

ІНФОРМАТИКА
НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА ДЛЯ 5 КЛАСУ

Розроблена на основі 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 МОН від 12.07.2021 № 795)

Зміст навчальної програми забезпечує підручник

Інформатика: Підручник для 5 кл. закладів загальної середньої освіти /Н. В. Морзе, О.В. Барна. — Київ: УОВЦ «Оріон», 2022. —256 с.

Рекомендовано Міністерством освіти і науки України
(наказ Міністерства освіти і науки України від 08.02.2022 № 140)

I. Вступ

Навчальна програма з інформатики для 5 класу 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, наказу МОН «Про внесення змін до типової освітньої програми для 5-9 класів закладів загальної середньої освіти» від 09.08.2024 року №1120, модельній програмі «Інформатика, 5-6 клас для закладів загальної середньої освіти» (авт. Морзе Н.В., Барна О.В.).

Програма реалізує **мету інформатичної освітньої галузі** відповідно до вимог Державного освітнього стандарту: розвиток особистості учня, здатного використовувати цифрові інструменти і технології для розв’язування проблем, розвитку, творчого самовираження, забезпечення власного і суспільного добробуту, критично мислити, безпечно та відповідально діяти в інформаційному суспільстві.

В основу навчального курсу «Інформатика» для 5 класу **покладено** розвивально-компетентнісний підхід, що передбачає формування предметних і ключових компетентностей, а також розвиток певних мисленнєвих навичок та обчислювального мислення. Програма ґрунтується на реалізації провідних ідей світових освітніх систем щодо підготовки громадян цифрового суспільства. Очікувані результати навчання можуть бути досягнуті через зміст та пропонувані види навчальної діяльності, які об’єднані у три концепти: комп’ютер як напрямок науки, комп’ютер як інструмент, комп’ютер у суспільстві, що реалізуються 4-ма змістовними лініями: інформація, дані, моделі; цифрові пристрої; цифрова творчість; безпека та відповідальність.

У результаті навчання учень/учениця:

- знаходить, аналізує, перетворює, узагальнює, систематизує та подає дані, критично оцінює інформацію для розв’язання життєвих проблем;
- створює інформаційні продукти і програми для ефективного розв’язання задач/проблем, творчого самовираження індивідуально та у співпраці з іншими особами за допомогою цифрових пристроїв чи без них;
- усвідомлено використовує інформаційні та комунікаційні технології і цифрові інструменти для доступу до інформації, спілкування та співпраці як творець та (або) споживач, а також самостійно опановує нові технології;
- усвідомлює наслідки використання інформаційних технологій для себе, суспільства, навколишнього природного середовища, дотримується етичних, культурних і правових норм інформаційної взаємодії.

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

II. Зміст навчання інформатики (1 година/тиждень, 35 год/рік)

№ теми	Очікувані результати навчання	Пропонований зміст навчального предмета	Пропоновані види навчальної діяльності
Інформація і комп'ютер (8 год.)			
1.	розуміє важливість балансу між екранним часом і власним добробутом [6 ІФО 4.1.1-2] наводить приклади і застосовує заходи безпеки та захисту особистого інформаційного простору, пристроїв і даних [6 ІФО 4.1.2-1] демонструє належний рівень навичок роботи з клавіатурою та іншими пристроями введення і виведення даних [6 ІФО 3.1.1-3]	Безпека життєдіяльності під час роботи з комп'ютером. Комп'ютерні мережі. Безпечне користування інтернетом.	складає історію про правила життєдіяльності під час роботи з комп'ютером («що станеться, якщо...»); хронометрує за допомогою гаджетів тривалість роботи за комп'ютером; встановлює нагадування про перерви в роботі із пристроями; обговорює у групах ситуації та пропонує заходи безпеки під час використання інтернету; виконує тренувальні вправи в програмі клавіатурного тренажера для покращення навичок роботи з клавіатурою;
2.	наводить приклади онлайн-сервісів та їх можливостей [6 ІФО 3.3.1-2] використовує онлайн-ресурси для доступу до інформації, спілкування, навчання, задоволення власних інтересів чи участі в суспільній діяльності [6 ІФО 3.3.1-4]	Використання мережі інтернет для навчання.	Розпізнає приклади онлайн-сервісів (інтернет-порталів, енциклопедій, електронних бібліотек, навчальних ресурсів) перекладає вебсторінки та тексти за допомогою онлайн-перекладачів; створює короткі повідомлення іноземною мовою, використовує голосове введення тексту для перекладу слів і висловів на іноземну мову; виконує проєкт зі створення інформаційного плаката про онлайн-сервіс для навчання шкільним

№ теми	Очікувані результати навчання	Пропонований зміст навчального предмета	Пропоновані види навчальної діяльності
			предметам, електронних словників та е-енциклопедій, для творчості, створення історій; проводить у групі віртуальні екскурсії з використанням цифрових пристроїв і доповненої реальності;
3.	розпізнає дані різних типів і наводить їх приклади [6 ІФО 1.2.1-3] обирає та застосовує цифрові інструменти для збирання чи отримання даних [6 ІФО 1.2.1-2] визначає формат і обсяг даних, потрібних для розв'язання задачі, підтвердження чи спростування тверджень [6 ІФО 1.2.1-1]	Проблема, причина та наслідок. Інформація, дані, повідомлення.	розпізнає причину та наслідок формулює гіпотезу пояснює терміни інформація, повідомлення, дані розуміє способи подання повідомлень виділяє особливості даних різних типів та порівнює їх, наводить приклади пристроїв для роботи з різними даними за допомогою цифрових інструментів виконує індивідуальний навчальний проєкт зі збору даних з певної теми, яка вивчається на інших предметах;
4.	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] розпізнає життєві, навчальні проблеми, для розв'язування яких можна застосувати цифрові технології;	Комп'ютер як пристрій опрацювання даних. Складові комп'ютерів та їхнє призначення. Поняття про інфографіку. Карти знань	групує цифрові пристрої за їх функціями і призначенням; створює лінію часу з ілюстрацією зміни цифрових пристроїв розпізнає складові комп'ютера і розповідає про їх призначення, описуючи їх взаємодію, основні характеристики, можливості та обмеження; проєктує інформаційну модель комп'ютера за заданими критеріями;

№ теми	Очікувані результати навчання	Пропонований зміст навчального предмета	Пропоновані види навчальної діяльності
	[6 ІФО 1.1.1-2] пояснює вибір та використовує цифрові пристрої і технології для розв'язування конкретних задач [6 ІФО 1.1.2-2]		створює схеми для класифікації об'єктів за їх властивостями;
5.	розпізнає життєві, навчальні проблеми, для розв'язування яких можна застосувати цифрові технології; [6 ІФО 1.1.1-2] представляє алгоритм одним чи кількома способами [6 ІФО 2.1.1-2] створює і виконує програмний проєкт у середовищі програмування (візуальне, блокове або інше) [6 ІФО 2.2.1-2]	Виконавці алгоритмів та їхні системи команд. Способи опису алгоритму. Програма. Середовище опису й виконання алгоритмів.	описує способи подання алгоритму, наводить приклади різних способів розрізняє виконавців алгоритму та команди, які вони здатні виконати розробляє алгоритм опрацювання події у власному проєкті відповідно до умов та завдань проєкту;
6.	наводить приклади різних програмних засобів для опрацювання даних, порівнює їх за наданими критеріями і пояснює вибір потрібних; [6 ІФО 2.4.2-1] пояснює призначення операційної системи; [6 ІФО 3.1.2-2] розпізнає зміни інтерфейсу програмного середовища, оновлення цифрових пристроїв та адаптується до них [6 ІФО 3.2.1-3]	Операційна система та її інтерфейс. Програми для опрацювання даних різних типів (текстових, числових, графічних, мультимедійних).	розв'язує ситуаційні завдання на вибір застосунку та отриманий результат; створює схему про призначення операційної системи; формулює запитання щодо зміни інтерфейсу програмного середовища; змінює властивості об'єктів і їхніх груп у різних програмних середовищах; створює схеми для класифікації об'єктів за їх властивостями;

№ теми	Очікувані результати навчання	Пропонований зміст навчального предмета	Пропоновані види навчальної діяльності
Алгоритми та програми для роботи з графікою (8 год.)			
7.	використовує дані різних типів (принаймні трьох з наведених: текстові, графічні, числові, мультимедійні) для створення інформаційних продуктів; [6 ІФО 2.4.2-2] розпізнає та реалізовує можливості для створення інформаційних продуктів у контексті розв'язання життєвої/навчальної проблеми [6 ІФО 2.4.1-1]	Комп'ютерна графіка та її особливості. Побудова і опрацювання графічних зображень в різних програмних середовищах та в інтернеті.	створює колаж, фотоальбом із графічних зображень; бере участь у проєкті в малих групах із фотофіксацією та відеофіксацією процесів у природі; бере участь у дослідницькому проєкті за визначеною роллю з використанням гаджета та спеціальних застосунків; створює схеми для класифікації об'єктів за їх властивостями;
8.	використовує дані різних типів (принаймні трьох з наведених: текстові, графічні, числові, мультимедійні) для створення інформаційних продуктів; [6 ІФО 2.4.2-2] обирає і застосовує засоби для побудови малюнка в одному з графічних редакторів [6 ІФО 2.4.3-2]	Растровий графічний редактор та його інструменти.	будує інформаційні моделі реальних об'єктів у середовищі графічного редактора офісних пакетів; змінює властивості об'єктів і їхніх груп у різних програмних середовищах;
9.	визначає формат і обсяг даних, потрібних для розв'язування задачі, підтвердження чи спростування тверджень; [6 ІФО 1.2.1-1]	Об'єкти та їхні властивості. Дії над об'єктами. Зміна властивостей об'єктів.	добирає/створює виконавців та добирає команди середовища; створює власний проєкт у середовищі виконання алгоритмів для побудови, навчальних моделей

№ теми	Очікувані результати навчання	Пропонований зміст навчального предмета	Пропоновані види навчальної діяльності
10.	планує роботу перед виконанням завдання і за потреби вносить корективи в план під час виконання завдання; [6 ІФО 2.5.1-2] розпізнає та реалізовує можливості для створення інформаційних продуктів у контексті розв'язання життєвої/навчальної проблеми [6 ІФО 2.4.1-1]	Лінійні алгоритми	створює власний проєкт у середовищі виконання алгоритмів для побудови графічних зображень,
11.	визначає прості закономірності на підставі аналізу набору даних; [6 ІФО 1.2.2-2] створює/обирає і подає набори даних для перевірки чи доведення тверджень; [6 ІФО 1.2.2-3] оцінює істотність/важливість/необхідність/адекватність інформації в контексті розв'язування життєвої/навчальної проблеми; [6 ІФО 1.3.1-1]	Постановка проблеми, закономірності.	формулює проблему та розбиває її на підпроблеми, добирає цифрові пристрої та програмні продукти для вирішення підпроблем; відповідно до проблеми виділяє істотні та неістотні властивості об'єктів, будує відповідну графічну/математичну модель; добудовує графічне зображення за визначеною закономірністю даних;
12.	планує роботу перед виконанням завдання і за потреби вносить корективи в план під час виконання завдання; [6 ІФО 2.5.1-2] розпізнає та реалізовує можливості для створення інформаційних продуктів у контексті розв'язання життєвої/навчальної проблеми	Алгоритми із повторенням	перетворює лінійний алгоритм у циклічний за визначеною закономірністю; обирає кращу стратегію для створення свого алгоритму, пропонує її для обговорення в групі; добирає критерії та перевіряє правильність виконання алгоритму;

№ теми	Очікувані результати навчання	Пропонований зміст навчального предмета	Пропоновані види навчальної діяльності
	[6 ІФО 2.4.1-1]		
Алгоритми і програми для роботи з текстами (10 год.)			
13.	використовує дані різних типів (принаймні трьох з наведених: текстові, графічні, числові, мультимедійні) для створення інформаційних продуктів; [6 ІФО 2.4.2-2] розпізнає та реалізовує можливості для створення інформаційних продуктів у контексті розв’язання життєвої/навчальної проблеми [6 ІФО 2.4.1-1] створює, редагує та форматує об’єкти текстового документа, готуючи його до друку; [6 ІФО 2.4.3-1]	Програмне забезпечення для опрацювання <i>текстів</i>. Введення, редагування та форматування символів і абзаців. Сторінки документа та їх форматування.	створює мінікнигу за результатами проектної діяльності
14.	дотримується критеріїв оформлення і якості інформаційних продуктів; [6 ІФО 2.4.3-5] описує власну діяльність і набутий досвід під час створення інформаційного продукту; [6 ІФО 2.5.4-2] бере участь у спільному проєкті (онлайн та офлайн) із створення інформаційних продуктів для реалізації власних і суспільних інтересів	Вставлення графічних зображень та побудова векторних зображень в офісних пакетах.	створює запрошення, що містить ілюстрацію; змінює властивості об’єктів і їхніх груп у різних програмних середовищах; записує текстовий алгоритм у вигляді блок-схеми та навпаки, перетворює блок-схемний опис алгоритму в блоки команд середовища;

№ теми	Очікувані результати навчання	Пропонований зміст навчального предмета	Пропоновані види навчальної діяльності
	[6 ІФО 2.5.1-1]		
15.	оцінює істотність/важливість/необхідність/адекватність інформації в контексті розв'язування життєвої/навчальної проблеми; [6 ІФО 1.3.1-1]	Вставлення графічних зображень та побудова векторних зображень в офісних пакетах.	створює схему про програми для роботи з графічними даними; створює анімовані історії для демонстрації іншим правил захисту особистого простору, пристроїв і даних;
16.	наводить приклади застосування і побудови локальних мереж та організації доступу до інтернету; [6 ІФО 3.3.1-1]	Комп'ютерні мережі. Локальна мережа. Використання мережевих папок.	складає порівняльну схему призначення комп'ютерних мереж; малює схему локальної мережі в навчальному класі; складає інструкцію з використання мережевих папок у навчальному класі; проектує інформаційну модель домашньої локальної мережі;
17.	зберігає результати пошуку або власної роботи на зовнішніх носіях; [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]	Пошук інформації в інтернеті. Завантаження даних з інтернету.	впорядковує алгоритм з зберігання результатів пошуку або власної роботи на зовнішніх носіях; виділяє у друкованому та електронному тексті ключові слова для пошуку; шукає помилки в таблиці з пошуковими запитам та їх результатами; створює закладки та складає список посилань на інформаційні джерела для розв'язування життєвої/навчальної проблеми використовує QR-коди для доступу та зберігання даних з інтернету;

№ теми	Очікувані результати навчання	Пропонований зміст навчального предмета	Пропоновані види навчальної діяльності
18.	створює, редагує та форматує об'єкти текстового документа [6 ІФО 2.4.3-1] пояснює важливість дотримання принципів академічної доброчесності та авторського права в інформаційній діяльності; [6 ІФО 4.3.1-1] розрізняє різні типи дозволів на використання чужих інформаційних ресурсів і дотримується їх у власній чи груповій роботі [6 ІФО 4.3.1-2]	Авторське право Однорівневі списки.	складає правила про дотримання авторського права під час створення власних інформаційних продуктів; змінює властивості об'єктів і їхніх груп у різних програмних середовищах; зазначає джерела, використані у своїх роботах
19.	обирає властивості об'єктів, що є істотними для розв'язування задачі, і визначає їх допустимі значення; [6 ІФО 1.3.1-2] складає лінійні, розгалужені та циклічні алгоритми для розв'язання задач [6 ІФО 2.1.1-1]	Команди розгалуження. Алгоритми з розгалуженнями.	порівнює та перевіряє алгоритми, створені іншими, пропонує шляхи їх покращення; добирає критерії та перевіряє правильність виконання алгоритму; складає вікторину про різні типи дозволів на використання чужих інформаційних ресурсів і знаходить помилки про некоректне використання чужих інформаційних ресурсів у різних інформаційних продуктах
Алгоритми і програми для роботи з мультимедіа (8 год.)			
20.	використовує дані різних типів (принаймні трьох з наведених: текстові, графічні, числові, мультимедійні) для створення інформаційних продуктів; [6 ІФО 2.4.2-2]	Програмне забезпечення для створення й відтворення комп'ютерних <i>презентацій</i> .	створює інфографіку за результатами спільної проектної діяльності; створює презентації за результатами проектної діяльності; зазначає джерела, використані у своїх роботах

№ теми	Очікувані результати навчання	Пропонований зміст навчального предмета	Пропоновані види навчальної діяльності
	розпізнає та реалізовує можливості для створення інформаційних продуктів у контексті розв'язання життєвої/навчальної проблеми [6 ІФО 2.4.1-1] бере участь у спільному проєкті (онлайн та офлайн) зі створення інформаційних продуктів для реалізації власних і суспільних інтересів; [6 ІФО 2.5.1-1] пояснює, розподіляє і відповідально виконує ролі групової взаємодії під час розроблення проєкту; [6 ІФО 2.5.2-1]		
21.	створює мультимедійні презентації; [6 ІФО 2.4.3-4]	Об'єкти презентації та засоби управління її демонстрацією.	створює в групі ролики, що містять мультимедіа, засобами середовища опрацювання презентацій, відповідно до обраної ролі; змінює властивості об'єктів і їхніх груп у різних програмних середовищах;
22.	дотримується критеріїв оформлення і якості інформаційних продуктів; [6 ІФО 2.4.3-5] планує роботу перед виконанням завдання і за потреби вносить корективи в план під час виконання завдання; [6 ІФО 2.5.1-2]	Етапи створення презентації та вимоги до її оформлення.	аналізує та оцінює інформаційні продукти (власні та створені іншими) за критеріями; презентує рекламу продукту з використанням даних різних типів;
23.	бере участь у спільному проєкті (онлайн та офлайн) зі створення інформаційних продуктів для реалізації власних і суспільних інтересів;	Типи слайдів. Налаштування показу презентацій.	створює презентацію про власний виріб;

№ теми	Очікувані результати навчання	Пропонований зміст навчального предмета	Пропоновані види навчальної діяльності
	[6 ІФО 2.5.1-1]		
24.	описує власну діяльність і набутий досвід під час створення інформаційного продукту; [6 ІФО 2.5.4-2]	Планування представлення презентації та виступ перед аудиторією	створює презентації за результатами проєктної діяльності; складає план проєктної діяльності та виготовлення інформаційних продуктів; планує виконання основних етапів дослідницько-пізнавального проєкту у класі в контексті розв'язування життєвої/навчальної проблеми з використанням цифрових технологій створює власне друковане портфоліо для виставки робіт;
25.	описує вплив власних думок, емоцій і настрою на власну діяльність і результат роботи (власний і групи); [6 ІФО 2.5.3-3] надає доброзичливі і конструктивні поради щодо вдосконалення процесу та/чи результату спільної роботи; [6 ІФО 2.5.4-1] описує власну діяльність як члена групи і набутий досвід; [6 ІФО 2.5.4-2]	Алгоритми з повтореннями та розгалуженнями	створює власний проєкт у середовищі виконання алгоритмів для побудови мультимедійних ігор, представляє результати своїх індивідуальних проєктів, складених в середовищі виконання алгоритмів, в малій групі; оцінює результати проєктів, створених іншими розробниками, за рубриками

ІІІ. ПРИКІНЦЕВА ЧАСТИНА

Відповідно до чинних нормативних документів кожний урок проводиться в комп'ютерному класі із розрахунку 1 комп'ютер – 1 учень або 1 комп'ютер – 2 учні. На кожному уроці класи діляться на підгрупи так, щоб кожен учень був забезпечений індивідуальним робочим місцем за комп'ютером. Поділ на підгрупи здійснюється згідно з Наказом МОН України № 128 від 20.02.2002. Учні можуть за технологією BYOD користуватися власними гаджетами – ноутбуками, планшетами, смартфонами. Всі комп'ютери мають відповідати Типовому переліку комп'ютерного обладнання для закладів дошкільної, загальної середньої та професійної (професійно-технічної) освіти, затвердженому МОН України.

Умови навчання повинні забезпечувати ефективне засвоєння учнями програмового матеріалу та відповідати вимогам щодо безпеки життєдіяльності учасників освітнього процесу.

Програмою не обмежується використання вчителем різних видів апаратного та програмного забезпечення за умови відповідності його вимогам даної Програми. Пропонується використовувати такі інтерактивні та активні методи: проблемний метод, «перевернутий клас», навчальні проєкти, дослідницько-пізнавальний (Inquiry based learning), гейміфікації, мікронавчання (microlearning), «навчання через дію» (мейкерство), робота в парах і групах.

Час, що необхідний для досягнення очікуваних результатів, визначається вчителем залежно від рівня попередньої підготовки учнів, обраної методики навчання, наявного обладнання тощо. За необхідності вчитель може змінювати порядок вивчення тем, не порушуючи змістових зв'язків між ними.

Вчитель добирає засоби, що реалізують модельну програму (підручники, е-платформи, дидактичні матеріали тощо).

Оцінювання результатів навчання інформатики здійснюється відповідно до Рекомендацій щодо оцінювання результатів навчання (Наказ МОН №1093 від 02.08.2024). У процесі навчання інформатики передбачається оцінювати загальні результати навчання:

- 1) пошук, подання, перетворення, аналіз, узагальнення та систематизація даних, критичне оцінювання інформації для розв'язування життєвих проблем;
- 2) створення інформаційних продуктів і програм для ефективного розв'язування задач/проблем, творчого самовираження (індивідуально й у співпраці) за допомогою цифрових пристроїв і без них;
- 3) усвідомлене використання цифрових технологій та цифрових пристроїв для доступу до інформації, спілкування та співпраці як творця та/або споживача;

- 4) усвідомлення результатів використання цифрових технологій для себе, суспільства, навколишнього середовища й сталого розвитку суспільства, дотримання етичних і правових норм інформаційної взаємодії.

Оцінювання загальних результатів навчання здійснюється на основі комплексної практичної роботи, яку має виконати кожен учень/учениця.

Задля отримання інформації щодо рівня досягнення (всіх/вибіркових) очікуваних результатів після завершення вивчення теми вчитель **може** здійснювати проміжне підсумкове оцінювання після вивчення кожного розділу, яке буде використано для коригування освітнього процесу.

Передбачається використання формувального оцінювання, включаючи самооцінювання, взаємооцінювання та групове оцінювання, зокрема таких методів та інструментів формувального оцінювання: тести, рубрики, оціночні листи, чеклісти, опитувальники, спільні дошки, карти знань, схеми, спостереження учнів, форми, списки пріоритетів та послідовності, таблиці «З–Х–Д» тощо, які базуються на використанні цифрових технологій та застосунків.

Список використаних джерел:

1. Державний стандарт базової середньої освіти. - URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-deyaki-pitannya-derzhavnih-standartiv-povnoyi-zagalnoyi-serednoyi-osviti-i300920-898>
2. Про внесення змін до типової освітньої програми для 5-9 класів закладів загальної середньої освіти. Наказ МОН № 1120 від 09.08.2024 р. <https://mon.gov.ua/npa/pro-vnesennia-zmin-do-typovoi-osvitnoi-prohramy-dlia-5-9-klasiv-zakladiv-zahalnoi-serednoi-osvity>
3. Про затвердження рекомендацій щодо оцінювання результатів навчання Наказ МОН № 1093 від 02.08.2024 р. - URL: <https://mon.gov.ua/npa/pro-zatverdzhennia-rekomendatsii-shchodo-otsiniuvannia-rezultativ-navchannia>.
4. Модельна програма «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) <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/Navchalni.prohramy/2021/14.07/Model.navch.prohr.5-9.klas.NUSH-poetap.z.2022/Inform.osv.haluz.5-6-kl/Inform.5-6-kl.Morze.Barna.14.07.pdf>