

Міністерство освіти і науки України

Модельна навчальна програма

**«Інформатика. 5-6 класи»
для закладів загальної середньої освіти**

(автори Пасічник О.В., Чернікова Л.А.)

«Рекомендовано Міністерством освіти і науки України»

(наказ Міністерства освіти і науки України від 12.07.2021 № 795)

I. Вступна частина

Реформа Нової української школи передбачає масштабне та глибоке оновлення підходів до навчання та змісту освіти. Динаміка сфери сучасних інформаційних технологій також вимагає постійного перегляду сутнісного наповнення та методичного супроводу інформатичної освіти.

Модельна навчальна програма «Інформатика (5-6 класи)» відповідає на ці виклики і визначає орієнтовну послідовність досягнення очікуваних результатів навчання учнів в адаптаційному циклі базової середньої освіти з **інформатичної освітньої галузі**, зміст курсу «Інформатика (5-6 класи)» та види навчальної діяльності учнів, які спрямовані на реалізацію зазначених результатів на основі пропонованого змісту.

Програма курсу «Інформатика (5-6 класи)» відображає засадничі ідеї концепції «Нова українська школа» (2016 р.) та орієнтована на реалізацію мети інформатичної освітньої галузі через окремий навчальний предмет Інформатика, охоплюючи в повному обсязі всі обов'язкові результати навчання учнів за Державним стандартом базової середньої освіти зазначеної галузі для 5-6 класів (Постанова Кабінету Міністрів України від 30.09.2020 р. № 898).

Таким чином, **метою вивчення курсу «Інформатика»** в 5-6 класах є розвиток особистості учня, здатного використовувати цифрові інструменти і технології для розв'язання проблем, розвитку, творчого самовираження, забезпечення власного і суспільного добробуту, здатного критично мислити, безпечно та відповідально діяти в інформаційному суспільстві.

Мета курсу досягається вирішенням **завдань** щодо реалізації обов'язкових результатів навчання інформатичної освітньої галузі, які передбачають, що 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.

Досягнення обов'язкових результатів навчання визначається на основі компетентнісного підходу. **Компетентнісний потенціал** курсу «Інформатика (5-6 класи)» відповідає компетентнісному потенціалу інформатичної освітньої галузі, який полягає у розвитку на уроках інформатики всіх ключових компетентностей, визначених Державним стандартом базової середньої освіти, а саме:

- *Вільне володіння державною мовою*, наприклад, вміння висловлюватись на тему сучасних цифрових технологій з використанням відповідної термінології під час вивчення інформаційних систем та мереж; створювати цифрові інформаційні об'єкти державною мовою, вивчаючи технології опрацювання текстів та презентацій тощо;

- *Здатність спілкуватися рідною та іноземними мовами*, наприклад, оперувати міжнародною термінологією у сфері інформаційних технологій під час вивчення інформаційних систем та мереж; використовувати різні програмні засоби для тлумачення слів, перевірки правопису, перекладу тексту та веб-сторінок тощо;
- *Математична компетентність*, наприклад, створювати математичні моделі об'єктів і процесів для розв'язування задач різних предметних галузей засобами цифрових технологій під час розробки власних програмних проєктів; створювати діаграми різних типів засобами цифрових технологій для візуалізації числових даних та їх аналізу тощо;
- *Компетентності в галузі природничих наук, техніки і технологій*, наприклад, визначати загальні фізичні принципи будови і функціонування інформаційних систем і середовищ, цифрових пристроїв під час вивчення інформаційних систем та мереж; проводити навчальні дослідження природничо-технологічного змісту та комп'ютерні експерименти, створюючи власні програмні проєкти та інформаційні продукти з візуалізацією відповідних результатів тощо;
- *Інноваційність*, наприклад, генерувати й реалізовувати ідеї з використанням цифрових технологій, опановуючи тематичні розділи змістової лінії “Цифрова творчість”; розпізнавати та описувати поширення цифрових інновацій у науці і суспільстві під час вивчення інформаційних систем та мереж тощо;
- *Екологічна компетентність*, наприклад, визнання необхідності застосування екологічних засад використання й утилізації цифрових пристроїв під час вивчення інформаційних систем та мереж; усвідомлення впливу інформаційно-комунікаційних технологій і пристроїв на довкілля тощо;
- *Навчання впродовж життя*, наприклад, прагнення самостійно опановувати нові інформаційні технології й цифрові інструменти при формуванні власного цифрового середовища; усвідомлення власних досягнень і потреб у навчанні в галузі інформаційних технологій тощо;
- *Громадянські та соціальні компетентності*, наприклад, дотримуватись принципів цифрового громадянства, співпрацюючи в онлайн-ових групах та спільнотах; мережевого етикету під час спілкування в інтернеті тощо;
- *Культурна компетентність*, наприклад, створювати різнопланові медіапродукти (текстові документи, графічні зображення, презентації, анімації тощо) з використанням інформаційних технологій; враховувати художньо-естетичний аспект у створенні інформаційних продуктів та їх представленні тощо;
- *Підприємливість та фінансова грамотність*, наприклад, ідентифікувати можливості цифрових технологій і пристроїв для створення цінностей, ведення діяльності й розвитку підприємливості в контексті виконання власних проєктів, створення інформаційних продуктів тощо;
- *Інформаційно-комунікаційна компетентність*, наприклад, розв'язувати проблеми з використанням цифрових пристроїв та технологій для розвитку, власного й суспільного добробуту; використовувати логічне, системне і структурне мислення для побудови інформаційних моделей і розуміння

інформаційної картини світу під час вивчення теми “Інформаційна мозаїка” тощо.

Слід зауважити, що розвиток **ключової інформаційно-комунікаційної компетентності**, метою якої є впевнене, критичне і відповідальне використання цифрових технологій для власного розвитку і спілкування; здатність безпечно застосовувати інформаційно-комунікаційні засоби в навчанні та інших життєвих ситуаціях, дотримуючись принципів академічної доброчесності, не є прерогативою виключно інформатичної освітньої галузі та окремого курсу інформатики. Відповідно до Державного стандарту загальної середньої освіти у всіх освітніх галузях, в окремих предметах чи інтегрованих курсах передбачається відповідний зміст, обов'язкові результати навчання та різні види навчальної діяльності для формування цифрової компетентності учнів, забезпечуючи таким чином її всебічний розвиток, інтегративний характер та метапредметність.

Інформаційні технології сьогодні знаходяться на передовому краї практично всіх наук та сфер діяльності людини, в багатьох випадках визначаючи їх подальший розвиток та надаючи основу для створення нових галузей наук, які утворюються на перетині вже традиційних дисциплін. Тому дуже цінним і актуальним в освітній програмі закладів освіти буде доповнення шкільного курсу інформатики в 5-6 класах в рамках інформатичної освітньої галузі (або інших) різними інтегрованими курсами.

Дана модельна програма “Інформатика (5-6 класи) надає організаційні засади для розробки і запровадження таких варіативних інтегрованих курсів, закладаючи в зміст вивчення предмета інформатики розвиток в учнів **наскрізних умінь**, які, одночасно є індикатором впровадження компетентнісного підходу в навчальну діяльність учнів, орієнтиром рівноваги між навчальними задачами і реальними життєвими проблемами, а саме:

1) *читати з розумінням*, що передбачає здатність до емоційного, інтелектуального, естетичного сприймання і усвідомлення прочитаного, розуміння інформації, записаної (переданої) у різний спосіб або відтвореної технічними пристроями, наприклад, вибираючи потрібний матеріал з різних джерел, ознайомлюючись з різними видами тексту при створенні презентації або під час виконання завдань за інструкцією;

2) *висловлювати власну думку в усній і письмовій формі*, наприклад, дискутуючи на предмет ролі інформаційних технологій у розвитку громади, чи аргументуючи необхідність дотримання принципів академічної доброчесності;

3) *критично і системно мислити*, що виявляється у визначенні характерних ознак явищ, подій, ідей, їх взаємозв'язків, вмінні аналізувати та оцінювати доказовість і вагомість аргументів у судженнях, зважати на протилежні думки та контраргументи, розрізняти факти, їх інтерпретації, розпізнавати спроби маніпулювання даними, використовуючи різноманітні ресурси і способи оцінювання якості доказів, надійності джерел і достовірності інформації, наприклад, здійснюючи пошук необхідної інформації в Інтернеті та її аналіз;

4) *логічно обґрунтовувати позицію* на рівні, що передбачає здатність висловлювати послідовні, несуперечливі, обґрунтовані міркування у вигляді суджень і висновків, що є виявом власного ставлення до подій, явищ і процесів,

наприклад, під час побудови інформаційних та математичних моделей, проведення комп'ютерних експериментів і досліджень з їх використанням;

5) *діяти творчо*, що передбачає креативне мислення, продукування нових ідей, добросовісне використання чужих ідей та їх доопрацювання, застосування власних знань для створення нових об'єктів, ідей, уміння випробовувати нові ідеї, наприклад, під час створення різних інформаційних продуктів - текстових документів, графічних зображень, програмних проєктів тощо;

6) *виявляти ініціативу*, що передбачає активний пошук і пропонування рішень для розв'язання проблем, активну участь у різних видах діяльності, їх ініціювання, прагнення до лідерства, уміння брати на себе відповідальність, наприклад, під час роботи над груповим проєктом, плануючи свою діяльність, надаючи конструктивні відгуки іншим;

7) *конструктивно керувати емоціями*, що передбачає здатність розпізнавати власні емоції та емоційний стан інших, сприймати емоції без осуду, адекватно реагувати на конфліктні ситуації, розуміти, як емоції можуть допомагати і заважати в діяльності, налаштовуючи себе на пошук внутрішньої рівноваги, конструктивну комунікацію, зосередження уваги, продуктивну діяльність, наприклад, під час тестування та налагодження програмного проєкту визначати різні види помилок, проявляти наполегливість та цілеспрямованість;

8) *оцінювати ризики*, що передбачає вміння розрізняти прийнятні і неприйнятні ризики, зважаючи на істотні фактори, наприклад, наводити приклади наслідків/ризиків встановлення і використання програмного забезпечення або пояснюючи поняття ліцензій на програмне забезпечення, авторського права та плагіату;

9) *приймати рішення*, що передбачає здатність обирати способи розв'язання проблем на основі розуміння причин та обставин, які призводять до їх виникнення, досягнення поставлених цілей з прогнозуванням та урахуванням можливих ризиків та наслідків, наприклад, розпізнаючи життєві, навчальні проблеми, для розв'язання яких можна застосувати цифрові технології, визначаючи інформаційні процеси у власній діяльності оцінюючи, створюючи власний цифровий простір;

10) *розв'язувати проблеми*, що передбачає вміння аналізувати проблемні ситуації, формулювати проблеми, висувати гіпотези, практично їх перевіряти та обґрунтовувати, здобувати потрібні дані з надійних джерел, презентувати та аргументувати рішення, наприклад, при плануванні і реалізації експерименту з готовими чи створеними моделями для підтвердження чи спростування гіпотези, при формулюванні висновків, наскільки отримані результати експерименту з моделлю відповідають гіпотезі/прогнозу, працюючи з готовими чи власними інформаційними моделями;

11) *співпрацювати з іншими*, що передбачає вміння обґрунтовувати переваги взаємодії під час спільної діяльності, планувати власну та групову роботу, підтримувати учасників групи, допомагати іншим і заохочувати їх до досягнення спільної мети, наприклад, беручи участь у спільному проєкті (онлайн та оф-лайн) із створення інформаційних продуктів для реалізації власних і суспільних інтересів.

Програма ґрунтується на визначених Державним стандартом **ціннісних орієнтирах**, а саме:

повага до особистості учня та визнання пріоритету його інтересів, досвіду, власного вибору, прагнень, ставлення у визначенні мети та організації освітнього процесу, підтримка пізнавального інтересу та наполегливості; зокрема, тематика проєктних робіт має визначатись з урахуванням інтересів учнів, з наданням можливості вибору конкретних тем учнями чи групами учнів;

забезпечення рівного доступу кожного учня до освіти без будь-яких форм дискримінації учасників освітнього процесу; важливо підтримувати переконання, що всі учні спроможні успішно опанувати навчальний предмет в усьому спектрі його розділів та тем, проте окремі учні можуть потребувати додаткової підтримки, яку важливо організувати і забезпечити;

дотримання принципів академічної доброчесності у взаємодії учасників освітнього процесу та організації всіх видів навчальної діяльності; зокрема, у процесі пошуку ресурсів для створення власних інформаційних продуктів важливо звертати увагу на правила цитування використаних ресурсів, різноманітність ліцензій та дозволів тощо;

становлення вільної особистості учня, підтримка його самостійності, підприємливості та ініціативності, розвиток критичного мислення та впевненості в собі; підтримується шляхом спільного узгодження правил роботи, заохочення до висловлення власної думки щодо проблемних та дискусійних запитань;

формування культури здорового способу життя учня, створення умов для забезпечення його гармонійного фізичного та психічного розвитку, добробуту; зокрема, це стосується дотримання балансу між екранним часом і власним добробутом;

створення освітнього середовища, в якому забезпечено атмосферу довіри, без будь-яких форм дискримінації учасників освітнього процесу; спільне творче вирішення проблемних ситуацій призводить не лише до активнішого та ефективнішого навчання, але й до створення більш інклюзивного середовища, в якому всі учні відчувають можливість безпечно експериментувати, ділитися ідеями та дослухатись до думок інших;

утвердження людської гідності, чесності, милосердя, доброти, справедливості, співпереживання, взаємоповаги і взаємодопомоги, поваги до прав і свобод людини, здатності до конструктивної взаємодії учнів між собою та з дорослими; на уроках інформатики передбачає отримання і надання конструктивного зворотного зв'язку як щодо результатів, так і щодо процесу роботи;

формування в учнів активної громадянської позиції, патріотизму, поваги до культурних цінностей українського народу, його історико-культурного надбання і традицій, державної мови підтримується шляхом включення відповідного контексту в перелік тематики інформаційних продуктів, які створюються впродовж навчання;

плекання в учнів любові до рідного краю, відповідального ставлення до довкілля, зокрема в контексті застосування екологічних засад використання й утилізації цифрових пристроїв.

Пріоритети викладання предмета “Інформатика(5-6 класи)” за даною модельною програмою можна визначити наступні.

Визначаючи вимоги до очікуваних результатів навчання, модельна навчальна програма зорієнтована на досягнення й ширших цілей. Передусім йдеться про **цифрове громадянство**, як здатність та спроможність брати активну, постійну та відповідальну участь у спільнотах (локальних, національних, глобальних, онлайн та офлайн) на різних рівнях залученості. Це передбачає грамотну та позитивну взаємодію з цифровими технологіями, які розвиваються, що вимагає постійного навчання та вдосконалення своєї компетентності. Визнаючи переваги від можливостей, які відкриваються внаслідок грамотного використання цифрових технологій та даних, потрібно усвідомлювати можливі ризики та знати шляхи їх уникнення чи мінімізації.

Надзвичайно важливими у сучасному світі є навички **інфомедійної грамотності**, тобто критичного сприйняття інформації та усвідомлення учнями цінності високоякісної інформації. Навички забезпечення цифрової безпеки, інформаційної та візуальної грамотності, соціальна толерантність є основою продуктивної присутності в онлайн-просторі.

STEM-освіта передбачає поєднання природничого, технологічного, інженерного та математичного компоненту у практичному та проєктному навчанні. Таким чином, окрім охоплення відповідних галузевих компетентностей, можна досягти їх інтеграції, підсиливши її інноваційними методами роботи.

Інформатичним внеском у реалізацію STEM-проєктів є **обчислювальне мислення**, як підхід до формулювання та пошуку рішень задач таким чином, щоб до їх розв'язання залучити можливості комп'ютерних систем. Конкретні методи обчислювального мислення включають:

- *декомпозицію*, як вміння розбивати задачу на окремі кроки чи етапи, і зворотний процес утворення складного рішення з окремих частин;
- *виявлення шаблонів*, тобто схожих елементів чи їх особливостей, що дозволяє робити прогнози чи знаходити спільні рішення різних задач;
- *абстрагування*, тобто вміння узагальнити інформацію, необхідну для розв'язання задачі, і відкинути зайві деталі;
- *розробку алгоритму*, як покрокової стратегії розв'язання задачі.

Ці поняття мають стати пріоритетом, фокусом предметної уваги на уроках інформатики, впродовж опанування учнями різних тем, від створення програмних проєктів до вивчення інформаційних систем та дослідження застосування моделювання для розв'язання задач.

Важливим акцентом викладання курсу інформатики за даною модельною програмою також є перехід від парадигми навчання вправного користувача, споживача інформаційних послуг та технологій до нової парадигми формування вмінь, які забезпечують виконання ролі їх творця, тобто від репродуктивного рівня мислення до продуктивного. Звичайно, частина уроків будуть присвячені вивченню та відпрацюванню нових навичок та технік, але кінцевою метою є надати учням можливість застосувати їх для втілення власних творчих задумів.

Структура предмета “Інформатика (5-6 класи)” визначається відповідно до Типової освітньої програми, обсяг навчального навантаження для закладів із навчанням українською мовою (Додаток 1) для інформатичної освітньої галузі для адаптаційного циклу 5-6 класів визначено таким чином:

| 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 |

Заклад освіти з урахуванням особливостей технічного забезпечення, кадрового складу, контингенту, освітніх пріоритетів учнів тощо може обрати різні варіанти викладання курсу інформатики від 70 годин до 140 годин за два роки навчання.

З урахуванням того, що загальна кількість годин на освітню галузь повинна бути не менша за рекомендовану (тобто 105 годин за два роки навчання), то обираючи, наприклад, мінімальну кількість годин, заклад акумулює навчальний час інформатичної освітньої галузі на додатковий варіативний курс, який поглиблює або розширює вивчення тієї чи іншої теми основного курсу або інтегрований курс, який дозволяє більше детально, з різних поглядів та теорій вивчити окремі питання сучасної інформатики. Прикладами таких курсів можуть бути такі: “Робототехніка”, “Програмування”, “Кібербезпека”, “Основи Інтернет речей”, “Комп’ютерна графіка”, “Обробка аудіо, відео”, “Комп’ютерна фотостудія”, “Комп’ютерна анімація”, “Віртуальна реальність”, “Створення сучасних презентацій”, “Хмарні сервіси”.

Змістові лінії курсу “Інформатика (5-6 класи)” визначено відповідно до основних завдань реалізації інформатичної освітньої галузі:

1. Інформація. Дані. Моделі.
2. Цифрова творчість
3. Цифрові пристрої
4. Безпека та відповідальність

Зміст навчальної програми умовно поділено на два роки навчання, в кожному з яких визначено по 5 навчальних тем. В кожній темі присутня внутрішня інтеграція за змістовими лініями, зазначеними при структуруванні очікуваних результатів навчання, що дозволяє комплексно розглянути програмний зміст, побудувавши причинно-наслідкові зв’язки всередині предмета. Також у кожній темі передбачається розвиток ключових компетентностей, що дозволить реалізувати зовнішню інтеграцію предмета в системі шкільної освіти.

Шляхи реалізації модельної програми та організації освітнього процесу
Розвиток освітніх компетентностей інформатичної галузі в курсі “Інформатика (5-6 класи)” за даною модельною програмою передбачається поетапно, від знань та вмінь до ставлень та цінностей:

- *знання* (систематизований набір необхідних фактів як *когнітивна* складова компетентності) - запропоновані в змісті навчальних тем курсу;
- *вміння* (практичне володіння засобами, методами та технологіями здійснення певних робіт як *діяльнісна* складова компетентності) - сформульовані у пропонуваних видах діяльності до кожної теми курсу;
- *ставлення* (стереотипи поведінки особистості в певних ситуаціях, що відображають її уподобання, особисті цінності, етичні та моральні норми як *мотиваційна та рефлексивна* складова компетентності) - визначені в очікуваних результатах навчання до кожної теми та у зазначених вище наскрізних вміннях.

Так, наприклад, досягнення очікуваного результату “Створює та налагоджує програмні проекти” може бути здійснено поступово за такою послідовністю виконання різних видів навчальної діяльності відповідно до рівнів розвитку освітньої компетентності:

Знання:

- Наводить приклади виконавців і команд, які вони виконують.
- Розпізнає типові помилки, які виникають під час запуску програмного проекту, і пропонує способи усунення їх.

Вміння:

- Створює й виконує програмний проект у середовищі програмування.
- Виконує перевірку роботи програмного проекту на заданих прикладах і робить висновки щодо коректності його роботи
- Використовує відповідні інструменти для самостійного налагодження програмного проекту.
- Створює набори тестових даних й оцінює результат з погляду на відповідність поставленій задачі
- Прогнозує зміну результату роботи проекту внаслідок внесення змін у нього.

Ставлення:

- Пропонує власні способи перевірки правильності роботи проекту.
- Докладає зусиль і виявляє гнучкість, використовуючи доступні ресурси і стратегії для подолання перешкод і розв’язання проблем під час реалізації програмних проектів.

Ще одним з принципів підходів до викладання курсу інформатики за цією модельною програмою є реалізація наступності між циклами навчання від 3-4 класів до 5-6 класів, забезпечуючи **навчальний поступ** розвитку освітньої компетентності, який закладено в Державних стандартах інформатичної освітньої галузі початкової та базової середньої освіти і в перспективі буде поступово розвиватися до профільної школи. Це прослідковується у поглибленні та розширенні визначених модельною програмою змісту навчання та рівня активності учнів під час виконання запропонованих видів діяльності до однакових загальних очікуваних результатів навчання.

На прикладі загального очікуваного результату навчання “Створює та налагоджує програмні проекти” це виглядає таким чином:

| 3-4 клас | 5-6 клас |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ● Створює просту програму в навчальному середовищі на основі наданого алгоритму та налагоджує її ● Формулює очікуваний результат виконання створеної програми для різних початкових даних / сценаріїв роботи програми Порівнює отриманий результат програми з очікуваним ● Висловлює припущення щодо причини отримання неочікуваного результату | <ul style="list-style-type: none"> ● Створює й виконує програмний проєкт у середовищі програмування (візуальне, блокове або інше, відповідне віку) ● Виконує перевірку роботи програмного проєкту на заданих прикладах і робить висновки щодо коректності його роботи Пропонує власні способи перевірки правильності роботи проєкту. ● Розпізнає типові помилки, які виникають під час запуску програмного проєкту, і пропонує способи усунення їх |

Обов'язковою умовою реалізації модельної програми є постійне використання на уроці комп'ютерної техніки, різних цифрових пристроїв, з метою забезпечення формування діяльнісної складової освітньої компетентності.

Час, необхідний для досягнення очікуваних результатів, окреслених даною модельною програмою, визначається вчителем залежно від рівня попередньої підготовки учнів, обраної методики навчання, наявного обладнання тощо. Водночас, на опанування тем «Алгоритми та програми» має відводитись не менше 40 % навчального часу.

За необхідності вчитель може змінювати порядок вивчення тем, не порушуючи змістових зв'язків між ними. Допускається комбінування змісту кількох тем для створення інтегрованих проєктів чи модулів. При цьому важливо охопити усі очікувані результати навчання, передбачені модельною програмою.

Методична свобода вчителя полягає і у вільному виборі методів, прийомів, форм та педагогічних технологій навчання. Водночас, слід надавати пріоритет активним навчальним діяльностям (інтерактивним, дослідницьким, проєктним), які відповідають запитам та інтересам учнів, а також передбачають здійснення вибору та висловлення власної позиції. Учні повинні мати можливість досліджувати програмні поняття та творити власне їх розуміння на підставі особистого досвіду. Потрібно створювати умови для розвитку допитливості учнів, підтримувати ініціативу при вирішенні проблемних ситуацій та самовираження через цифрову творчість. Але й пам'ятати про системність та послідовність формування стійких навичок під час виконання тренувальних вправ, практичних та лабораторних, практикумів тощо.

При плануванні навчальної діяльності треба враховувати також її невід'ємну соціальну складову, і включати у заняття обговорення, дискусії, презентації, отримання та надання зворотного зв'язку та рефлексію. Просуваючись індивідуальними траєкторіями опанування інформатики, учні повинні все частіше формулювати власні запитання, пропонувати власні рішення і самокритично оцінювати власну роботу.

В умовах тривалого карантину та переходу на дистанційну форму навчання на рівні навчальної програми можуть бути внесені зміни у види діяльності учнів, із забезпеченням досягнення очікуваних результатів навчання.

Умови навчання під час організації освітнього процесу повинні забезпечувати ефективне засвоєння учнями матеріалу та відповідати чинним вимогам щодо безпеки життєдіяльності учасників навчального процесу з метою створення сучасного, розвивального, безпечного, комфортного та інклюзивного освітнього середовища.

На кожному уроці з інформатики 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 р.

Під час організації освітнього процесу потрібно неухильно дотримуватися норм Санітарного регламенту для закладів загальної середньої освіти.

Обробка персональних даних може здійснюватись лише після надання відповідної згоди та забезпечуючи належний захист, згідно із вимогами законодавства, особливо під час організації дистанційного навчання.

II. Основна частина
5 клас

| Очікувані результати навчання | Пропонований зміст | Види навчальної діяльності |
|--|--|---|
| Власне цифрове середовище | | |
| <p>Змістова лінія “Інформація. Дані. Моделі” Розпізнає життєві/навчальні проблеми, для розв’язання яких можна застосувати цифрові технології та пристрої. Описує призначення та застосування цифрових пристроїв і технологій для здійснення інформаційних процесів з використанням відповідної термінології. Зберігає результати пошуку або власної роботи на зовнішніх носіях або мережних ресурсах.</p> <p>Змістова лінія “Цифрова творчість” У разі потреби пропонує допомогу іншим особам.</p> <p>Змістова лінія “Цифрові пристрої” Виділяє групи цифрових пристроїв за їх функціями і призначенням. Називає складові комп’ютера і розповідає про їх призначення,</p> | <p>Інформаційні технології, їх роль у житті сучасної людини. Правила безпечного користування цифровими технологіями та ресурсами. Поняття про інформаційні процеси. Комп’ютери та їх різновиди. Складові комп’ютерів (системний блок, пристрої введення, зберігання, виведення даних), їх призначення. Пристрій для опрацювання даних – процесор. Загальне поняття про програмне забезпечення. Запуск програм, завершення її роботи. Загальне поняття про операційну систему та її інтерфейс. Об’єкти файлової системи</p> | <p>Визначення інформаційних процесів у власній діяльності. Формулювання правил безпечної поведінки в комп’ютерному класі та дотримання санітарних норм. Опис складових комп’ютера, їх призначення, характеристик. Визначення потреби в технічних та програмних засобах для розв’язання життєвих/навчальних задач. Добір необхідних програмних і технічних засобів для власного цифрового середовища. Вибір та запуск потрібної програми. Керування роботою програми з використанням елементів інтерфейсу та інструментів управління. Введення та виведення інформації з використанням різних пристроїв (клавіатура, миша, мікрофон, сенсорні пристрої, графічний планшет, монітор, принтер, сканер тощо). Збереження інформації на комп’ютері, зовнішніх носіях (жорсткий магнітний диск, змінний накопичувач, оптичний диск, флеш-пам’ять), мережних папках.</p> |

| | | |
|--|---|---|
| <p>описуючи їх взаємодію, основні характеристики, можливості та обмеження.</p> <p>Пояснює призначення операційної системи і прикладного програмного забезпечення.</p> <p>Наводить приклади застосування і побудови локальних мереж та організації доступу до Інтернету</p> <p>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.</p> <p>Змістова лінія “Безпека та відповідальність”</p> <p>Наводить приклади переваг і небезпек використання цифрових технологій для навколишнього середовища і добробуту у знайомих ситуаціях.</p> | <p>(файли, папки, ярлики), їх властивості та операції над ними.</p> <p>Поняття про локальні мережі, використання мережних ресурсів (дисків, папок, файлів, принтерів тощо).</p> | <p>Упорядкування інформації на комп'ютері, виконання основних операцій з об'єктами файлової системи.</p> <p>Створення папки для власного навчального портфолію.</p> <p>Визначення та усунення простих апаратних й програмних проблем у власному цифровому середовищі.</p> <p>Обговорення впливу інформаційних технологій та цифрових пристроїв на особисте життя та життя громади, добробут та навколишнє середовище.</p> |
| <p>Пошук в інтернеті</p> | | |
| <p>Змістова лінія “Інформація. Дані. Моделі”</p> <p>Обирає ключові слова і методи пошуку, формулює різні типи запитань та/або запитів для пошуку</p> | <p>Поняття про глобальну мережу Інтернет та її призначення.</p> <p>Пошук інформації в Інтернеті як життєва/навчальна проблема та інформаційний</p> | <p>Перегляд сайтів, здійснення навігації по сайтах.</p> <p>Налаштування браузера під потреби (масштаб перегляду, переклад сторінок, збереження закладок тощо).</p> <p>Визначення переліку потрібної інформації для</p> |

потрібної інформації та/чи файлів на носіях.
Створює / обирає і подає набори даних для перевірки чи доведення тверджень.
Розпізнає факти і судження в інформаційних джерелах.
Порівнює інформацію з різних джерел за наданими критеріями.
Наводить аргументи щодо надійності джерел і достовірності інформації в медіатекстах.
Використовує запропоновані ресурси для перевірки сумнівної інформації і надійності джерел.
Змістова лінія “Цифрова творчість”
Описує власну діяльність як члена групи і набутий досвід.
Змістова лінія “Безпека та відповідальність”
Розрізняє різні типи дозволів на використання чужих інформаційних ресурсів і дотримується їх у власній чи груповій роботі
Зазначає джерела, використані у своїх роботах.

процес.
Браузери, їх призначення, використання та налаштування. Особливості роботи з браузерами на мобільних пристроях.
Сайти, розміщення інформації на сайтах. Навігація по сайтах.
Пошукові системи, їх призначення. Алгоритми роботи пошукових систем.
Прості методи та алгоритми пошуку. Ключові слова, запити пошуку. Особливості пошуку різних типів інформації в Інтернеті.
Критичне оцінювання інформації, отриманої з Інтернету. Ресурси для перевірки достовірності інформації.
Безпечне користування Інтернетом.
Академічна доброчесність. Правила цитування та використання авторської інформації.

розв’язання інформаційно-пошукової задачі, її видів, способів представлення, обмежень за обсягом тощо.
Формування інформаційного запиту. Вибір методу пошуку. Визначення ключових слів. Візуалізація алгоритмів роботи пошукових систем у вигляді блок-схем, організаційних діаграм тощо.
Здійснення пошуку різних типів інформації в Інтернеті. Введення інформаційного запиту різними способами, в тому числі голосове введення, пошук зображень.
Пошук інформації на іншомовних ресурсах.
Збереження знайденої графічної, текстової, аудіо, відео інформації в локальній/мережній папці.
Порівняння результатів пошуку однакової інформації в Інтернеті за різними пошуковими запитамі.
Оцінювання результатів пошуку. Визначення адекватності знайденої інформації.
Розпізнавання неправдивої інформації. Перевірка надійності знайденої інформації.
Спільне формулювання правил безпечного користування Інтернетом, ризиків некоректної поведінки онлайн.
Обговорення проблемних ситуацій порушення засад академічної доброчесності, визначення наслідків, а також варіантів коректних рішень.
Виконання групового проекту з безпечного

| | | |
|---|--|--|
| | | користування Інтернетом, академічної доброчесності. |
| Текстові документи | | |
| <p><i>Змістова лінія “Інформація. Дані. Моделі”</i> Пояснює вибір та використовує цифрові пристрої і технології для розв’язання конкретних задач. Представляє дані, створюючи таблиці, схеми, діаграми тощо, з виконанням необхідних проміжних перетворень.</p> <p><i>Змістова лінія “Цифрова творчість”</i> Розпізнає та реалізовує можливості для створення інформаційних продуктів у контексті розв’язання життєвої/навчальної проблеми. Створює, редагує та форматує об’єкти текстового документа, готуючи його до друку. Дотримується критеріїв оформлення і якості інформаційних продуктів. Пояснює, розподіляє і відповідально виконує ролі групової взаємодії під час розроблення проекту.</p> <p><i>Змістова лінія “Цифрові пристрої”</i> Демонструє належний рівень навичок</p> | <p>Текстовий документ, його об’єкти та їх властивості. Програмне забезпечення для опрацювання текстів. Створення та збереження текстових документів. Правила і способи введення тексту, його виділення та редагування. Робота з текстовими фрагментами (копіювання, вирізання, вставка, пошук та замінювання). Перевірка правопису. Списки, таблиці, графічні зображення та інші об’єкти у текстових документах. Форматування об’єктів текстового документа Параметри сторінок. Підготовка текстового документа до друку. Електронний документообіг, безпаперові технології обробки даних.</p> | <p>Налаштування робочого середовища програми опрацювання текстів під власні потреби. Введення тексту різними мовами та способами. Перевірка правопису. Практика десятипальцевого друкування тексту, участь у змаганнях з “сліпого” друку. Збереження текстового документа у різних форматах, в локальній/мережній папці та хмарних ресурсах. Визначення основних об’єктів текстового документа. Формування текстового документа з текстових написів, розміщення, вирівнювання блоків тексту. Додавання до текстового документа зображень, списків, таблиць задля упорядкування, структурування та візуалізації інформації. Налаштування параметрів сторінки. Друкування текстового документа. Індивідуальне та групове створення текстових документів для підтримки власної навчальної діяльності, життєвих потреб. Оцінювання якості створених текстових документів відповідно до узгоджених критеріїв з урахуванням художньо-естетичних аспектів.</p> |

| | | |
|---|---|--|
| <p>роботи з клавіатурою та іншими пристроями введення і виведення даних. Обирає, налаштовує залежно від особистих потреб і використовує програмне забезпечення з доступного переліку.</p> | | |
| <p>Алгоритми та програми. Анімації та узор</p> | | |
| <p><i>Змістова лінія “Інформація. Дані. Моделі”</i> Визначає прості закономірності на підставі аналізу набору даних. Пояснює прості причинно-наслідкові зв’язки в готовій моделі, використовуючи шаблон “якщо, то”, “що треба зробити, щоб”. Планує і реалізує експеримент з готовими чи створеними моделями для підтвердження чи спростування гіпотези.</p> <p><i>Змістова лінія “Цифрова творчість”</i> Робить висновок щодо відповідності алгоритму для розв’язання задачі. Наводить приклади виконавців і команд, які вони виконують. Створює і виконує програмний проєкт</p> | <p>Алгоритми та їх роль в житті людини. Виконавець. Виконавці алгоритмів та їхні системи команд. Способи опису алгоритму. Програма. Поняття моделі та моделювання. Роль абстрагування для створення моделі. Середовище опису й виконання алгоритмів. Лінійні алгоритми. Висловлювання. Істинні та хибні висловлювання. Алгоритми з розгалуженнями. Алгоритми з повтореннями. Вибір та поєднання</p> | <p>Подання алгоритмів для різних виконавців. Виконання алгоритмів, поданих у формальному вигляді. Створення й програмування лінійних алгоритмів. Створення й програмування алгоритмів з розгалуженням. Створення й програмування алгоритмів з повторенням. Створення простих програмних проєктів з анімацією руху об’єктів. Створення простих програмних проєктів з керуванням рухом об’єктів за допомогою різних пристроїв введення інформації (клавіатура, мишка, веб-камера, додаткові плати тощо). Налагодження програмних проєктів, аналіз їх відповідності поставленій задачі. Створення програмних проєктів з побудовою графічних об’єктів, їх комбінацій та узорів. Відтворення побудов за допомогою 3D ручки.</p> |

| | | |
|---|--|---|
| <p>у середовищі програмування (візуальне, блокове або інше). Розпізнає типові помилки, які виникають під час запуску програмного проєкту, і пропонує способи їх усунення.</p> <p>Знаходить, пояснює і пропонує варіанти виправлення простих логічних помилок.</p> <p>Проводить перевірку роботи програмного проєкту на заданих прикладах і робить висновки щодо коректності його роботи.</p> <p>Складає лінійні, розгалужені та циклічні алгоритми для розв'язання задач.</p> <p>Представляє алгоритм одним чи кількома способами.</p> <p>Поєднує базові структури для розв'язання задачі.</p> <p>Планує роботу перед виконанням завдання і за потреби вносить корективи в план під час виконання завдання.</p> | <p>алгоритмічних структур для розв'язування поставленої задачі.</p> <p>Помилка, як можливість удосконалення результату роботи проєкту.</p> | <p>Експериментування з готовими чи створеними (програмними) моделями для підтвердження чи спростування гіпотези, виявлення причинно-наслідкових зв'язків.</p> |
|---|--|---|

Комп'ютерна графіка

Змістова лінія “Цифрова творчість”

Наводить приклади різних програмних засобів для опрацювання даних, порівнює їх за наданими критеріями і пояснює вибір потрібних. Обирає і застосовує засоби для побудови малюнка в одному з графічних редакторів.

Описує вплив власних думок, емоцій і настрою на власну діяльність і результат роботи (власний і групи).

Змістова лінія “Цифрові пристрої”

Розпізнає зміни інтерфейсу програмного середовища, оновлення цифрових пристроїв та адаптується до них.

Растрові і векторні зображення, їх об'єкти і властивості.
Формати файлів растрових і векторних зображень.
Прикладні програми для перегляду, обробки та створення графічних зображень.
Графічні примітиви та інструменти для побудови об'єктів зображення.
Операції над об'єктами та групами об'єктів.
Багатошарові зображення, розміщення об'єктів у шарах.
Графічні ефекти.
Поєднання тексту та графічних зображень.

Порівняння інструментів растрових та векторних графічних редакторів.
Налаштування робочого середовища графічного редактора під власні потреби.
Базове редагування готових графічних зображень, фотографій та знімків екрану.
Побудова зображень з графічних примітивів.
Операції над об'єктами та групами об'єктів.
Групкування та розгрупкування, обертання, вирівнювання та масштабування об'єктів на зображенні.
Розміщення об'єктів у багатошарових зображеннях.
Застосування ефектів до зображень та їх фрагментів.
Додавання тексту до графічних зображень та його форматування.
Налаштування параметрів та перетворення формату готового зображення для його використання з певною метою.
Порівняння форматів та особливостей векторної та растрової графіки.
Обґрунтований вибір формату графічного зображення в залежності від способу використання.
Врахування принципів гармонійної композиції при створенні графічних зображень.

6 клас

| Очікувані результати навчання | Пропонований зміст | Види навчальної діяльності |
|--|--|---|
| Презентації та анімації | | |
| <p>Змістова лінія “Інформація. Дані. Моделі” Розпізнає життєві, навчальні проблеми, для розв’язання яких можна застосувати цифрові технології. Визначає формат і обсяг даних, потрібних для розв’язання задачі, підтвердження чи спростування тверджень.</p> <p>Змістова лінія “Цифрова творчість” Створює мультимедійні презентації. Бере участь у представленні результатів групової роботи. Використовує програмне забезпечення для простих розрахунків і візуалізації результатів.</p> <p>Змістова лінія “Безпека та відповідальність” Зазначає джерела, використані у своїх роботах.</p> | <p>Програмне забезпечення для створення й відтворення комп’ютерних презентацій. Етапи створення презентації та вимоги до її оформлення. Об’єкти презентації та засоби керування її демонстрацією. Типи слайдів. Налаштування показу презентацій. Ефекти анімації, рух об’єктів в презентаціях. Різновиди та сфери застосування анімації Ефекти зміни слайдів. Планування представлення презентації та виступ перед аудиторією.</p> | <p>Вибір апаратного та програмного забезпечення для створення та перегляду комп’ютерних презентацій. Налаштування робочого простору програми редагування комп’ютерних презентацій під власні потреби. Створення плану презентації з визначенням її мети та обґрунтованим вибором макетів слайдів. Створення презентації та налаштування її показу. Налаштування властивостей та компоновання об’єктів слайдів презентації. Додавання до слайдів гіперпосилань, ефектів зміни слайдів та анімації. Планування представлення презентації та виступ з нею перед аудиторією. Обґрунтований вибір та реалізація естетичного оформлення слайдів. Оцінювання презентацій за наданими критеріями. Укладання списку джерел для дотримання авторських прав щодо об’єктів, використаних презентації.</p> |

Інформаційні системи та мережі

Змістова лінія “Інформація. Дані. Моделі”

Наводить приклади поширення цифрових інновацій у громаді, суспільстві, застосування їх для навчання, комунікації і творчості.

Описує та оцінює позитивний і негативний вплив інформаційних технологій на власне життя і суспільство.

Змістова лінія “Цифрова творчість”

Наводить приклади переваги конструктивної співпраці.

Змістова лінія “Цифрові пристрої”

Описує взаємозв'язок програмного забезпечення комп'ютера з апаратною складовою.

Моделює роботу простої інформаційної системи.

Наводить приклади наслідків/ризиків встановлення і використання програмного забезпечення.

Наводить приклади онлайн-сервісів та їх можливостей.

Використовує онлайн-ресурси для навчання, задоволення власних інтересів чи участі в суспільній діяльності.

Інформаційні системи.

Апаратна і програмна складові інформаційної системи, їх взаємодія.

Види програмного забезпечення. Прикладне програмне забезпечення.

Поняття про ліцензії на програмне забезпечення.

Глобальна мережа Інтернет та її сервіси.

Хмарні сервіси для зберігання даних. Рівні й способи доступу.

Колективна робота з документами в Інтернеті.

Інтернет-ресурси для навчання, розвитку та відпочинку.

Онлайн перекладачі.

Поняття Інтернет речей.

Побудова моделі простої інформаційної системи, пояснення її складових, призначення та функціонування.

Пояснення взаємодії апаратної та програмної складової інформаційної системи.

Налаштування цифрових пристроїв під потребу.

Виділення груп програмних засобів, пояснення їх призначення.

Порівняння видів дозволів на використання програмного забезпечення та аргументація необхідності їх дотримання, а також наслідків порушення.

Наведення прикладів організації доступу до Інтернету.

Наведення прикладів онлайн-сервісів та ситуацій їх використання.

Самостійне ознайомлення з різними онлайн сервісами (календарі, карти, фотоальбоми, новини тощо).

Збереження даних в хмарних сховищах.

Налаштування доступу до об'єктів в хмарному середовищі для спільного використання.

Виконання групових завдань з опрацюванням спільного документу в онлайн середовищі.

Пошук в Інтернеті аудіо і відео інформації для перегляду та прослуховування, для відпочинку, навчання та розвитку.

| | | |
|--|---|--|
| <p>Змістова лінія “Безпека та відповідальність” Наводить приклади підвищення доступності цифрових пристроїв для різних категорій користувачів і пропонує за потреби ці рішення. Розрізняє інформаційне “сміття” цифрового і нецифрового формату.</p> | | <p>Використання онлайн ресурсів для здійснення дистанційного навчання, самоосвіти. Переклад текстів з використанням онлайн перекладачів (рідною, державною, іноземними мовами). Пояснення основних принципів функціонування та складових Інтернету речей. Складання схем функціонування та моделей розумних пристроїв, в тому числі і з використанням елементів робототехніки.</p> |
| <p>Спілкування в Інтернеті</p> | | |
| <p>Змістова лінія “Цифрова творчість” Пропонує і дотримується правил взаємодії і прийняття спільних рішень під час створення колективного проєкту. Змістова лінія “Цифрові пристрої” Обирає актуальні і безпечні засоби і способи комунікації для себе і пропонує їх іншим особам. Пояснює переваги і недоліки цифрової комунікації. Змістова лінія “Безпека та відповідальність” Розуміє важливість балансу між екранним часом і власним добробутом.</p> | <p>Види спілкування в Інтернеті. Поштові служби Інтернету. Створення електронної скриньки. Надсилання, отримання, перенаправлення повідомлень. Пересилання файлів. Використання адресної книги та списків розсилки. Етикет електронного листування. Правила безпечного користування електронною</p> | <p>Пояснення принципів функціонування служб електронної пошти. Пояснення небезпек, пов’язаних з використанням електронної пошти. Створення та використання поштової скриньки. Створення та використання адресної книги та списку розсилки. Спільне формулювання правил електронного листування. Відстеження власного цифрового “сліду”. Визначення та обговорення особливостей різних видів спілкування в Інтернеті (профілі, групи, коментарі та реакції тощо). Створення повідомлень та коментарів на різних веб-ресурсах з дотриманням етичних,</p> |

Наводить приклади і застосовує заходи безпеки та захисту особистого інформаційного простору, пристроїв і даних.
Створює і використовує надійні паролі. Не розголошує конфіденційні дані про себе та інших осіб.
Пояснює, що таке “цифровий слід” та онлайн-репутація, відповідально формує їх у себе.
Пояснює правила етикету спілкування у цифрових мережах і дотримується їх.
Розпізнає небезпечні віртуальні спільноти і не бере участі в них.
Розпізнає небезпечні/ конфліктні ситуації під час онлайн-спілкування (зокрема внаслідок негативних чи зневажливих дописів), знає, до кого звернутися за допомогою у разі їх виникнення.
Створює повідомлення на доступних ресурсах, додержуючи правил і враховуючи соціальні, культурні та інші особливості учасників онлайн-комунікації.
Цікавиться новинками засобів і способів комунікації, розповідає про них.

скринькою. Основні ознаки спаму й фішингу.
Месенджери. Соціальні мережі. Форуми. Чати. Веб-конференції.
Правила онлайн спілкування.
Види небезпек і загроз в Інтернеті.
Персональні та конфіденційні дані. Захист особистого цифрового простору. Кібербезпека. Інтернет-залежність.
Цифрова гігієна.

міжкультурних і правових норм інформаційної взаємодії рідною, державною, іноземною мовами.
Узгодження правил безпечного та відповідального спілкування та поведінки в Інтернеті.
Розпізнавання різних видів небезпек та загроз в Інтернеті.
Наведення прикладів заходів для захисту персональних даних.
Визначення ознак Інтернет-залежності у себе та знайомих, способів подолання та уникнення.
Виконання групового проєкту з питань загроз в Інтернеті, кібербезпеки, захисту цифрового середовища (лепбуків, плакатів, коміксів, анімацій, програмних проєктів тощо).

Алгоритми та програми. Ігрові проекти

Змістова лінія “Інформація. Дані. Моделі”

Розрізняє та пояснює інформаційні процеси в навколишньому середовищі в контексті розв’язання конкретних задач.

Обирає властивості об’єктів, що є істотними для розв’язання задачі, і визначає їх допустимі значення.

Робить висновки, наскільки отримані результати експерименту з моделлю відповідають гіпотезі/прогнозу.

Обирає та застосовує цифрові інструменти для збирання чи отримання даних.

Змістова лінія “Цифрова творчість”

Пропонує способи перевірки коректності алгоритму та використовує їх.

Пропонує власні способи перевірки правильності роботи проекту.

Докладає зусиль і виявляє гнучкість, використовуючи доступні ресурси і стратегії для подолання перешкод і розв’язання проблем під час реалізації програмних проектів.

Прогнозує зміну результату роботи проекту внаслідок внесення змін до нього.

Поняття про програмний об’єкт у програмуванні.

Властивості об’єкта.

Створення програмних об’єктів.

Поняття події. Види подій.

Програмне опрацювання події.

Змінювання значень властивостей об’єкта в програмі.

Вкладені алгоритмічні структури повторення та розгалуження.

Поняття декомпозиції задачі.

Розв’язання задачі методом поділу на підзадачі.

Ресурси і стратегії для подолання перешкод і розв’язання проблем під час реалізації та налагодження програмних проектів.

Опис інформаційної взаємодії об’єктів у контексті розв’язання конкретної задачі.

Розкладання задачі на підзадачі (здійснення декомпозиції задачі).

Визначення властивостей програмних об’єктів, перелічування можливих значень цих властивостей.

Створення програмних проектів з додаванням об’єктів.

Змінювання значень властивостей об’єктів у програмі.

Застосування вкладених алгоритмічних структур повторення та розгалуження.

Визначення власних способів перевірки правильності роботи програмного проекту.

Перевірка результату виконання програми на відповідність гіпотезі/прогнозу.

Програмування опрацювання подій.

Створення програмних проектів з обробкою даних, зібраних чи отриманих з допомогою цифрових пристроїв.

Створення програмних проектів з ігровим сюжетом з поєднанням базових структур алгоритмів.

Оцінювання відповідності обраного алгоритму поставленій задачі.

| | | |
|---|---|--|
| <p>Складає список підзадач для розв'язання великої або складної задачі.</p> <p>Визначає функціонал окремих частин проекту.</p> <p>Складає проєкт з розв'язання окремих підзадач.</p> <p>Узгоджує взаємодію окремих підзадач у модульному проєкті.</p> <p>Надає доброзичливі і конструктивні поради щодо вдосконалення процесу та/чи результату спільної роботи.</p> | | <p>Отримання та надання зворотного зв'язку щодо роботи програмного проєкту.</p> |
| <p>Інформаційна мозаїка</p> | | |
| <p><i>Змістова лінія “Інформація. Дані. Моделі”</i></p> <p>Розпізнає дані різних типів і наводить їх приклади.</p> <p>Оцінює істотність/ важливість/ необхідність/ адекватність інформації в контексті розв'язання життєвої/навчальної проблеми.</p> <p>Пояснює схеми і діаграми систем реального і віртуального світу.</p> <p><i>Змістова лінія “Цифрова творчість”</i></p> <p>Бере участь у спільному проєкті (онлайн та оф-лайн) із створення інформаційних продуктів для реалізації власних і суспільних інтересів.</p> | <p>Інформація, дані, повідомлення.</p> <p>Види інформації, способи подання, форми представлення.</p> <p>Перетворення видів та форм представлення інформації.</p> <p>Поняття про кодування інформації.</p> <p>Інформаційні процеси та системи.</p> <p>Об'єкти, їх властивості та значення властивостей.</p> <p>Класифікації об'єктів</p> | <p>Побудова схеми взаємозв'язків між поняттями інформація, повідомлення, дані, інформаційна система, інформаційний процес.</p> <p>Порівняння способів подання повідомлень: текстовий, графічний, звуковий, відео, умовні жести та сигнали, комбінований.</p> <p>Порівняння повідомлень, поданих різними способами.</p> <p>Перетворення повідомлень із застосуванням різних способів подання та форм представлення інформації.</p> <p>Кодування та декодування інформації за заданими правилами.</p> <p>Визначення інформаційних процесів, що відбуваються при роботі з різними пристроями.</p> |

| | | |
|---|--|---|
| <p>Описує власну діяльність і набутий досвід під час створення інформаційного продукту.</p> <p>Використовує дані різних типів (принаймні трьох з наведених: текстові, графічні, числові, мультимедійні) для створення інформаційних продуктів.</p> <p>Змістова лінія “Цифрові пристрої”</p> <p>Формулює власні потреби і вимоги до цифрових інструментів і можливих технологічних рішень.</p> <p>Змістова лінія “Безпека та відповідальність”</p> <p>Пояснює важливість дотримання принципів академічної доброчесності та авторського права в інформаційній діяльності.</p> | <p>Модель як інструмент для дослідження. Причинно-наслідкові зв'язки</p> <p>Інфографіка. Мультимедія.</p> <p>Інформаційні технології та їх розвиток. Інформатика.</p> <p>Цифрова компетентність.</p> | <p>Визначення властивостей об'єктів, а також об'єктів за заданими властивостями.</p> <p>Здійснення класифікації об'єктів.</p> <p>Створення найпростіших моделей об'єктів та процесів, визначення істотних властивостей об'єктів та інформації, що є надлишковою для розв'язання задачі.</p> <p>Встановлення причинно-наслідкових зв'язків, побудова висновків на їх основі.</p> <p>Формулювання запиту на дослідження об'єкта, процесу, явища.</p> <p>Ведення щоденника дослідження.</p> <p>Визначення потреби та збір чи отримання даних для підготовки інформаційних повідомлень.</p> <p>Порівняння, аналіз, оцінювання та узагальнення даних, інформації, ідей та медіа-повідомлень для реалізації власних і суспільних інтересів.</p> <p>Пропонування ідей, підходів, інструментів та дій в контексті розв'язання життєвої/навчальної проблеми.</p> <p>Візуалізація інформації з використанням різних засобів (діаграми, схеми, таблиці, карти знань тощо)</p> <p>Інтерпретація, формулювання висновків, прийняття рішень на основі аналізу даних, представлених з використанням інфографіки.</p> <p>Створення інформаційного продукту з поєднанням даних різних типів, в тому числі отриманих з різних джерел.</p> |
|---|--|---|

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>Визначення сфер людської діяльності, пов'язаних з інформатикою та інформаційними технологіями.</p> <p>Визначення власного рівня цифрової компетентності, побудова траєкторії розвитку та її візуалізація.</p> |
|--|--|--|

III. Прикінцева частина

1. Оцінювання.

Оцінювання результатів навчання учнів за цією модельною програмою здійснюється відповідно до загальних критеріїв оцінювання навчальних досягнень учнів та критеріїв оцінювання навчальних досягнень учнів з інформатики, розроблених в закладі освіти.

Вибір форм, змісту та способів поточного та підсумкового оцінювання результатів навчання здійснюється педагогічними працівниками закладу освіти залежно від дидактичної мети. Зважаючи на особливості змісту та видів навчальної діяльності, передбачені модельною навчальною програмою «Інформатика (5-6 класи)», поточне та підсумкове оцінювання може здійснюватися із застосування таких основних форм та способів:

- практичної, зокрема шляхом планування та виконання експериментальних досліджень, планування та реалізації проєктів, виготовлення моделей, створення нових та/або використання існуючих комп'ютерних програм та інших інформаційних продуктів тощо;
- письмової, у тому числі графічної, зокрема шляхом бланкового тестування, організації роботи з текстами, діаграмами, таблицями, графіками, схемами тощо;
- цифрової, зокрема шляхом тестування в електронному форматі або виконання інтерактивних онлайн вправ;
- усної, зокрема шляхом індивідуального, групового та фронтального опитування, а також організації інтерактивних заходів

Оцінювання має бути зорієнтованим на:

- очікувані результати навчання на відповідному етапі освітнього процесу;
- ключові компетентності та наскрізні вміння.

2. Засоби навчання.

Вибір апаратного та програмного забезпечення, яке буде використовуватись на уроках, здійснюється з урахуванням необхідності досягнення зазначених у модельній програмі результатів навчання.

В освітньому процесі не дозволяється використовувати програмне забезпечення та комп'ютерно-орієнтовані засоби навчання, створені з порушенням загальнодидактичних, психологічних, санітарно-гігієнічних й ергономічних вимог (Наказ МОНУ № 903 від 02.12.2004 «Правила використання комп'ютерних програм у навчальних закладах» зі змінами).

Для успішного виконання вимог Програми рекомендовано підключення комп'ютерного класу до швидкісного Інтернету з використанням відповідних фільтрів та брандмауерів для унеможливлення доступу учнів до сайтів, що містять негативний контент.

Окрім обладнання кабінету інформатики відповідно до чинного типового переліку комп'ютерного обладнання для закладів дошкільної, загальної середньої та професійної (професійно-технічної) освіти, для успішної реалізації програми рекомендовано забезпечити можливість учнів працювати з таким устаткуванням (відповідно до чинного типового переліку обладнання для навчальних кабінетів та STEM-лабораторій):

- 3D ручки чи 3D принтер;
- програмовані електронні модулі;
- навчальні роботи;
- окуляри віртуальної реальності.

Список використаних джерел

1. Закон України про освіту (2017) [Електронний ресурс]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>
2. Державний стандарт базової середньої освіти від 30 вересня 2020 р. № 898 [Електронний ресурс]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/898-2020-%D0%BF#n16>
3. Державний стандарт початкової освіти, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 21 лютого 2018 р. № 87 [Електронний ресурс]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/87-2018-%D0%BF#Text>
4. Про схвалення Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 року [Електронний ресурс]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/988-2016-%D1%80>
5. Указ Президента України №195/2020. Про Національну стратегію розбудови безпечного і здорового освітнього середовища у новій українській школі [Електронний ресурс]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/195/2020#Text>
6. Ключові компетентності для навчання протягом життя (Рамкова програма щодо оновлених ключових компетентностей для навчання протягом життя) [Електронний ресурс]. URL: <http://dlse.multycourse.com.ua/ua/page/15/53>
7. Нова українська школа [Електронний ресурс]. URL: <https://mon.gov.ua/ua/tag/nova-ukrainska-shkola>
8. Нова українська школа: концептуальні засади реформування нової української школи [Електронний ресурс]. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf>
9. Нова українська школа: основи Стандарту освіти (2016) [Електронний ресурс]. URL: http://osvita.kupyanskrada.gov.ua/files/docs/2019/14580_Nova_ukrainska_shkola_osnovni_standarti_osviti.pdf
10. Рамка цифрової компетентності DigComp 2.1 (2017) [Електронний ресурс]. URL: <http://dystosvita.blogspot.com/2018/02/digcomp-2017.html>
11. Результати дослідження PISA (2018) [Електронний ресурс]. URL: <http://testportal.gov.ua/2019/12/03/rezultaty-pisa-svoyeridnyj-dorogovkaz-dlya-pidvyshhennya-yakosti-natsionalnoyi-osvity/>
12. LifeComp: The European Framework for Personal, Social and Learning to Learn Key Competence (2021) [Електронний ресурс]. URL: <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/lifecomp-european-framework-personal-social-and-learning-learn-key-competence>

13. Типовий перелік обладнання для навчальних кабінетів та STEM-лабораторій (Наказ МОН 574 від 29.04.2020) [Електронний ресурс]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0410-20#Text>
14. Типовий перелік комп'ютерного обладнання для закладів дошкільної, загальної середньої та професійної (професійно-технічної) освіти (Наказ Міністерства освіти і науки України N 1440 від 02.11.2017 року) [Електронний ресурс]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0055-18>
15. Наказ МОНУ № 903 від 02.12.2004 «Правила використання комп'ютерних програм у навчальних закладах» (зі змінами) [Електронний ресурс]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0044-05#Text>
16. Наказ Міністерства охорони здоров'я від 25.09.2020 № 2205 "Про затвердження Санітарного регламенту для закладів загальної середньої освіти" [Електронний ресурс]. URL: https://osvita.ua/legislation/Ser_osv/77778/
17. Закон України "Про захист персональних даних" [Електронний ресурс]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2297-17#Text>