

«СХВАЛЕНО»  
Педагогічною радою  
Цебрівської гімназії  
Протокол № \_\_ від \_\_ 08.2023 р.

«ЗАТВЕРДЖЕНО»  
<Директор  
Цебрівської гімназії  
Людмила ХОМЕНКО  
01 вересня 2023 р.

**НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА**  
**6 КЛАС**  
**«Інформатика. 5-6 класи»**  
укладена на основі модельної програми  
«Інформатика. 5-6 класи»  
для закладів загальної середньої освіти  
( автори Морзе Н.В., Барна О.В.)  
на 2023-2024 н.р.

**Вчителів інформатики: Матвійко Наталії Володимирівни**

**Назва модельної програми:** «Інформатика. 5-6 класи» для закладів загальної середньої освіти (автори Морзе Н.В., Барна О.В.) («Рекомендовано Міністерством освіти і науки України» (наказ Міністерства освіти і науки України від 12.07.2021 № 795))

**Підручник:** Інформатика: Підручник для 5 кл. закладів загальної середньої освіти / Н. В. Морзе, О. В. Барна. — Київ: УОВЦ «Оріон», 2022. — с. : іл. (Рекомендовано Міністерством освіти і науки України (наказ Міністерства освіти і науки України від 08.02.2022 № 140))

**Кількість годин на рік: 52 години**

**Цебрів**  
**2023-2024 навчальний рік**

## I. 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'язання проблем, розвитку, творчого самовираження, забезпечення власного і суспільного добробуту, критично мислити, безпечно та відповідально діяти в інформаційному суспільстві.

**Структура курсу («Інформатика». 6 клас) відповідно до навчальної програми.** Навчальна програма розроблена відповідно до 5 модулів (розділів), розрахована на 52 годин (1,5 урок на тиждень):

Розділ 1. **Інформаційні процеси та системи**

Розділ 2. **Мережеві технології та Інтернет**

Розділ 3. **Цифрова творчість**

Розділ 4. **Таблиці та моделі**

Розділ 5. **Програми і роботи**

Передбачено резервні години.

**В основу навчального курсу «Інформатика» для 6 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 напрям 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 з іншими освітніми галузями, можливість впроваджувати на уроках інформатики інноваційні педагогічні технології (навчання за методом навчальних проектів, дослідницько-пізнавальне навчання, проблемне та практико орієнтоване навчання, формувального оцінювання тощо).

## II. Зміст навчання інформатики

| Номер теми                                         | Блок, тема                                                                              | Запитання                                                                            | Діяльність                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Очікувані результати                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1. Інформаційні процеси та системи (5 год.)</b> |                                                                                         |                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1.                                                 | Інформаційні процеси та системи. Роль інформаційних технологій у житті сучасної людини. | Чому люди використовують цифрові пристрої?                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• виділяє особливості інформаційних процесів та порівнює їх;</li> <li>• 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;</li> <li>• 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;</li> <li>• виконує індивідуальний навчальний проєкт про роль інформаційних технологій в житті людини;</li> </ul> | 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]; |
| 2.                                                 | Апаратна і програмна складові інформаційної системи                                     | Які інформаційні системи потрібні у майбутньому? Що важливіше: «залізо» чи програми? | <ul style="list-style-type: none"> <li>• проєктує інформаційну модель комп'ютера для конкретного користувача;</li> <li>• створює карту знань наслідків/ризиків встановлення і використання програмного забезпечення;</li> <li>• записує припущення «що буде, якщо...» щодо встановлення кількох прикладів програмного середовища, обговорює припущення у малих групах;</li> <li>• аналізує реальні кейс-приклади проблем з програмним та апаратним забезпеченням у власному інформаційному середовищі, встановлює їх причину, пропонує вирішення</li> </ul>                                                                                                                                | 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];                                                                                                                                                       |

| Номер теми                                         | Блок, тема                                                                                                                             | Запитання                                                              | Діяльність                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Очікувані результати                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>2. Мережеві технології та інтернет (6 год.)</b> |                                                                                                                                        |                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 3.                                                 | Інформаційні джерела. Факти та судження. Цифровий слід. Критичне оцінювання інформації, отриманої з інтернету.                         | Чим корисний інтернет? Який слід ми залишаємо в інтернеті?             | <ul style="list-style-type: none"> <li>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);</li> <li>заповнює таблицю з рубриками для оцінювання інформації з різних джерел;</li> <li>розв'язує практичні ситуації розпізнавання фактів і суджень;</li> <li>створює інфографіку щодо аргументації надійності джерел і достовірності інформації в медіатекстах, презентує та обговорює її в малій групі;</li> <li>висловлює припущення щодо достовірності інформації та перевіряє їх за допомогою спеціальних ресурсів;</li> </ul> | <p>наводить приклади онлайн-сервісів та їх можливостей [6 ІФО 3.3.1-2];</p> <p>розпізнає факти і судження в інформаційних джерелах [6 ІФО 1.4.1-1];</p> <p>порівнює інформацію з різних джерел за наданими критеріями [6 ІФО 1.4.1-2];</p> <p>наводить аргументи щодо надійності джерел і достовірності інформації в медіатекстах [6 ІФО 1.4.2-1];</p> <p>використовує запропоновані ресурси для перевірки сумнівної інформації і надійності джерел [6 ІФО 1.4.2-2];</p> <p>наводить приклади переваг і небезпек використання цифрових технологій для навколишнього середовища і добробуту у знайомих ситуаціях [6 ІФО 4.1.1-1];</p> <p>розрізняє інформаційне “сміття” цифрового і нецифрового формату [6 ІФО 4.1.1-3];</p> |
| 4.                                                 | Комунікація за допомогою мережі. Безпека в мережевих спільнотах. Поняття про хмарні технології. Реєстрація у хмарному сервісі. Поняття | Чи можна стати експертом інтернету? Як безпечно комунікувати в мережі? | <ul style="list-style-type: none"> <li>створює віртуальну групу для комунікації в проєкті та бере участь у груповій взаємодії та співпраці;</li> <li>будує схему порівняння хмарних і персональних ресурсів;</li> <li>створює презентацію/інфографіку про хмарні ресурси;</li> <li>створює ігровий проєкт про безпеку під час роботи з хмарними ресурсами;</li> <li>бере участь у груповому проєкті про приклади використання цифрових технологій</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                         | <p>обирає актуальні і безпечні засоби і способи комунікації для себе і пропонує їх іншим особам [6 ІФО 3.3.1-3];</p> <p>використовує онлайн-ресурси для доступу до інформації, спілкування, навчання, задоволення власних інтересів чи участі в суспільній діяльності [6 ІФО 3.3.1-4];</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

| Номер теми | Блок, тема           | Запитання | Діяльність                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Очікувані результати                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------|----------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            | про захищені паролі. |           | <p>удом, на роботі у батьків, в школі та громаді з акцентом на переваги та недоліки;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>створює карту знань з безпеки та захисту особистого інформаційного простору, пристроїв і даних;</li> <li>створює тестові завдання з питань безпеки в інтернеті;</li> <li>реєструє самостійно на пропонуваннях вчителем сервісах, добираючи надійні паролі;</li> <li>створює загадки та вікторини про цифровий слід;</li> <li>спілкується із учасниками групи у цифрових мережах із дотриманням цифрового етикету;</li> <li>формулює рубрики для оцінювання цифрової мережі та використовує їх;</li> <li>грає в гру на порівняння ситуацій під час онлайн-спілкування;</li> <li>створює рекламу й антирекламу для цифрової комунікації;</li> <li>створює змістовні індивідуальні та групові повідомлення у цифрову мережу відповідно до призначення</li> </ul> | <p>наводить приклади і застосовує заходи безпеки та захисту особистого інформаційного простору, пристроїв і даних [6 ІФО 4.1.2-1];</p> <p>створює і використовує надійні паролі [6 ІФО 4.1.2-2];</p> <p>не розголошує конфіденційні дані про себе та інших осіб [6 ІФО 4.1.2-3];</p> <p>пояснює, що таке “цифровий слід” та онлайн-репутація, відповідально формує їх у себе [6 ІФО 4.1.3-1];</p> <p>пояснює правила етикету спілкування у цифрових мережах і дотримується їх [6 ІФО 4.2.1-1];</p> <p>розпізнає небезпечні віртуальні спільноти і не бере участі в них [6 ІФО 4.2.1-2];</p> <p>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> <p>пояснює переваги і недоліки цифрової комунікації [6 ІФО 3.3.1-5];</p> <p>створює повідомлення на доступних ресурсах, додержуючи правил і враховуючи соціальні, культурні та інші особливості учасників онлайн-комунікації [6 ІФО 4.2.2-1];</p> |

| Номер теми                                   | Блок, тема                                                                                                                                                                                                 | Запитання                                                           | Діяльність                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Очікувані результати                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3. «Комп'ютер як інструмент (12 год.)</b> |                                                                                                                                                                                                            |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 5.                                           | 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?<br>Коли дані мандрують разом зі мною? | <ul style="list-style-type: none"> <li>створює колаж із фоторезультатів своєї діяльності у груповому проєкті;</li> <li>бере участь у груповому проєкті для розв'язування життєвої чи навчальної проблеми з використанням цифрових технологій;</li> </ul>                                                                        | 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];                                     |
| 6.                                           | Публікація інформації в мережі інтернет. Поняття про мову розмітки тексту. Створення простих вебресурсів.                                                                                                  | Як утворювати гіпертекст?                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>створює дописи (текстові та відео) у блозі про поширення цифрових інновацій у громаді, суспільстві, застосування їх для навчання, комунікації і творчості та власному житті;</li> <li>розробляє сценарій і створює комікс про вплив інформаційних технологій на життя людини;</li> </ul> | 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] ; |
| 7.                                           | Колажі, комікси. Створення колажів і коміксів в онлайн-середовищах. Блог та його створення в                                                                                                               | Як створити цифрову історію?<br>Як стати справжнім блогером?        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                          |

| Номер теми | Блок, тема                                                                                                                                                                                                                                                           | Запитання                                                             | Діяльність                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Очікувані результати                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            | мережі інтернет. Відеоблог.                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 8.         | 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?<br>Яка таблиця називається електронною? | <ul style="list-style-type: none"> <li>створює таблиці з набору текстових та числових даних у текстовому документі та редакторі презентацій;</li> <li>виконує розрахунки в електронних таблицях за результатами зібраних даних проектної діяльності та будує за ними діаграми;</li> <li>оцінює продукти інформаційної діяльності та пропонує ідеї щодо їх покращення;</li> </ul> | представляє дані, створюючи таблиці, схеми, діаграми тощо, з виконанням необхідних проміжних перетворень [6 ІФО 1.2.3-1];<br>пояснює схеми і діаграми систем реального і віртуального світу [6 ІФО 1.2.3-2];<br>використовує дані різних типів (принаймні трьох з наведених: текстові, графічні, числові, мультимедійні) для створення інформаційних продуктів [6 ІФО 2.4.2-2];<br>використовує програмне забезпечення для простих розрахунків і візуалізації результатів [6 ІФО 2.4.3-3];<br>дотримується критеріїв оформлення і якості інформаційних продуктів [6 ІФО 2.4.3-5];<br>описує власну діяльність і набутий досвід під час створення інформаційного продукту [6 ІФО 2.4.3-6];<br>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]; |
| 9.         | Типи даних: числові, грошові, дати, текст, відсотки. Введення, редагування й форматування даних основних типів                                                                                                                                                       | Як допомогти сімейному бюджету?                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

| Номер теми | Блок, тема                                                                                                                                         | Запитання           | Діяльність                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Очікувані результати                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10.        | Основні типи числових діаграм (гістограма, лінійна, кругова). Об'єкти діаграм, їх властивості. Побудова діаграм у середовищі табличного процесора. | Хто такі аналітики? | <ul style="list-style-type: none"> <li>• презентує результати власного/групового дослідження за допомогою таблиць, схем, діаграм;</li> <li>• ставить запитання до побудованих схем і діаграм та відповідає на них;</li> <li>• створює в групах презентацію про цифрові пристрої для різних категорій користувачів, презентує та обговорює її;</li> <li>• створює рекламний постер про новинки засобів і способів комунікації, презентує та обговорює його</li> </ul> | <p>розпізнає життєві, навчальні проблеми, для розв'язання яких можна застосувати цифрові технології [6 ІФО 1.1.1-2];</p> <p>розпізнає та реалізовує можливості для створення інформаційних продуктів у контексті розв'язання життєвої/навчальної проблеми [6 ІФО 2.4.1-1];</p> <p>планує роботу перед виконанням завдання і за потреби вносить корективи в план під час виконання завдання [6 ІФО 2.5.1-2];</p> <p>пояснює, розподіляє і відповідально виконує ролі групової взаємодії під час розроблення проекту [6 ІФО 2.5.2-1];</p> <p>пропонує і дотримується правил взаємодії і прийняття спільних рішень під час створення колективного проекту [6 ІФО 2.5.2-2];</p> <p>наводить приклади переваги конструктивної співпраці [6 ІФО 2.5.2-3];</p> <p>у разі потреби пропонує допомогу іншим особам [6 ІФО 2.5.3-1];</p> <p>бере участь у представленні результатів групової роботи [6 ІФО 2.5.3-2];</p> <p>описує вплив власних думок, емоцій і настрою на власну діяльність і результат роботи (власний і групи) [6 ІФО 2.5.3-3];</p> |

| Номер теми                          | Блок, тема                                                                                                   | Запитання                                                             | Діяльність                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Очікувані результати                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                     |                                                                                                              |                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>надає доброзичливі і конструктивні поради щодо вдосконалення процесу та/чи результату спільної роботи [6 ІФО 2.5.4-1];</p> <p>описує власну діяльність як члена групи і набутий досвід [6 ІФО 2.5.4-2];</p> <p>наводить приклади підвищення доступності цифрових пристроїв для різних категорій користувачів і пропонує за потреби ці рішення [6 ІФО 4.2.2-2];</p> <p>цікавиться новинками засобів і способів комунікації, розповідає про них [6 ІФО 4.2.2-3];</p> <p>азначає джерела, використані у своїх роботах [6 ІФО 4.3.1-3];</p> |
| <b>4. Об'єкти та моделі (4 год)</b> |                                                                                                              |                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 11.                                 | Поняття про модель. Види моделей. Етапи побудови комп'ютерної моделі. Проведення комп'ютерного експерименту. | Як комп'ютер допомагає математику? Як комп'ютер допомагає досліднику? | <ul style="list-style-type: none"> <li>створює модель прикладної задачі в середовищі табличного процесора;</li> <li>розв'язує задачі з математики з використанням табличного процесора;</li> <li>проводить експеримент з готовими моделями з математики та довілля для підтвердження чи спростування своїх гіпотез, обговорює результати;</li> <li>планує експеримент, визначає суттєві та несуттєві властивості досліджуваного об'єкта, будує математичну модель в середовищі табличного процесора та презентує, обговорює його результати в групі;</li> </ul> | <p>планує і реалізує експеримент з готовими чи створеними моделями для підтвердження чи спростування гіпотези [6 ІФО 1.3.2-1];</p> <p>робить висновки, наскільки отримані результати експерименту з моделлю відповідають гіпотезі/прогнозу [6 ІФО 1.3.2-2];</p> <p>пояснює прості причинно-наслідкові зв'язки в готовій моделі, використовуючи шаблон “якщо, то”, “що треба зробити, щоб” [6 ІФО 1.3.1-3];</p>                                                                                                                             |
| 12.                                 | Поняття про об'єкт у програмуванні.                                                                          | Як комп'ютер працює із об'єктами?                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>створює та змінює властивості об'єктів у програмних проєктах</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | обирає властивості об'єктів, що є істотними для розв'язання задачі, і                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

| Номер теми                              | Блок, тема                                                                  | Запитання               | Діяльність                                                                                                                                                                                                | Очікувані результати                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                         | Властивості об'єкта.<br>Змінювання значень властивостей об'єкта в програмі. |                         |                                                                                                                                                                                                           | визначає їх допустимі значення [6 ІФО 1.3.1-2];                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>5. Алгоритми і програми (25 год)</b> |                                                                             |                         |                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 13.                                     | Створення програмних об'єктів.                                              | Як створити власну гру? | <ul style="list-style-type: none"> <li>виконує алгоритми у нових середовищах виконання алгоритмів та прогнозує результат;</li> <li>перевіряє алгоритм, складений іншими, на наявність помилок,</li> </ul> | 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];                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 14.                                     | Поняття події. Види подій. Програмне опрацювання події                      |                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>пропонує авторів шляхи покращення алгоритму за заданим описом;</li> </ul>                                                                                          | 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]; |

| Номер теми | Блок, тема                                                 | Запитання                          | Діяльність                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Очікувані результати                                                                                                                                                                                                        |
|------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 15.        | Вкладені алгоритмічні структури повторення та розгалуження | Чи бувають алгоритми вкладеними?   | <ul style="list-style-type: none"> <li>записує лінійний, розгалужений та циклічний алгоритм, складений блок-схемою, у команди середовища;</li> <li>шукає помилки в готових лінійних, розгалужених та циклічних алгоритмах;</li> <li>дописує програми та редагує їх у середовищі складання алгоритмів лінійних, розгалужених та циклічних алгоритмів;</li> </ul>  | 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 задач [6 ІФО 2.1.1-3]; |
| 16.        | Розв'язування задачі методом поділу на підзадачі.          | Що таке декомпозиція?              | <ul style="list-style-type: none"> <li>розбиває задачу на підзадачі, складає алгоритми для підзадач та поєднує їх;</li> <li>складає із переліку наданих підзадач комплексну задачу, узгоджує їх взаємодію;</li> <li>визначає та обговорює призначення підзадач у модульному проекті;</li> </ul>                                                                  | 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];             |
| 17.        | Практичне програмування роботів                            | Як запрограмувати власного робота? | <ul style="list-style-type: none"> <li>створює і виконує програмний проект у середовищі програмування, представляє його та обговорює;</li> <li>формулює завдання, які можуть виконувати роботи обраного типу;</li> <li>створює та налагоджує прості проекти для управління роботами;</li> <li>у парах виконує алгоритм в ролі робота та налагоджувача</li> </ul> | узгоджує взаємодію окремих підзадач у модульному проекті [6 ІФО 2.3.1-4];                                                                                                                                                   |

