**ЗЗСО «Великоглушанський ліцей»**

**Камінь-Каширської міської ради**

**Волинської області**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

**Рішення педагогічної ради**

**від «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ р.**

**НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА**

9 клас

**«Інформатика. 9 клас»**

укладена на основі модельної програми

«Інформатика. 5-9 класи»

для загальноосвітніх навчальних закладів

( автори Морзе Н.В., Барна О.В.)

.

**Вчителя інформатики: Наталії ПРОЦИК**

**Назва модельної програми:** «Інформатика. 5-9 класи» для загальноосвітніх навчальних закладів (автори Морзе Н.В., Барна О.В.) («Рекомендовано Міністерством освіти і науки України» (наказ Міністерства освіти і науки України від 07.06.2017 № 804))

**Підручник:** Інформатика: Підручник для 9 кл. закладів загальної середньої освіти / Н. В. Морзе, О. В. Барна. — Київ: УОВЦ «Оріон», 2017. — с. : іл. (*Рекомендовано Міністерством освіти і науки України* (*наказ Міністерства освіти і науки України від 20.03.2017 № 417*))

**Кількість годин на рік: 70 годин**

**2024-2025 навчальний рік**

# Пояснювальна записка

Метою базової загальної середньої освіти є розвиток і соціалізація особистості учнів, формування їхньої національної самосвідомості, загальної культури, світоглядних орієнтирів, екологічного стилю мислення і поведінки, творчих здібностей, дослідницьких і життєзабезпечувальних навичок, здатності до саморозвитку й самонавчання в умовах глобальних змін і викликів.

Випускник основної школи — це патріот України, який знає її історію; носій української культури, який поважає культуру інших народів; компетентний мовець, що вільно спілкується державною мовою, володіє також рідною (у разі відмінності) й однією чи кількома іноземними мовами, має бажання і здатність до самоосвіти, виявляє активність і відповідальність у громадському й особистому житті, здатний до підприємливості й ініціативності, має уявлення про світобудову, бережно ставиться до природи, безпечно й доцільно використовує досягнення науки і техніки, дотримується здорового способу життя.

Мета базової загальної середньої освіти досягається шляхом реалізації таких завдань інформатичної освіти:

* визначати й формулювати у різноманітних життєвих ситуаціях задачі, для розв’язання яких можна залучити цифрові пристрої та інформаційні технології;
* знаходити, подавати, перетворювати, аналізувати, узагальнювати та систематизувати дані, необхідні для розв’язання життєвих задач;
* застосовувати алгоритмічний та системний підходи, створювати та аналізувати інформаційні моделі для ефективного розв’язання задач, що постають у житті, навчальній та професійній діяльності;
* вільно, відповідально й безпечно використовувати сучасні інформаційні технології та цифрові пристрої, а також самостійно опановувати нові;
* створювати інформаційні продукти, працюючи індивідуально або в команді;
* критично оцінювати інформацію та її вплив на людину і суспільство, переваги та ризики використання ІТ для себе, суспільства й довкілля;
* усвідомлювати етичні, суспільні, культурні та правові норми й дотримуватися їх під час роботи з інформацією та використання інформаційних технологій.

В основу навчального курсу «Інформатика» для 5–9 класів покладено *розвивально-компетентнісний підхід*, що передбачає формування предметних та ключових компетентностей, а також розвиток певних мисленнєвих навичок. Предметні компетентності формуються завдяки виконанню перелічених вище завдань. Роль курсу інформатики у формуванні ключових компетентностей відображено в табл. 1.

**Таблиця 1. Ключові компетентності в курсі інформатики**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Ключові компетентності** | **Компоненти** |
| 1 | **Спілкування державною  (і рідною у разі відмінності) мовами** | **Уміння**:  створювати інформаційні продукти та грамотно і безпечно комунікувати з використанням сучасних технологій державною (і рідною у разі відмінності) мовою;  висловлюватись та спілкуватися на тему сучасних інформаційних технологій з використанням відповідної термінології.  **Ставлення**:  усвідомлення комунікаційної ролі ІТ;  уникнення невнормованих іншомовних запозичень у спілкуванні на ІТ-тематику;  надавання переваги використанню програмних засобів та ресурсів з інтерфейсом державною (і рідною у разі відмінності) мовами |
| 2 | **Спілкування іноземними мовами** | **Уміння**:  використовувати програмні засоби та ресурси з інтерфейсом іноземними мовами;  використовувати програмні засоби для перекладу текстів та тлумачення іноземних слів;  оперувати базовою міжнародною ІТ-термінологією.  **Ставлення**:  усвідомлення ролі ІТ в інтерперсональній комунікації у глобальному контексті;  розуміння необхідності володіння іноземними мовами для онлайн-навчання й активного залучення до європейської та глобальної спільнот, усвідомлення своєї причетності до них |
| 3 | **Математична компетентність** | **Уміння**:  розуміти, використовувати та створювати математичні моделі об’єктів та процесів для розв’язування задач із різних предметних галузей засобами інформаційних технологій.  **Ставлення**:  усвідомлення ролі математики як однієї з основ ІТ |
| 4 | **Основні компетентності у природничих науках і технологіях** | **Уміння**:  застосовувати логічне, алгоритмічне, структурне та системне мислення для розв’язування життєвих проблемних ситуацій;  планувати та проводити навчальні дослідження та комп’ютерні експерименти в галузі природничих наук і технологій;  послуговуватися технологічними пристроями.  **Ставлення**:  усвідомлення міждисциплінарного значення інформатики;  усвідомлення ролі наукових ідей в сучасних інформаційних технологіях |
| 5 | **Інформаційно- цифрова компетентність** | Розкривається у змісті предмета |
| 6 | **Уміння вчитися впродовж життя** | **Уміння**:  організовувати свою діяльність з використанням програмних засобів для планування та структурування роботи, а також співпраці з членами соціуму;  самостійно опановувати нові технології та засоби діяльності.  **Ставлення**:  виявлення допитливості, наполегливості, впевненості, вміння мотивувати себе до навчальної діяльності, долати перешкоди як ключові чинники успіху навчально-пізнавального процесу інформатики;  усвідомлення необхідності та принципів навчання протягом усього життя;  усвідомлення відповідальності за власне навчання |
| 7 | **Ініціативність і підприємливість** | Розкривається через наскрізну змістову лінію |
| 8 | **Соціальна та громадянська компетентності** | Розкривається через наскрізну змістову лінію |
| 9 | **Обізнаність та самовираження у сфері культури** | **Уміння**:  грамотно і логічно висловлювати свою думку, аргументувати та вести діалог, враховуючи національні та культурні особливості співрозмовників та дотримуючись етики спілкування і взаємодії у віртуальному просторі;  враховувати художньо-естетичну складову при створенні інформаційних продуктів (сайтів, малюнків, текстів тощо).  **Ставлення**:  культурна самоідентифікація, повага до культурного розмаїття у глобальному інформаційному суспільстві;  усвідомлення впливу інформатики та інформаційних технологій на людську культуру та розвиток суспільства |
| 10 | **Екологічна грамотність і здорове життя** | Розкривається через наскрізну змістову лінію |

Завдяки розвивальному компоненту курс інформатики має розвивати в учнів аналітичне, синтетичне, логічне й критичне мислення, творчі здібності, естетичний смак, толерантність та повагу до чужого інтелектуального продукту, здатність аналізувати різноманітні процеси та явища й з’ясовувати їхні причинно-наслідкові та структурні зв’язки. Хоча розвиток зазначених здатностей і мисленнєвих навичок не є винятково завданням навчання інформатики, а відбувається не меншою мірою під час вивчення інших навчальних предметів, саме в процесі навчання інформатики закладаються основи таких умінь:

* визначати послідовність дій, які необхідно виконати для розв’язування певних задач, тобто розробляти *алгоритми*;
* подавати алгоритми в певному формальному вигляді та виконувати їх;
* використовувати алгоритмічні структури;
* застосовувати алгоритми для опрацювання різнотипних повідомлень;
* добирати якомога ефективніший алгоритм розв’язування задачі

(на зазначених уміннях базується *алгоритмічне мислення*);

* визначати параметри об'єктів та їх можливі значення;
* класифікувати явища та об'єкти;
* знаходити структурні зв'язки між класами об'єктів, класифікувати знайдені зв’язки;
* подавати дані в табличному та графічному вигляді, інтерпретувати дані, подані графічно;
* формулювати задачі з опрацювання структур даних і формалізувати їх з метою подальшого автоматизованого розв’язування з використанням ІКТ-засобів (зазначені вміння є основою *структурного мислення*).

## Структура курсу

Курс «Інформатика» розрахований на 245 годин і вивчається в межах інваріантної частини навчального плану (*табл. 2*).

**Таблиця 2. Розподіл годин на вивчення курсу інформатики за класами**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Клас** | **Кількість годин**  **на тиждень** | **Загальна кількість годин** |
| 5 клас | 1 | 35 |
| 6 клас | 1 | 35 |
| 7 клас | 1 | 35 |
| 8 клас | 2 | 70 |
| 9 клас | 2 | 70 |
| Усього | | 245 |

Зміст навчального предмета «Інформатика» містить фундаментальну складову, що реалізується шляхом вивчення основ науки «Інформатика», має прикладну спрямованість, яка реалізується в процесі виконання учнями практичних завдань з використанням комп’ютера у формі, яку добирає вчитель: вправ, практичних, контрольних чи тематичних робіт, розв’язування компетентнісних задач, виконання індивідуальних і групових навчальних проектів тощо, а також застосування інших організаційних форм діяльності учнів й інноваційних методів навчання.

Курс «Інформатика» вибудовується за такими *предметними змістовими лініями:*

* інформація, інформаційні процеси, системи, технології;
* комп’ютер як універсальний пристрій для опрацювання даних;
* телекомунікаційні технології;
* інформаційні технології створення й опрацювання інформаційних об’єктів;
* моделювання, алгоритмізація й програмування.

З метою дотримання принципів науковості і доступності програмою передбачено послідовне ускладнення навчального матеріалу кожної з названих вище змістових ліній та умовне виокремлення двох змістових рівнів.

*Перший рівень* (5–7 класи) – продовження розпочатого в початковій школі ознайомлення з базовими поняттями курсу (*табл. 3*). На цьому рівні не ставиться завдання глибокого та вичерпного вивчення ІКТ, а зроблено акцент на набутті навичок їх практичного застосування, а також на розвивальній спрямованості навчання. З метою врахування вікових особливостей учнів допускається використання навчально-імітаційних програмних засобів і середовищ, зокрема для підтримки вивчення розділу «Алгоритми і програми».

**Таблиця 3. Розділи курсу в 5–7 класах**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **5 клас** | **6 клас** | **7 клас** |
| * Інформаційні процеси та системи * Мережеві технології та Інтернет * Опрацювання текстових даних * Алгоритми та програми | * Комп’ютерні презентації * Комп’ютерна графіка * Алгоритми та програми | * Служби Інтернету * Опрацювання табличних даних * Алгоритми та програми |

*Другий рівень* (8–9 класи) — повноцінне формування ключових та предметних ІТ-компетентностей (*табл. 4*). На цьому рівні, зокрема, має формуватися понятійний апарат, достатній для набуття вищезазначених компетентностей. Для цього рекомендується використовувати повнофункціональні, а не імітаційні, програмні засоби та середовища.

**Таблиця 4. Розділи курсу у 8–9 класах**

|  |  |
| --- | --- |
| **8 клас** | **9 клас** |
| * Кодування даних та апаратне забезпечення * Опрацювання текстових даних * Створення та публікація  веб-ресурсів * Опрацювання мультимедійних об’єктів * Алгоритми та програми | * Програмне забезпечення та інформаційна безпека * 3D-графіка * Опрацювання табличних даних * Бази даних. Системи керування базами даних * Алгоритми та програми |

Очікувані результати навчання вказано у змістовому розділі програми для кожної теми курсу в кожному класі. Час, що необхідний для досягнення цих результатів, визначається вчителем залежно від рівня попередньої підготовки учнів, обраної методики навчання, наявного обладнання тощо. Однак на опанування тем змістової лінії «Моделювання, алгоритмізація та програмування» має приділятися не менше 40 % навчального часу в 5–8 класах і не менше 30 % у 9 класі. За необхідності вчитель може змінювати порядок вивчення тем, не порушуючи змістових зв’язків між ними.

## Наскрізні змістові лінії

Наскрізні змістові лінії є соціально значущими надпредметними темами, які допомагають формувати в учнів уявлення про суспільство в цілому, розвивають здатність застосовувати отримані знання у різних ситуаціях. Вони є засобом інтеграції ключових і предметних компетентностей, навчальних предметів та предметних циклів. Відображення наскрізних змістових ліній у курсі інформатики показано в табл. 5.

**Таблиця 5. Наскрізні змістові лінії в курсі інформатики**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наскрізна лінія** | **5–7 класи** | **8–9 класи** |
| **Екологічна безпека та сталий розвиток** | Розуміння інноваційного потенціалу ІТ як ключового фактору суспільного розвитку. Знання обов’язків щодо утилізації технологічних пристроїв та її значення у збереженні довкілля | Проведення досліджень та розв’язання проектних задач на тему охорони довкілля з використанням засобів обробки текстової, табличної та графічної інформації. Уміння оцінювати та опановувати нові технології як засіб саморозвитку.  Створення персонального освітньо-комунікаційного середовища для навчання протягом життя, саморозвитку та самореалізації себе як члена соціуму |
| **Грома- дянська відповідаль-ність** | Виховання поваги до прав і свобод, зокрема свободи слова й конфіденційності особистості та даних в Інтернеті. Створення інформаційних продуктів громадянської та патріотичної тематики. Використання легального програмного забезпечення та контенту. Виховання відповідального ставлення і громадянської позиції щодо дотримання норм ліцензування програмного забезпечення та авторських прав | Формування здатності вести дискусію та відстоювати свою позицію щодо актуальних питань функціонування громадянського суспільства, пов’язаних зі сферою ІТ, наприклад, про рівний доступ та цифрову нерівність, віртуальний світ, штучний інтелект, ІТ-юриспруденцію, авторське право на інформаційний продукт, кібербезпеку. Знання й дотримання законів щодо захисту даних, усвідомлення відповідальності за їх порушення |
| **Здоров'я і безпека** | Дотримання правил безпеки життєдіяльності під час роботи  з ІТ-пристроями. Уміння критично оцінювати здобуту з Інтернету інформацію і знати методи перевірки її надійності. Формування свідомого ставлення до впливу сучасних пристроїв і контенту на здоров'я та інтелектуальний розвиток. Обмеження впливу небезпечних соціальних мережевих груп на учнів та захист їх від затягування в ці групи. Формування знань про ризики встановлення та використання ПЗ | Навчання плануванню власного часу, діяльність і відпочинок з використанням інформаційних технологій. Формування ставлення до проблем та наслідків комп'ютерної залежності, уміння її уникати та мінімізувати негативний вплив комп’ютерних технологій на власне здоров’я. Уміння захищати себе і комп’ютерні пристрої від ІТ-загроз.  Навчання методам захисту власних інформаційних продуктів, наприклад через використання сеансів користувача, надійних паролів тощо |
| **Підприєм- ливість та фінансова грамотність** | Використання інструментів планування та спільної роботи, робота в команді. Розвиток уміння визначати всі можливі варіанти розв’язання проблеми та перевіряти результати | Здатність генерувати та реалізовувати ідеї з використанням ІТ. Знання основ підприємництва в ІТ-сфері. Розуміння ролі інтернет-технологій як засобу маркетингу та підприємницької діяльності. Використання електронних таблиць для фінансових розрахунків |

## Характеристика умов навчання

Відповідно до чинних нормативних документів, кожний урок проводиться в комп’ютерному класі. 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 р.

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

Програмою не обмежується використання вчителем різних видів апаратного та програмного забезпечення за умови відповідності його вимогам даної Програми.

Для успішного виконання вимог Програми рекомендовано підключення комп’ютерного класу до швидкісного Інтернету.

## Очікувані результати навчання та зміст навчального матеріалу

## 9 клас

|  |  |
| --- | --- |
| **Програмне забезпечення та інформаційна безпека** | |
| ***Учень/учениця***  ***Знаннєва складова***  *Називає* типи програмного забезпечення; *пояснює* відмінності між ними та наводить приклади.  *Класифікує* операційні системи; *пояснює* призначення драйверів.  *Пояснює* поняття сумісності програмного забезпечення.  *Називає* різні типи ліцензій на програмне забезпечення, *пояснює* відмінності між ними.  *Пояснює* принципи стиснення даних.  *Називає* типи файлів архівів.  *Називає* основні типи шкідливих програм та *пояснює* принцип їх дії.  *Розуміє* принципи і знає методи захисту від інформаційних загроз  ***Діяльнісна складова***  *Уміє* стискати файли та розпаковувати архіви.  *Застосовує* антивірусну програму для захисту комп’ютерного пристрою від інформаційних загроз; *налаштовує* параметри антивірусної програми.  *Добирає* програмне забезпечення під конкретні задачі  ***Ціннісна складова***  *Усвідомлює* важливість використання легального програмного забезпечення та контенту, а також відповідальність за порушення законів щодо захисту даних.  *Дотримується* принципів інформаційної безпеки під час роботи з інформаційними технологіями та системами | Класифікація програмного забезпечення. Операційні системи, їхні різновиди. Драйвери.  Ліцензії на програмне забезпечення, їх типи.  Поняття інсталяції та деінсталяції програмного забезпечення.  Стиснення та архівування даних. Види стиснення даних. Архіватори. Типи архівних файлів. Резервне копіювання даних. Операції над архівами.  Шкідливе програмне забезпечення та боротьба з ним. Основні дії для захисту персональних комп’ютерів від шкідливого програмного забезпечення. Антивірусні та антишпигунські програми, налаштування їхніх основних параметрів.  Інформаційна безпека |
| **3D-графіка** | |
| ***Учень/учениця***  ***Знаннєва складова***  *Пояснює* призначення тривимірного моделювання об’єктів реального світу.  *Знає* основні принципи тривимірного моделювання.  *Пояснює* принцип отримання тривимірного анімованого зображення  ***Діяльнісна складова***  *Створює* просторові моделі з використанням тривимірних примітивів.  *Редагує* форму й вигляд тривимірних об’єктів, змінюючи властивості вершин, ребер, граней і поверхонь.  *Створює* анімаційні ефекти  ***Ціннісна складова***  *Оцінює* перспективи використання тривимірного моделювання для розв’язання повсякденних задач.  *Усвідомлює* важливість технології тривимірної графіки та 3D-друку в сучасному світі | Тривимірна графіка. Класифікація програм для роботи з тривимірною графікою.  Принципи тривимірної навігації. Додавання тривимірних примітивів. Переміщення, масштабування, групування, вирівнювання, обертання, копіювання та клонування об’єктів. Екструдування форми об’єкта.  Вершини, ребра, грані. Графічні текстури. Рендеринг тривимірної сцени. Текстові об’єкти та їх редагування. Переміщення по кадрах. Шкала часу.  Анімація. Попередній перегляд анімації.  Поняття про 3D-друк |
| **Опрацювання табличних даних** | |
| ***Учень/учениця***  ***Знаннєва складова***  *Пояснює* відмінність між посиланнями різних типів.  *Називає* основні логічні, математичні та статистичні функції та пояснює їх призначення.  *Інтерпретує* деякі види електронних таблиць як набори відомостей про однотипні об’єкти.  *Пояснює* призначення функцій і засобів табличного процесора для опрацювання наборів однотипних об’єктів  ***Діяльнісна складова***  *Добирає* і *застосовує* доцільну функцію або засіб табличного процесора для розв’язання певної задачі.  *Використовує* посилання різних типів для опрацювання рядів даних.  *Добирає* тип діаграми, що є найдоречнішим для візуального подання набору даних.  *Уміє* будувати та інтерпретувати діаграми різних типів.  *Застосовує* умовне форматування для унаочнення даних, що задовольняють певні умови.  *Розв’язує* задачі, що вимагають сортування та обчислення проміжних і загальних підсумків, застосовує прості та розширені фільтри для відбору об’єктів.  *Уміє* експортувати й імпортувати вміст електронних таблиць  ***Ціннісна складова***  *Усвідомлює* значення електронних таблиць як засобу для фінансових розрахунків та розв’язання задач із інших дисциплін.  *Обґрунтовує* вибір типу діаграми для подання набору даних | Абсолютні та мішані посилання.  Логічні, математичні та статистичні функції.  Діаграми. Вибір типу та побудова діаграм. Зображення рядів даних.  Електронна таблиця як засіб подання відомостей про однотипні об’єкти. Сортування. Прості та розширені фільтри.  Умовне форматування.  Обчислення підсумків.  Розв’язування задач із фізики, хімії, математики та інших дисциплін засобами табличного процесора.  Експорт та імпорт електронних таблиць |
| *Навчальні ресурси для наскрізних змістових ліній:* Підручник «Економіка & фінанси». 9 клас. Тема 5. «Грошові відносини в сучасному світі». Практична робота №2 «Розраховуємо валютний курс», с. 80, с. 95Робочий зошит «Економіка & фінанси». 9 клас. Тема 5. «Грошові відносини в сучасному світі». Практична робота №2 «Розраховуємо валютний курс», с. 40, с. 44Підручник «Економіка & фінанси». 9 клас Тема 2. «Сучасна система страхування». Ділова гра «Обираємо вид страхової послуги», с. 34, с. 50 Робочий зошит «Економіка & фінанси». 9 клас Тема 2. «Сучасна система страхування». Ділова гра «Обираємо вид страхової послуги», с. 18, с. 23  <https://imzo.gov.ua/diyalnist/innovatsiyna-ta-doslidno-eksperementalna/kurs-finansova-gramotnist/elektronni-versiyi-posibnikiv-spetskursu/> | |
| **Бази даних. Системи керування базами даних** | |
| ***Учень/учениця***  ***Знаннєва складова***  *Дає* означення бази даних.  *Пояснює* відмінності подання даних у багатотабличних БД та в електронних таблицях.  *Пояснює* поняття таблиці, поля, запису, ключа таблиці.  *Пояснює* призначення систем керування базами даних  ***Діяльнісна складова***  *Уводить дані* в таблиці, усвідомлюючи обмеження, що накладаються структурою бази даних.  *Сортує дані* в таблицях бази за одним чи кількома полями.  *Фільтрує дані* в таблицях.  *Знаходить* у базі дані за певними критеріями відбору, створюючи прості вибіркові запити в автоматизованому режимі.  *Редагує* дані в таблицях  ***Ціннісна складова***  *Усвідомлює* переваги використання баз даних в інформаційних системах | Поняття та призначення баз даних. Поняття таблиці, поля, запису, ключа таблиці.  Додавання, видалення, редагування даних у базі.  Фільтрація та сортування даних у таблицях. Автоматизоване створення запитів у базі даних |

|  |  |
| --- | --- |
| **Алгоритми та програми** | |
| ***Учень/учениця***  ***Знаннєва складова***  *Пояснює* принцип організації даних за допомогою одновимірних масивів.  *Пояснює* поняття масиву, елемента масиву, індексу та значення елемента.  *Описує* алгоритми опрацювання елементів масиву, що задовольняють певній умові.  *Описує* алгоритм знаходження підсумкових величин у масиві.  *Описує* принаймні один алгоритм впорядкування масиву  ***Діяльнісна складова***  *Складає й описує* мовою програмування алгоритми для опрацювання елементів масиву, що задовольняють певну умову, знаходження підсумкових величин у масиві та його впорядкування  ***Ціннісна складова***  *Оцінює* часову та ємнісну складність алгоритмів.  *Усвідомлює* важливість застосування ефективних методів для опрацювання великих наборів даних | Поняття одновимірного масиву. Введення й виведення значень елементів масиву.  Алгоритми опрацювання масивів: знаходження підсумкових величин, зокрема для елементів, що задовольняють задані умови, а також пошук у масиві за певними критеріями.  Алгоритми впорядкування масиву.  Поняття складності алгоритмів |