

## Пояснювальна записка

**Метою** інформатичної освітньої галузі є формування інформаційно-комунікаційної компетентності та інших ключових компетентностей, здатності до розв'язання проблем з використанням цифрових пристроїв, інформаційно-комунікаційних технологій та критичного мислення для розвитку, творчого самовираження, власного та суспільного добробуту, навичок безпечної та етичної діяльності в інформаційному суспільстві.

Досягнення поставленої мети передбачає виконання таких **завдань**:

- формування в учнів уявлення про роль інформаційно-комунікаційних технологій у житті людини;
- формування вмінь описувати об'єкти реальної та віртуальної дійсності різноманітними засобами подання інформації, створювати інформаційні продукти для вирішення проблем, творчого самовираження;
- формування початкових навичок інформаційної діяльності, зокрема вмінь опрацювати текстову та графічну інформацію;
- формування у дітей початкового досвіду використання комп'ютерної техніки для розв'язування навчальних, творчих і практичних задач;
- розвиток логічного, алгоритмічного, творчого та об'єктно-орієнтованого мислення учнів.

Реалізація поставленої мети та завдань у початковій школі відбувається за **змістовими лініями** «Я у світі інформації (Дані. Інформація. Моделі)», «Моя цифрова творчість», «Комунікація та співпраця», «Я і цифрові пристрої», «Відповідальність та безпека в інформаційному суспільстві».

### **Мета і завдання навчального курсу**

Головна мета навчального предмета «Інформатика і програмування» у відповідності з вимогами Державного стандарту початкової загальної освіти – ознайомлення учнів з інформаційно-комунікаційними технологіями та формування у дітей ключових компетентностей для реалізації їх творчого потенціалу і соціалізації в суспільстві.

Зміст навчального предмета «Інформатика і програмування» в початковій школі являє собою узагальнений і скорочений виклад основ інформаційно-комунікаційних технологій, адаптований до можливостей і особливостей дітей молодшого шкільного віку.

*Основними завданнями* навчального предмета є формування в дітей молодшого шкільного віку:

- початкових навичок використовувати інформаційно-комунікаційні технології;
- основних навичок роботи з різними пристроями для вивчення інших предметів, а також для розв'язування практичних соціальних, комунікативних завдань;
- початкових уявлень про інформацію, її властивості, особливості опрацювання, передавання та зберігання;
- початкових навичок використовувати інформацію з навчальною метою;
- алгоритмічного, логічного та критичного мислення.

## **Ключова та предметна ІКТ-компетентності навчального курсу**

Вивчення пропедевтичного курсу «Інформатика і програмування» сприяє формуванню і розвитку у молодших школярів/школярок *ключових компетентностей*, серед яких можна виділити предметну ІКТ-компетентність, міжпредметні, комунікативні та соціальні компетентності.

Предметна ІКТ-компетентність передбачає впевнене критичне та безпечне використання ІТ-засобів у навчанні й повсякденному житті.

У контексті початкового навчання предметна ІКТ-компетентність розглядається як здатність учня сприймати, обмінюватись та використовувати інформацію в конкретній життєвій або навчальній ситуації.

Предметна ІКТ–компетентність учнів виявляється в умінні:

- усвідомлювати власні інформаційні потреби;
- виявляти джерела інформації та здійснювати результативний пошук;
- здійснювати аналіз й оцінку якості інформації;
- організовувати та структурувати інформацію;
- ефективно використовувати інформацію;
- створювати й обмінюватись новими знаннями.

Діяльнісний вимір предметної ІКТ-компетентності пов'язаний з такими вміннями учнів молодшого шкільного віку:

### ***технологічними:***

- сприймати інформацію від вчителя/вчительки, з підручників, електронних джерел; обмінюватися інформацією в спілкуванні між собою;
- отримати початкові навички використання різноманітних засобів інформаційних технологій для вирішення навчальних завдань;
- сприймати та представляти інформацію у вигляді тексту: читати та змінювати тексти, визначати ключові слова в тексті, створювати та опрацьовувати текст;
- сприймати різноманіття графічних даних: зображення, фото, піктограми, карти, схеми, діаграми;
- створювати власні зображення у вигляді малюнків та творчо опрацьовувати готові зображення;
- презентувати інформацію у вигляді слайдів;
- представляти одну і ту ж інформацію в різних формах; вміння описувати об'єкти реальної дійсності, представляючи інформацію про них різними способами – у вигляді чисел, тексту, зображень, схем, таблиць, презентацій;

### ***телекомунікаційними:***

- усвідомлювати свої інформаційні потреби та прагнути до їх задоволення через пошук;
- вміння сприймати та використовувати різноманітні інформаційні ресурси з дотриманням основних принципів авторського права та власної безпеки;
- розрізнити приватне і публічне середовище з розумінням основних принципів свободи слова;
- безпечно спілкуватись з використанням ІКТ, а також співпрацювати, допомагати одноліткам, навчатись разом з іншими;

- сприймати різні точки зору, брати участь у дискусії, розуміти чужу точку зору, прислухатись до неї, в тому числі в Інтернеті з дотриманням моральних та етичних норм спілкування;
- розуміти соціальні наслідки, що виникають у цифровому світі, в тому числі й питання безпеки, недоторканності приватного життя;
- виражати свою індивідуальність у процесі створення та публікації інформаційних продуктів;

**алгоритмічними та логічними:**

- формулювати команди для виконавця, складати алгоритми за зразком, шукати помилки в послідовності команд, аналізувати зміст завдань на складання алгоритму для виконавців;
- шукати різні варіанти виконання завдань, обирати та обґрунтовувати найефективніший варіант виконання;
- розрізняти алгоритмічні структури: слідування, цикли, розгалуження;
- створювати та виконувати алгоритми у визначеному середовищі;
- розрізняти істинні та хибні висловлювання, формулювати висловлювання з логічним слідуванням;

У результаті засвоєння предметного змісту пропедевтичного курсу «Інформатика» учні мають виявляти такі складові предметної та ключових компетентностей:

- усвідомлювати ключові поняття, що описують його потреби в інформації;
- використовувати різні джерела, щоб задовольнити свої потреби в інформації;
- використовувати різні способи опрацювання відібраної інформації;
- знаходити способи для розв’язування різних типів навчальних і життєвих задач, вирішення проблем;
- співпрацювати у різних групах для виконання навчальних завдань, готовності до продуктивної праці.

<b>3 клас</b>	
<b>Очікувані результати навчання здобувачів освіти</b>	<b>Зміст навчання</b>
<p>Учень/учениця:</p> <p><b>має уявлення</b> про особливості роботи в середовищах для читання та змінювання текстів;</p> <p><b>розуміє</b> призначення віртуальних бібліотек та текстових редакторів;</p> <p><b>орієнтується</b> в середовищі для читання навчальної та художньої літератури;</p> <p><b>уміє</b> здійснювати переміщення по тексту;</p> <p>виділяти фрагменти тексту;</p>	<p><b>Текст</b></p> <p>Середовища для читання текстів. Закладки в тексті, цитати тощо. Віртуальні бібліотеки, довідники, енциклопедії, словники.</p> <p>Текстові редактори. Переміщення в текстовому документі. Виділення частин тексту. Змінювання та вдосконалення текстів.</p> <p>Основні команди редагування: «копіювати», «вирізати», «вставити», «видалити». Уведення символів за</p>

<p>змінювати шрифт тексту: розмір, колір, накреслення символів;  доповнювати текстовий документ графічними зображеннями;  <b>використовує</b> основні команди редагування: «копіювати», «вирізати», «вставити», «видалити»;  <b>орієнтується</b> у простій таблиці, доданій у текст;  <b>уміє</b> доповнити таблицю текстом чи зображенням;  <b>шукає</b> в текстах інформацію з хибними твердженнями та доводить істину.</p>	<p>допомогою клавіатури.  Уведення текстів українською та англійською мовами.  Доповнення текстів зображеннями.  Таблиці в тексті: орієнтування в клітинках. Доповнення таблиць.  Порівняння текстів з оманливою та правдивою інформацією. Пошук хибних висловлювань у текстах (на основі інформації з інших предметів).</p>
<p>Учень/учениця:  <b>має уявлення</b> про особливості виступу в ролі доповідача/доповідачки;  <b>знає</b>, що презентації створюються для усного виступу;  <b>уміє</b> презентувати свою роботу;  <b>орієнтується</b> у середовищі редактора презентацій;  <b>розрізняє, переміщує та додає</b> текстові вікна/поля, графічні зображення до слайду;  <b>створює</b> кілька слайдів презентації та наповнює їх.</p>	<p><b>Презентації</b>  Доповідач/доповідачка та презентація. Культура презентації. Слайд-шоу із зображень як вид презентації. Середовище створення презентацій.  Переміщення слайдами презентації. Режим показу презентації та режим змінювання слайдів. Переміщення текстових вікон/полів та зображень на слайдах.  Утворення нового слайду, текстового вікна/поля.</p>
<p>Учень/учениця:  <b>уміє</b>  увійти у особистий обліковий запис поштової служби;  <b>надіслати</b> лист вчителю/вчительці та однокласникам/однокласницям;  <b>здійснювати навчальну діяльність</b> в Інтернеті за підтримкою та під контролем педагогів у закритому захищеному середовищі в тому числі й разом з іншими учнями/ученицями;  <b>обрати</b> служби для задоволення власних навчальних, творчих</p>	<p><b>Співпраця в Інтернеті</b>  Правила безпечного користування Інтернетом. Мережевий етикет. Різниця між реальним та віртуальним спілкуванням.  Електронна пошта. Захист облікового запису. Культура листування.  Інформаційні ресурси Інтернету. Пошук навчальних матеріалів в мережі. Навчальна діяльність учня в Інтернеті.  Рівні доступу до навчальних матеріалів.  Співпраця в мережі (спільні документи, презентації, карти, колажі тощо). Коментування та відгуки до</p>

<p>потреб серед запропонованих вчителем/вчителькою;  <b>знає</b> засоби захисту власного облікового запису;  <b>розрізняє</b> особливості віртуального спілкування;  <b>надає доступ</b> однокласникам/однокласницям до власних навчальних матеріалів за електронною адресою;  <b>коментує</b> продукти діяльності однокласників/однокласниць у мережі;  <b>уміє</b> захищати свій інформаційний простір під час віртуального спілкування.</p>	<p>створених однокласниками/однокласницями продуктів.  Служби для обміну знаннями, задоволення творчих потреб школярів. Сучасні пристрої для співпраці.</p>
<p>Учень/учениця:  <b>має уявлення</b> про алгоритми та виконавців алгоритмів;  <b>виконує</b> прості алгоритми та складає алгоритми за прикладом;  <b>складає</b> план дій, що приводить до заданої мети;  <b>складає алгоритми</b> для виконавців до певної ситуації у середовищах програмування для дітей;  <b>розуміє</b> запис алгоритмів у вигляді блоків;  <b>визначає</b> правильний порядок подання команд виконавцю.</p>	<p><b>Алгоритми і виконавці</b>  План дій. Поняття алгоритму. Алгоритми і виконавці.  Складання алгоритмів для виконавців.  Середовища програмування для дітей: створення та змінювання послідовності команд у вигляді словесних, символічних блоків.  Порядок виконання команд виконавцем.  Пошук пропущених дій в знайомій послідовності.</p>
<p>Учень/учениця:  <b>визначає</b> належність елементів заданої сукупності (множини) і частини сукупності (підмножини);  <b>шукає</b> належність елементів перетину і об'єднання сукупностей (множин); відрізняє висловлення від інших тверджень;  <b>наводить приклади</b> висловлень;  <b>визначає</b> істинність і хибність висловлень;  <b>будує</b> висловлення, з використанням зв'язків «І», «АБО», «НЕ»;</p>	<p><b>Логічні висловлення</b>  Висловлення із словами «всі», «не всі», «деякі». Відношення між сукупностями (множинами): об'єднання, перетин, вкладеність.  Графи і їх табличний опис. Шляхи в графах. Древа.</p>

<p><i>визначає</i> істинність складених висловлень;  <i>обирає</i> граф, що зображає запропоновану ситуацію;  <i>складає</i> граф за словесним описом відносин між предметами або істотами.</p>	
<p>Учень/учениця:  <i>уміє</i> знаходити пари предметів за аналогічним вмістом, діями, ознаками;  <i>знаходить</i> закономірність;  <i>відновлює</i> пропущені елементи ланцюжка або таблиці;  <i>розміщує</i> предмети в ланцюжку або таблиці;  <i>уміє будувати</i> закономірність, аналогічну даній;  <i>знаходить</i> закономірності в ході гри;  <i>формулює</i> і застосовує виграшну стратегію;  <i>створює</i> проект (ескіз або план) підсумкової творчої роботи;  <i>виконує</i> підсумкову творчу роботу, використовуючи освоєні операції.</p>	<p><b>Застосування моделей (схем) для розв'язування задач</b>  Ігри. Аналіз гри з виграшною стратегією. Розв'язування задач за аналогією. Розв'язування задач на закономірності. Аналогічні закономірності.  Порядок дій при створенні ігор. Приклади програм для створення комп'ютерних ігор. Основні операції при конструюванні ігор: створення або вибір фону, карти або поля, вибір і розміщення предметів і персонажів. Інші операції.</p>
<b>4 клас</b>	
<p>Учень/учениця:  <i>визначає</i> складові частини предметів, а також склад цих складових частин;  <i>уміє</i> скласти схему складу (у тому числі багаторівневу);  <i>описує</i> місцезнаходження предмета, перераховує об'єкти, до складу яких він входить (по аналогії з поштовою адресою);  <i>має уявлення</i> про ознаки і дії всього предмета або істоти і його частин на схемі складу;  <i>уміє заповнювати</i> таблицю ознак для предметів з одного класу (в кожному елементі таблиці записується значення однієї з</p>	<p><b>Групи (класи) об'єктів</b>  Складні об'єкти. Відношення «складається з». Схема (дерево) складу. Адреси об'єктів. Адреси компонентів складних об'єктів. Зв'язок між складом складного об'єкта і адресами його компонентів. Відносні адреси в складних об'єктах.</p>

<p>декількох ознак у одного з декількох предметів).</p>	
<p>Учень/учениця:  <b>зображає</b> на схемі сукупності (множини) з різним взаємним розташуванням: вкладеність, об'єднання, перетин;  <b>визначає</b> істинність висловлень із словами «НЕ», «І», «АБО»;  <b>уміє будувати</b> графи за словесним описом відношень між предметами або істотами;  <b>будує і описує</b> шляхи в графах;  <b>виділяє</b> частину ребер графа за висловленням із словами «НЕ», «І», «АБО»;  <b>записує</b> висновки у вигляді правил «якщо..., то...»;  <b>уміє</b> за заданими ситуаціями складати короткі ланцюжки правил «якщо..., то...»;  <b>розуміє</b> як складати схеми міркувань з правил «якщо..., то...» і робити з їх допомогою висновки.</p>	<p><b>Логічні міркування</b>  Зв'язок операцій над сукупностями (множинами) і логічних операцій. Шляхи в графах, що задовольняють заданим критеріям. Правила висновку «якщо..., то...». Ланцюжки правил висновку. Найпростіші графи «і - або».</p>
<p>Учень/учениця:  <b>уміє</b> виконувати, створювати та записувати алгоритми з розгалуженням та циклами;  <b>має уявлення</b> про вкладені алгоритми;  <b>уміє</b> складати алгоритми з розгалуженнями і циклами і записувати їх у вигляді схем;  <b>розуміє</b>, як виконувати і складати алгоритми з параметрами;  <b>використовує</b> у своєму мовленні слова розгалуження, цикл.</p>	<p><b>Алгоритми з розгалуженням і повторенням</b>  Алгоритми з розгалуженням. Цикли: повторення задану кількість разів. Повторення до виконання умови. Алгоритми з циклами. Створення та виконання алгоритмів з розгалуженням та циклами для виконавців у середовищі програмування для дітей. Вкладені алгоритми. Алгоритми з параметрами. Цикли: повторення вказане число разів; до виконання заданої умови; для перерахованих параметрів.</p>
<p>Учень/учениця:  <b>має уявлення</b> про загальний підхід до розв'язування задач з програмування;</p>	<p><b>Програмування</b>  Основи роботи в середовищі програмування Microsoft Small Basic. Поняття об'єктно-орієнтованого програмування (клас, об'єкт,</p>

<p><b>уміє</b> складати алгоритми і писати прості програми на мові програмування;  <b>використовує</b> знання з математики для створення програм, які малюють зображення з геометричних фігур;  <b>уміє</b> запускати програму на виконання, проводити відладку і виправляти помилки;  <b>уміє</b> зберігати програму і відкривати програму у вікні редактора;  <b>має уявлення</b> про «добрий стиль програмування»;  <b>орієнтується</b> як зберігати, архівувати, пересилати по електронній пошті файли;  <b>розуміє</b>, як створювати проекти на мові програмування.</p>	<p>властивості об'єкту). Арифметичні операції, операції порівняння, логічні операції. Графічні можливості обраного середовища програмування і графічні примітиви. Прийоми роботи з одновимірними масивами.</p>
<p>Учень/учениця:  <b>уміє</b> придумувати і описувати об'єкти з незвичайними ознаками;  <b>орієнтується</b>, як співвідносити дії предметів і істот зі зміною значень їх ознак;  <b>знає</b> етапи розв'язування задачі на комп'ютері;  <b>уміє</b> розв'язувати задачі з розробки і виконання програм у обраному середовищі програмування.</p>	<p><b>Застосування моделей (схем) для розв'язування задач</b>  Прийоми фантазування (прийом «навпаки», «незвичайні значення ознак», «незвичайний склад об'єкту»). Зв'язок зміни об'єктів і їх функціонального призначення. Етапи розв'язування задачі на комп'ютері: моделювання – розробка алгоритму – запис програми – комп'ютерний експеримент. Розв'язування задач по розробці і виконанню програм в обраному середовищі програмування.</p>