

ІНФОРМАТИКА (рівень стандарту)

Навчальна програма з інформатики (рівень стандарту) для 10-11 класів загальноосвітніх шкіл, затверджена Наказом Міністерства освіти і науки № 1407 від 23 жовтня 2017 року.

Метою навчання є продовження формування в учнів інформаційної культури та інформатичної компетентності для реалізації їх творчого потенціалу та соціалізації у суспільстві завдяки здатності до ефективного використання засобів сучасних інформаційно-комунікаційних технологій.

Інформатика в старшій школі є логічним продовженням курсу інформатики основної школи, під час вивчення якого в учнів було сформовано основи інформаційної культури та базові компетентності у галузі інформаційно-комунікаційних технологій.

Завданнями навчання інформатики в старшій школі є:

- формування в учнів знань й умінь, необхідних для ефективного використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у навчально-пізнавальній діяльності, при вивченні інших навчальних предметів, у повсякденному житті;
- розвиток в учнів готовності застосовувати інформаційно-комунікаційні технології з метою ефективного виконання різноманітних завдань щодо реалізації інформаційних процесів, пов'язаних з майбутньою професійною діяльністю в умовах інформаційного суспільства;
- розвиток інформаційної культури, знань правил безпеки життєдіяльності та навичок безпечної поведінки при виконанні робіт з використанням засобів інформаційно-комунікаційних технологій;
- розвиток в учнів здатності самостійно опановувати та раціонально використовувати програмні засоби загального та прикладного призначення, цілеспрямовано шукати й систематизувати відомості, використовувати електронні засоби обміну даними.

Згідно до Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти, вибірково-обов'язковий курс «Інформатика» вибудовується за такими предметними змістовими лініями:

- *інформаційні технології в суспільстві;*
- *моделі і моделювання, аналіз та візуалізація даних;*
- *системи керування базами даних;*
- *технології опрацювання мультимедійних даних;*
- *сервіси інформаційно-комунікаційних мереж.*

Очікувані результати навчання	Зміст навчального матеріалу
Інформаційні технології в суспільстві	
<p><i>Знання складова</i></p> <p>Знає базові поняття інформатики, складові частини інформаційної системи та їх призначення.</p> <p>Розуміє роль сучасних інформаційно-комунікаційних технологій в суспільстві та житті людини</p> <p>Дотримується правил безпечної роботи в Інтернеті, розуміє принципи інформаційної безпеки</p> <p>Знає окремі онлайн освітні платформи та використовує їх для навчання</p> <p>Пояснює принципи цифрового громадянства та електронного урядування.</p> <p>Має уявлення про загальні принципи роботи й сфери застосування систем штучного інтелекту, інтернету речей, Smart-технологій та технології колективного інтелекту.</p> <p><i>Діяльнісна складова</i></p> <p>Організовує свою діяльність з використанням програмних засобів для планування та структурування роботи, а також співпраці з членами соціуму.</p> <p>Використовує технології цифрового громадянства для вирішення власних соціальних потреб.</p> <p>Дотримується правил безпечної поведінки в Інтернеті.</p> <p>Самостійно опановує нові</p>	<p>Інформація, повідомлення, дані, інформаційні процеси, інформаційні системи як важливі складники й ознаки сучасного суспільства</p> <p>Сучасні інформаційні технології та системи. Людина в інформаційному суспільстві.</p> <p>Проблеми інформаційної безпеки. Загрози при роботі в Інтернеті і їх уникнення.</p> <p>Навчання в Інтернеті. Професії майбутнього – аналіз тенденцій на ринку праці. Роль інформаційних технологій в роботі сучасного працівника.</p> <p>Комп’ютерно-орієнтовані засоби планування, виконання і прогнозування результатів навчальної, дослідницької і практичної діяльності.</p> <p>Інтернет-маркетинг та інтернет-банкінг.</p> <p>Системи електронного урядування.</p> <p>Поняття про штучний інтелект, інтернет речей, Smart-технології та технології колективного інтелекту.</p>

<p>технології та засоби діяльності.</p> <p>Ціннісна складова</p> <p>Усвідомлює комунікаційну роль ІТ та тенденції розвитку цифрового суспільства та вплив інформаційних технологій на життя людей.</p> <p>Свідомо використовує отримані знання з галузі ІТ у процесі вибору майбутньої професії.</p> <p>Усвідомлює можливості онлайн-навчання та активного залучення до глобальних спільнот, свою причетність до них.</p> <p>Усвідомлює необхідність та принципи навчання упродовж усього життя.</p> <p>Поважає права і свободи, зокрема свободи слова, конфіденційності в Інтернеті, авторського права та інтелектуальної власності, персональних даних тощо.</p>	
<p>Моделі і моделювання. Аналіз та візуалізація даних</p>	
<p>Знаннєва складова</p> <p>Пояснює поняття комп'ютерного моделювання та комп'ютерного експерименту.</p> <p>Аргументовано добирає методи та засоби візуалізації даних.</p> <p>Пояснює поняття вибірки та ряду даних.</p> <p>Оцінює за рядом даних тип лінії тренду.</p> <p>Знає формули та способи обчислення основних статистичних характеристик вибірки (середнє арифметичне, мода, медіана, стандартне відхилення).</p>	<p>Комп'ютерне моделювання об'єктів і процесів. Комп'ютерний експеримент</p> <p>Основи статистичного аналізу даних. Ряди даних. Обчислення основних статистичних характеристик вибірки.</p> <p>Візуалізація рядів і трендів даних. Інфографіка.</p> <p>Розв'язування рівнянь, систем рівнянь, оптимізаційних задач.</p> <p>Програмні засоби для складних обчислень, аналізу даних та фінансових розрахунків.</p> <p>Розв'язання задач з різних предметних галузей.</p>

<p>Знає закономірності та способи здійснення простих фінансових розрахунків (сума виплат за кредитом, складні відсотки тощо) у середовищі табличного процесора.</p> <p>Діяльнісна складова</p> <p>Планує та проводить навчальні дослідження й комп'ютерні експерименти з різних предметних галузей.</p> <p>Використовує та створює інформаційні моделі для розв'язування задач із різних предметних галузей засобами інформаційних технологій.</p> <p>Уміє подавати ряди даних графічно.</p> <p>Уміє визначати й подавати графічно тренди у вибірці даних. Застосовує різноманітні засоби інфографіки для подання даних.</p> <p>Використовує табличний процесор для виконання простих фінансових розрахунків.</p> <p>Ціннісна складова</p> <p>Усвідомлює роль інформаційних технологій для розв'язання життєвих і наукових задач.</p> <p>Оцінює можливості інформаційних технологій для комп'ютерного моделювання об'єктів і процесів.</p>	
Системи керування базами даних	
<p>Знаннєва складова</p> <p>Пояснює поняття бази даних і систем управління базами даних, їх призначення.</p>	<p>Поняття бази даних і систем керування базами даних, їх призначення.</p>

<p>Розуміє поняття таблиця, поле, запис, ключ, зв'язок</p> <p>Діяльнісна складова</p> <p>Створює таблиці, вводить та редагує дані в них, добирає типи даних.</p> <p>Створює прості запити на вибірку даних, впорядковує та фільтрує дані в таблиці.</p> <p>Ціннісна складова</p> <p>Усвідомлює переваги БД порівняно з іншими технологіями зберігання даних.</p> <p>Оцінює доцільність засобів інформаційних технологій для комп'ютерного моделювання об'єктів і процесів</p>	<p>Реляційні бази даних, їхні об'єкти. Ключі й зовнішні ключі. Зв'язки між записами і таблицями. Визначення типу зв'язку.</p> <p>Створення таблиць. Введення і редагування даних різних типів.</p> <p>Впорядкування, пошук і фільтрування даних.</p> <p>Запити на вибірку даних.</p>
<p>Мультимедійні та гіпертекстові документи</p>	
<p>Знаннєва складова</p> <p>Наводить приклади систем керування вмістом для веб-ресурсів.</p> <p>Розрізняє технології опрацювання мультимедійних даних</p> <p>Пояснює застосування різних технологій для розробки сайтів.</p> <p>Наводить приклади оптимізації та стратегій просування веб-сайтів.</p> <p>Діяльнісна складова</p> <p>Добирає відповідне програмне забезпечення та здійснює просте опрацювання аудіо та відеоданих.</p> <p>Створює веб-сайти за допомогою автоматизованих засобів системи керування вмістом.</p> <p>Використовує гіпертекстові,</p>	<p>Технології опрацювання мультимедійних даних.</p> <p>Системи керування вмістом для веб-ресурсів. Створення та адміністрування сайту.</p> <p>Поняття про мову розмічання гіпертекстового документа</p> <p>Ергономіка розміщення відомостей на веб-сторінці.</p> <p>Поняття пошукової оптимізації та просування веб-сайтів.</p> <p>Роль електронних медійних засобів в житті людини</p>

графічні, анімаційні та мультимедійні елементи на веб-сторінках.

Враховує художньо-естетичну складову при створенні інформаційних продуктів.

Дотримується правил ергономічного розміщення матеріалів на веб-сторінці.

Планує власну та групову діяльність для проектування та створення об'єктів мультимедіа та веб-сайтів.

Ціннісна складова

Розуміє роль електронних медійних засобів в житті людини.

Усвідомлює важливість участі в діяльності глобальної інтернет-спільноти.

Усвідомлює та враховує особливості користувачів з особливими потребами при розробці веб-ресурсів.

Оцінює можливості різних технологій для створення веб-сайтів.

Посилання на підручник <https://1drv.ms/b/s!AiquzvKFIJUghYINN3-a1SMFoh9aCQ?e=lakA97>.

Приклад контрольної роботи

Оберіть одну правильну відповідь

1. Для відправки/отримання інформаційного повідомлення необхідна наявність:
А) адреси та комп'ютера
Б) джерела, приймача та каналу зв'язку

- В) канал зв'язку та джерело
- Г) джерело, комп'ютер, відправник, канал зв'язку

2. Що спільного у інформаційних системах:

- А) автоматизація, призначення, техніка використання
- Б) завдання, мета і процес виконання
- В) структура та забезпечення
- Г) апаратна, програмна та інформаційна складова

3. Концепція обчислювальної мережі фізичних предметів, які оснащено деякими технологіями для взаємодії один з одним називають:

- А) штучним інтелектом
- Б) інтернет-речей
- В) інтернет-маркетинг
- Г) колективний інтелект

4. Виберіть програму яка дозволяє проводити обчислення основних статистичних характеристик вибірки.

- А) табличний процесор
- Б) текстовий процесор
- В) графічний редактор
- Г) операційна система

5. Яка функція не може бути використана під час створення зведеної таблиці?

- А) Сума
- Б) Округлення
- В) Кількість значень
- Г) максимум

6. Що таке БД?

- А) інтерфейс, що підтримує наповнення і маніпулювання даними;
- Б) сукупність програм для зберігання і обробки великих масивів інформації;
- В) структурована сукупність даних, які відображають стан об'єктів певної предметної області та зв'язки між ними
- Г) структурована інформація даних, які мають масив для обробки та зберігання певної області інформації

Оберіть декілька правильних відповідей

7. Що належить до інформаційної безпеки:

- А) рівень захисту суспільства
- Б) конфіденційність
- В) доступність
- Г) цілісність
- Д) вірусні атаки

8. Які моделі є прикладами комп'ютерної графічної моделі?

- А) діаграма порівняння середніх і найбільших глибин океанів
- Б) формули для обчислення вартості обклеювання шпалерами класної кімнати
- В) програми, що досліджують кількість опадів в певній місцевості
- Г) зображення лікарської рослини, створене у графічному редакторі
- Д) програми, що досліджують змінення кількості населення у країні в певні інтервали часу

9. Які об'єкти має реляційна база даних?

- А) Форми
- Б) Запити
- В) Звіти
- Г) таблиці
- Д) Ключі

10. Які твердження можуть бути обмеженнями цілісності даних

- А) На одному дереві ростуть і яблука і груші
- Б) Одна людина може мати двох батьків
- В) На роботу потрібен продавець не молодше 18 років
- Г) Людина може мати багато дітей
- Д) У базі є лише 4 таблиці

Встановити відповідність

11. Установіть відповідність між назвами і прикладами баз даних

- | | |
|---------------|-------------------------------|
| 1. Ієрархічна | а) Продаж залізничних квитків |
| 2. Мережева | б) Підрозділ збройних сил |
| 3. Реляційна | в) Клієнти різних банків |

12. Відновіть послідовність етапів розробки сайту

- | | |
|------------------|-----------|
| 1. Реалізація | а) 1 етап |
| 2. Супровід | б) 2 етап |
| 3. Опублікування | в) 3 етап |

13. Установіть відповідність між тегами та результатом їх використання

- | | |
|--|-----------------------|
| 1. <code> ... </code> | а) маркований список |
| 2. <code> ... </code> | б) виділений текст |
| 3. <code><u> ... </u></code> | в) підкреслений текст |

Завдання відкритого типу (передбачає коротку письмову відповідь)

14. Форма організації публічного управління й адміністрування, яка за рахунок широкого застосування новітніх цифрових технологій забезпечує якісно новий рівень відкритої взаємодії держави й суспільства, надання повного комплексу публічних послуг для всіх категорій громадян, інституцій і підприємств називають _____

15. Деякі статистичні дані подано у вигляді полігона частот. Чому дорівнює середнє арифметичне вибірки? _____

