....</p> <p>Блоги (вебсторінки) для співпраці та творчої реалізації. Особистий блог. Мультимедіа. Створення простого відеофільму.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - анімація. <p>Добирає асоціації / метафори / ключові слова з теми / складає кросворди / ребуси / хмари термінів, ставить запитання стосовно:</p> <ul style="list-style-type: none"> - видів загроз та безпеки електронного спілкування; - створеного цифрового образу себе чи команди після публікації інформаційних продуктів в інтернеті; - цифрового сліду і цифрової репутації; - того, «який / яка я?» у реальному та цифровому світі. <p>Заповнює шаблони / самостійно складає рекомендації, схеми чи таблиці у програмах і без них із встановленням зв'язків стосовно:</p> <ul style="list-style-type: none"> - структури папок електронної скриньки; - пересилання листів електронною поштою; - заходів безпеки та захисту особистого інформаційного простору, пристроїв і даних; - рівнів доступу користувачів до спільного документу на прикладі власної групи; - етапів створення презентації; - об'єктів комп'ютерної презентації та їхніх властивостей. <p>Розмірковує / обговорює / аргументує / дискутує з приводу:</p> <ul style="list-style-type: none"> - доцільності вікових обмежень на самостійне створення електронної скриньки; - критеріїв оформлення презентацій і доречності анімації; - достовірності інформації у зібраних тестах, фото та відео; - цифрової репутації, її відносності та способів формування; - цькування у мережах і способів захистити себе.
---	--	--

<ul style="list-style-type: none"> • обирає та застосовує цифрові інструменти для збирання чи отримання даних [6 ІФО 1.2.1-2] • пояснює, що таке “цифровий слід” та онлайн-репутація, відповідально формує їх у себе [6 ІФО 4.1.3-1] • 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] 	<p>Публікування у власному блозі.</p> <p>Культура представлення себе у мережі.</p> <p>Цифровий слід. Цифрова репутація.</p>	<p>Генерує ідеї стосовно:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виступу перед аудиторією; - теми та оформлення презентації; - тематики особистого чи групового блогу; - створення відеофільму. <p>Розглядає кейси чи ситуації / інсценізує / складає історії (плакати, гуморески, комікси) усно або з використанням презентацій чи інших програм про:</p> <ul style="list-style-type: none"> - позитивний та негативний досвід цифрового сліду та цифрової репутації; - етики спілкування у мережах. <p>Оцінює створені інформаційні продукти або свою частину роботи відповідно до критеріїв та досягнутої мети.</p> <p>Виконує практично. Створює електронну скриньку на одному із поштових серверів та / або використовує існуючу (шкільну).</p> <p>Створює та використовує адресну книгу та список розсилки. Пересилає повідомлення і вкладає до них файли, пояснюючи залишений цифровий слід. Додає до листа автоматичний підпис. Створює та знаходить дані на хмарних дисках, надає доступ учасникам групи. Створює презентації онлайн або офлайн з наступним завантаженням на хмарні сховища. Налаштовує анімацію об’єктів презентації та ефекти зміни слайдів. Планує виступ перед аудиторією самостійно чи в команді з іншими та презентує її. Коментує та приймає коментарі стосовно власної діяльності.</p> <p>Збирає матеріали (фото чи відео) для публікації у власному блозі. Вибирає програму або застосунок для монтування або</p>
--	---	---

		<p>редагування фото та відео. Відстежує власний цифровий слід.</p> <p>Рефлексія та висловлювання про здобутий досвід; припущення стосовно сформованої цифрової репутації, часу, проведеного в інтернеті, імовірної інтернет-залежності.</p> <p>Визначає власні досягнення, поступ та зони розвитку.</p>
<p>3. Дані. Опрацювання даних. Моделі</p>		
<ul style="list-style-type: none"> • пояснює схеми і діаграми систем реального і віртуального світу [6 ІФО 1.2.3-2] • створює / обирає і подає набори даних для перевірки чи доведення тверджень [6 ІФО 1.2.2-3] • представляє дані, створюючи таблиці, схеми, діаграми тощо, з виконанням необхідних проміжних перетворень [6 ІФО 1.2.3-1] • 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 	<p>Кодування даних. Візуалізація даних. Інфографіка. Моделі і моделювання. Гіпотеза. Поняття електронної таблиці. Середовище табличного процесора. Об'єкти електронної таблиці. Типи даних: числові, грошові, дати, текст, відсотки. Введення та редагування та форматування даних. Прості обчислення. Формули. Секторні діаграми. Гістограми. Простий аналіз даних та результатів їх</p>	<p>Розпізнає / пояснює / порівнює / добирає:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способи кодування даних в навколишньому світі / цифрових пристроях; - алфавіт кодування даних; - об'єкти електронної таблиці; - типи даних: числові, текстові, грошові, дата, відсотки; - інструменти середовища табличного процесора. <p>Визначає:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дані, які необхідно зібрати для поставленого завдання; - їх істотність / важливість / необхідність / відповідність / надлишковість стосовно розв'язуваної задачі; - середовище збирання даних / умови / цільову аудиторію тощо; - засоби збирання, способи фіксації (кодування) цих даних; - типи даних для подання у таблиці; - спосіб та форму подання результатів розв'язання задачі / проблеми. <p>Формулює припущення і гіпотези до початку збирання даних.</p> <p>Створює: математичну / прикладну модель задачі.</p>

<p>експерименту з моделлю відповідають гіпотезі / прогнозу [6 ІФО 1.3.2-2]</p>	<p>опрацювання. Комп'ютерний експеримент.</p>	<p>Доводить / спростовує гіпотези та припущення після опрацювання даних чи комп'ютерного експерименту. Формулює правила / розробляє алгоритми дій / рекомендації стосовно:</p> <ul style="list-style-type: none"> - використання інструментів електронної таблиці: форматування, створення діаграм, введення та копіювання формул, використання функцій. <p>Розмірковує / обговорює / аргументує / висловлює власну позицію / дискутує з приводу:</p> <ul style="list-style-type: none"> - доречності та відповідності створеної моделі умові задачі; - способу подання результатів; - вибору типу діаграми / інфографіки; - використання таблиць для власної навчальної та прикладної діяльності. <p>Виконує практично. Кодує / декодує інформацію за заданими правилами / зразком. Збирає дані для розв'язування задачі / проблеми. Фіксує їх на відповідних носіях. Виконує перетворення даних у інші формати подання. Групує та систематизує дані. Подає / візуалізує дані у вибраному програмному середовищі. Створює та зберігає електронну таблицю. Вводить дані, редагує та форматує їх у клітинках. Виконує форматування таблиці. Вкладає формули та застосовує функції (сумування, середнє арифметичне, мінімальне, максимальне значення для простих обчислень). Створює гістограми, лінійні та секторні діаграми. Експериментує з готовими моделями для</p>
--	---	---

		<p>підтвердження висловленої гіпотези або відповіді на запитання.</p> <p>Рефлексує та висловлюється про здобутий досвід.</p> <p>Визначає власні досягнення, поступ та зони розвитку.</p>
Цифрова творчість		
4.1. Комп'ютерна графіка		
<ul style="list-style-type: none"> • наводить приклади різних програмних засобів для опрацювання даних, порівнює їх за наданими критеріями і пояснює вибір потрібних [6 ІФО 2.4.2-1] • описує власну діяльність і набутий досвід під час створення інформаційного продукту [6 ІФО 2.4.3-6] • у разі потреби пропонує допомогу іншим особам [6 ІФО 2.5.3-1] 	<p>Особливості побудови та опрацювання векторних зображень. Векторний графічний редактор . Формати файлів векторних зображень. Інструменти для побудови об'єктів зображення. Властивості об'єктів. Криві Безьє. Операції над графічними об'єктами та групами об'єктів, їх взаємне розміщення. Текст як графічний об'єкт.</p>	<p>Розпізнає / пояснює / порівнює / обґрунтовує вибір:</p> <ul style="list-style-type: none"> - редактори та їхні можливості із запропонованого або відомого переліку для розв'язання конкретної задачі; - інструменти растрових та векторних редакторів; - форматів файлів та особливостей векторної графіки. <p>Визначає мету створення графічного зображення. Формулює правила / розробляє алгоритми дій / рекомендації стосовно:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способу використання інструментів; - операції над об'єктами та групами об'єктів. <p>Розмірковує / обговорює / аргументує / висловлює власну позицію / дискутує з приводу:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сфер використання векторної графіки; - особливостей створеного зображення і його можливого вдосконалення; - коментування іншими власного продукту. <p>Виконує практично.</p> <p>Налаштовує середовище графічного редактора під власні потреби.</p> <p>Створює графічне зображення для визначеної мети з графічних примітивів. Змінює властивості об'єктів</p>

		<p>зображення. Групує об'єкти. Виконує дії над об'єктами та групами об'єктів. Обертає, вирівнює об'єкти на зображенні. Додає текст до зображень. Зберігає зображення у різних форматах.</p> <p>Рефлексує та висловлюється про досягнення мети, естетичну цінність створеного / опрацьованого зображення для себе та інших, задоволення результатом.</p> <p>Визначає власні досягнення, поступ та зони розвитку на основі власних критеріїв та коментарів інших (вчителя, учнів тощо).</p>
4.2. Алгоритми і програми		
<ul style="list-style-type: none"> • робить висновки щодо відповідності алгоритму до розв'язання задачі [6 ІФО 2.1.2-2] • пропонує власні способи перевірки правильності роботи проекту [6 ІФО 2.2.1-4] • прогнозує зміну результату роботи проекту внаслідок внесення змін до нього [6 ІФО 2.2.2-3] • 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] 	<p>Створення програмних об'єктів. Властивості об'єктів. Програмне змінення значень властивостей об'єктів. Поняття події. Види подій. Програмне опрацювання події. Вкладені алгоритмічні структури повторення та розгалуження у програмі. Розв'язування задачі методом поділу на підзадачі. Змінні. Повідомлення.</p>	<p>Розпізнає / пояснює:</p> <ul style="list-style-type: none"> - програмні об'єкти і їхні властивості в існуючих проектах; - підзадачі у складній задачі. <p>Визначає:</p> <ul style="list-style-type: none"> - можливі властивості програмних об'єктів; - групові ролі у спільному проекті. <p>Генерує ідеї нових програмних об'єктів, їхніх властивостей.</p> <p>Розмірковує / обговорює / аргументує / висловлює власну позицію / дискутує з приводу:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тематики поставленої задачі; - відповідності поставленої задачі отриманому результату; - способів розбиття складної задачі на підзадачі; - поєднання окремих підзадач в одну задачу; - способу поєднання окремих модулів в один проект. <p>Виконує практично.</p>

<ul style="list-style-type: none"> • узгоджує взаємодію окремих підзадач у модульному проєкті [6 ІФО 2.3.1-4] 	<p>Тестування та налагодження програмного проєкту.</p>	<p>Створює програмні об'єкти. Змінює значення властивостей об'єктів у програмі. Створює алгоритми і програми із вкладеними структурами. Програмує опрацювання подій. Розкладає задачу на підзадачі. Створює алгоритми і програмні модулі до окремих підзадач, поєднує їх. Поєднує готові модулі у спільний проєкт, налагоджує їх взаємодію. Додає нові модулі до існуючого проєкту. Створює проєкти з декількох модулів. Надає та отримує зворотний зв'язок з приводу отриманого результату проєкту. Оцінює роботу проєкту свого та інших за поданими критеріями та на власний розсуд. Тестує та налагоджує проєкт, вносить зміни до нього для досягнення іншого очікуваного результату. Рефлексує та висловлюється про переваги та особливості створення модульних проєктів та командної взаємодії. Визначає власні досягнення, поступ та зони розвитку</p>
6. Інтегровані проєкти		
<ul style="list-style-type: none"> • планує роботу перед виконанням завдання і за потреби вносить корективи в план під час виконання завдання [6 ІФО 2.5.1-2] • пропонує і дотримується правил взаємодії і прийняття спільних 	<p>Проєкти обов'язкового змісту</p> <p>Особливості навчального дослідницького колективного проєкту.</p> <p>Постановка дослідницьких питань.</p>	<p>Визначає самостійно або в команді;</p> <ul style="list-style-type: none"> - мету та завдання проєкту (дослідити, дізнатися, створити, порівняти, довести, спростувати); <p>складає у групі:</p> <ul style="list-style-type: none"> - план і графік виконання завдань; <p>добирає, оцінює інформаційні джерела;</p> <p>формулює самостійно або в команді ключові, тематичні, змістові);</p>

<p>рішень під час створення колективного проекту [6 ІФО 2.5.2-2]</p> <ul style="list-style-type: none"> • наводить приклади переваги конструктивної співпраці [6 ІФО 2.5.2-3] • описує та оцінює позитивний і негативний вплив інформаційних технологій на власне життя і суспільство [6 ІФО 1.1.3-2] • 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] • обирає актуальні і безпечні засоби і способи комунікації для себе і пропонує їх іншим особам [6 ІФО 3.3.1-3] • розпізнає небезпечні віртуальні спільноти і не бере участі в них [6 ІФО 4.2.1-2] • докладає зусиль і виявляє гнучкість, використовуючи 	<p>Види сучасних комп'ютерних систем і їх застосування</p> <p>Переваги і недоліки використання цифрових технологій в сучасному суспільстві.</p> <p>Використання цифрових інновацій для навчання, комунікації і творчості. Інтернет речей</p> <p>Види шахрайства в інтернеті</p> <p>Як я спілкуюся онлайн.</p> <p>Види електронного спілкування.</p> <p>Ігрові проекти. Робот як програмований об'єкт.</p> <p>Проекти додаткового змісту</p> <p>Лідери цифрового світу Дані і їх значення в житті сучасної людини</p>	<p>розподіляє ролі і дотримується їх.</p> <p>шукає, аналізує, оцінює, опрацьовує матеріали;</p> <p>вибирає спосіб подання результатів проекту (таблиця, схема, діаграма, презентація, блог, постер, відео, хмара тегів, кросворд, список, колаж, програма, інсценізація тощо);</p> <p>бере участь у колективній реалізації проекту;</p> <p>аналізує, оцінює свою участь у проекті та роботу команди загалом відповідно до критеріїв;</p> <p>оцінює створений інформаційний продукт відповідно до критеріїв;</p> <p>робить висновки / аргументує / висловлює власну позицію / стосовно теми проекту;</p> <p>спілкується та взаємодіє з учасниками проекту для досягнення мети безпосередньо та з допомогою цифрових пристроїв і технологій;</p> <p>презентує результати проекту;</p> <p>ділиться здобутими знаннями, навичками, відкриттями з іншими;</p> <p>рефлексує та висловлюється з приводу здобутого досвіду, почуттів, вражень;</p> <p>визначає власні досягнення, поступ та зони розвитку, порівнює свої знання до виконання проекту і після.</p>
---	---	---

доступні ресурси і стратегії для подолання перешкод і розв'язання проблем під час реалізації програмних проєктів [6 ІФО 2.2.2-2]	Історія одного біта. Жінки у сфері ІТ.	
--	---	--