

**Календарно-тематичне планування 9 клас Ривкінд Й.Я.**  
**105 годин (3 години на тиждень)**  
**I СЕМЕСТР**

| №  | № на сайті | Дата | Тема   | Підр. | Очікувані результати за групами   |
|--|------------|------|--|-------|---|
| <b>Розділ 1. Програмне забезпечення</b>      |            |      |  |       |   |
| 1  | 1          |      | Інформаційні системи   | 1.1   | <p><b>ГР1</b> Будує схему послідовності виконання процесів і взаємодій в інформаційній системі</p> <p><b>ГР1</b> Добирає ресурси і технології для здійснення інформаційних процесів</p> <p><b>ГР3</b> Обґрунтовує вибір апаратного чи програмного способу розв'язування задачі</p> <p><b>ГР3</b> Пояснює функціональне призначення, основні характеристики та взаємозв'язок складових інформаційних систем</p> <p><b>ГР3</b> Обирає, поєднує і налаштовує програмні засоби відповідно до потреб, характеристик/параметрів задачі та наявних обмежень</p> <p><b>ГР3</b> Використовує стандартні засоби діагностики для виявлення джерела програмної проблеми цифрового середовища</p> <p><b>ГР4</b> Наводить приклади норми правової взаємодії і відповідальності за порушення законів і правових норм у галузі цифрових технологій</p> <p><b>ГР4</b> Наводить приклади наслідків порушення прав інтелектуальної власності</p> <p><b>ГР4</b> Аргументовано обирає ліцензію для створених інформаційних продуктів</p> <p><b>ГР4</b> Пояснює причини та історію виникнення правових відносин у галузі цифрових технологій</p> <p><b>ГР4</b> Розпізнає інформаційні продукти з вільним і закритим кодом</p> <p><b>ГР4</b> Розуміє ліцензійні (правові та етичні) обмеження на використання та редагування власних і чужих інформаційних продуктів</p> <p><b>ГР4</b> Наводить приклади цифрових технологій, створених для користувачів з особливими потребами, зокрема осіб з інвалідністю</p> <p><b>ГР4</b> Вносить зміни в інтерфейс і зміст інформаційних продуктів з метою покращення інклюзивності та доступності</p> |
| 2  | 2          |      | Програмне забезпечення персонального комп'ютера                                    | 1.1   |   |
| 3  |            |      | Ліцензії на програмне забезпечення, їхні типи                                      | 1.1   |   |
| 4  | 3          |      | Класифікація та основні функції операційних систем                                 | 1.2   |   |
| 5  |            |      | Поняття інсталяції та деінсталяції програмного забезпечення                        | 1.2   |   |
| 6  | 4          |      | Сумісність програмного забезпечення. Драйвери                                      | 1.2   |   |
| 7  | 5          |      | Сучасні технології, які полегшують життя особам з інвалідністю                     | 1.3   |   |
| 8  | 6          |      | Напрямки розвитку цифрових технологій для забезпечення потреб людей з інвалідністю | 1.3   |   |
| 9  |            |      | <b>Практична робота №1</b><br><i>«Використання голосового введення тексту»</i>     |       |   |
| 10   |            |      | <i>Діагностувальна робота</i>  |       |   |
| <b>Розділ 2. Опрацювання текстових даних</b> |            |      |  |       |   |
| 11   | 1          |      | Системи опрацювання текстів  | 2.1   |   |
| 12   |            |      | Робота з текстовими документами  | 2.1   |   |

|    |   |  |  |     |   |
|----|---|--|--|-----|---|
| 13 | 2 |  | Створення багаторівневих списків у текстовому документі  | 2.2 | <p><b>ГР2</b> Створює інформаційні продукти в різних режимах (онлайн, офлайн), опрацьовує та зберігає їх у різних форматах</p> <p><b>ГР2</b> Створює текстові документи з різними типами об'єктів, оформлює багатосторінкові документи, використовує стильове оформлення, автоматизовані засоби та різні способи введення даних</p> <p><b>ГР2</b> Використовує гіпертекстові документи і створює гіпертекстові посилання в документах різних типів</p> <p><b>ГР2</b> Пояснює особливості нелінійного тексту</p> |
| 14 |   |  | Вставлення в текстовий документ спеціальних символів і формул  | 2.2 |   |
| 15 | 3 |  | Створення розділів у текстовому документі  | 2.3 |   |
| 16 |   |  | Створення стовпців у текстовому документі  | 2.3 |   |
| 17 |   |  | Уставлення колонтитулів розділів у текстовий документ  | 2.3 |   |
| 18 |   |  | <b>Практична робота №2</b><br><i>“Створення текстового документа, що містить об'єкти різних типів”</i> |     |   |
| 19 | 4 |  | Стилї та теми в текстовому документі   | 2.4 |   |
| 20 |   |  | Правила стильового оформлення документів різних типів  | 2.4 |   |
| 21 | 5 |  | Структура документа та її створення  | 2.4 |   |
| 22 | 6 |  | Автоматизоване створення змісту документа  | 2.5 |   |
| 23 |   |  | Створення гіперпосилань у текстовому документі   | 2.5 |   |
| 24 | 7 |  | Спільна робота над документом та їх рецензування   | 2.5 |   |
| 25 |   |  | <b>Практична робота №3</b><br><i>«Стилї. Структура документа. Автоматизоване</i>                       |     |   |

|  |    |  |  |     |  |
|--|----|--|--|-----|--|
|  |    |  | створення змісту.<br>Гіперпосилання. Рецензування документів»                |     |  |
| 26                                     |    |  | <b>Діагностувальна робота</b>  |     |  |
| <b>Розділ 3. Алгоритми та програми</b> |    |  |  |     |  |
| 27                                     | 1  |  | Поняття одновимірного масиву   | 3.1 | <p><b>ГР1</b> Генерує ідеї, пояснює їх цінність, експериментує з різними технологіями, розглядає альтернативні рішення за допомогою доступних цифрових ресурсів у різних предметних галузях для навчання і дозвілля</p> <p><b>ГР1</b> Оцінює власний досвід інформаційної взаємодії, самовираження через цифрові технології, вплив власної цифрової діяльності на інших осіб</p> <p><b>ГР1</b> Розпізнає належність даних до певного типу на підставі спільних властивостей і методів опрацювання</p> <p><b>ГР1</b> Визначає проблеми, які можна розв'язати за допомогою моделювання і симуляції</p> <p><b>ГР1</b> Формулює гіпотези щодо розв'язування проблеми з використанням інформаційних технологій</p> <p><b>ГР1</b> Створює і розглядає набори даних для перевірки, підтвердження чи спростування твердження/гіпотези</p> <p><b>ГР1</b> Визначає об'єкти, їх властивості, значення властивостей у заданій предметній галузі та зв'язки між ними</p> <p><b>ГР1</b> Будує, тестує, змінює інформаційну модель для підтвердження/спростування гіпотези, дослідження систем реального світу</p> <p><b>ГР1</b> Розрізняє залежні та незалежні події, що змінюють стан інформаційної моделі</p> <p><b>ГР1</b> Визначає причинно-наслідкові зв'язки в готовій моделі, а також способи їх підтвердження</p> <p><b>ГР1</b> Прогнозує результати/ризиків зміни стану моделі внаслідок зміни значень властивостей і робить висновки, наскільки отримані результати експерименту з моделлю відповідають гіпотезі/прогнозу</p> <p><b>ГР1</b> Пропонує варіанти розв'язування проблем реального і віртуального світу на основі комп'ютерного моделювання</p> <p><b>ГР2</b> Формулює і виконує основні етапи алгоритмічного розв'язування задачі</p> <p><b>ГР2</b> Пояснює операції над даними різних типів, зокрема логічними та рядковими, і використовує їх в алгоритмах</p> |
| 28                                     | 2  |  | Списки в Python. Уведення, опрацювання та виведення значень елементів списку | 3.1 |  |
| 29                                     | 3  |  | Операції над списками  | 3.2 |  |
| 30                                     | 4  |  | Використання функцій для опрацювання списків                                 | 3.2 |  |
| 31                                     |    |  | Використання методів для опрацювання списків                                 | 3.2 |  |
| 32                                     |    |  | <b>Практична робота №4</b><br>«Опрацювання списків»                          |     |  |
| 33                                     | 5  |  | Сортування даних у списках   | 3.3 |  |
| 34                                     |    |  | Сортування методом вибору  | 3.3 |  |
| 35                                     | 6  |  | Сортування методом обміну  | 3.3 |  |
| 36                                     | 7  |  | Пошук даних у списках  | 3.3 |  |
| 37                                     | 8  |  | Рядки. Рядкові величини  | 3.4 |  |
| 38                                     |    |  | Операції над рядками і рядковими величинами                                  | 3.4 |  |
| 39                                     | 9  |  | Використання функцій і методів для опрацювання рядкових величин              | 3.4 |  |
| 40                                     |    |  | <b>Практична робота №5</b><br>«Опрацювання рядків»                           |     |  |
| 41                                     | 10 |  | Модулі та їх використання у проєктах   | 3.5 |  |
| 42                                     |    |  | Модулі в мові програмування Python   | 3.5 |  |
| 43                                     |    |  | <b>Діагностувальна робота</b>  |     |  |

|    |  |  |  |  |  |
|----|--|--|--|--|--|
| 44 |  |  | <b>Проект</b>                              |  | <b>ГР2</b> Створює алгоритми з вкладеними структурами та ітеративними обчисленнями, аргументує їх вибір  |
| 45 |  |  | <b>Проект</b>                              |  | <b>ГР2</b> Пояснює основні алгоритми пошуку і сортування   |
| 46 |  |  | <b>Проект</b>                              |  | <b>ГР2</b> Прогнозує вплив зміни алгоритму, наборів вхідних даних на результат роботи алгоритму  |
| 47 |  |  | <b>Проект</b>                              |  | <b>ГР2</b> Добирає набори даних для перевірки правильності роботи алгоритму  |
| 48 |  |  | <i>Узагальнення і систематизація знань</i> |  | <p><b>ГР2</b> Порівнює альтернативні алгоритми розв'язування однієї задачі за різними ознаками</p> <p><b>ГР2</b> Індивідуально й у групі розробляє програми, що містять команди з вкладеними структурами і даними різних типів</p> <p><b>ГР2</b> Розробляє та реалізує програмні проекти, які обробляють події</p> <p><b>ГР2</b> Використовує відповідні інструменти для самостійного налагодження програми</p> <p><b>ГР2</b> Використовує ітеративний підхід до розробки програмного продукту (визначає проблему, генерує ідеї, розробляє, тестує і покращує рішення) для розв'язування задач</p> <p><b>ГР2</b> Створює, удосконалює чи змінює вже створені програми для додавання нових можливостей, використання різних форм взаємодії з користувачем, урахування ризику</p> <p><b>ГР2</b> Створює набори тестових даних та оцінює результат з погляду відповідності поставленій задачі</p> <p><b>ГР2</b> Розрізняє синтаксичні, логічні помилки і помилки часу виконання, пропонує способи їх виправлення</p> <p><b>ГР2</b> Сприяє отриманню та використанню відгуків користувачів для розробки і покращення програми</p> <p><b>ГР2</b> Виявляє наполегливість, адаптивність, ініціативність, відкритість до творчого експериментування під час розробки програмних проектів</p> <p><b>ГР2</b> Планує діяльність проектної групи для створення модульного проекту</p> <p><b>ГР2</b> Виділяє в комплексних проблемах прості складові частини і визначає їх взаємодію</p> <p><b>ГР2</b> Розробляє рішення для окремих частин проекту у вигляді процедур чи функцій</p> <p><b>ГР2</b> Використовує в проекті бібліотеки чи інші раніше створені програмні модулі, зокрема для розв'язування нових чи подібних задач</p> |

|  |  |  |  |   |
|--|--|--|--|---|
|  |  |  |  | <p><b>ГР2</b> Розробляє модульні проекти</p> <p><b>ГР2</b> Аналізує можливості програмних засобів для створення інформаційних продуктів для опрацювання стандартних типів даних за власними критеріями, самостійно вивчає нові</p> <p><b>ГР2</b> Визначає відповідність змісту і вигляду інформаційного продукту цільовій аудиторії, збирає відгуки користувачів для вдосконалення продукту</p> <p><b>ГР2</b> Складає план роботи створення інформаційного продукту, визначає кроки і ролі учасників, урахуваючи якості та здібності, необхідні для виконання різних задач</p> <p><b>ГР2</b> Розробляє правила роботи групи і дотримується їх</p> <p><b>ГР2</b> Пояснює вплив особистісних характеристик на взаємодію учасників групи</p> <p><b>ГР2</b> Пояснює вплив емоцій на роботу команди, знає і використовує способи керування емоціями</p> <p><b>ГР2</b> Виявляє ініціативу щодо розв'язування проблем і конфліктів, які впливають на роботу групи, зважаючи на думки і почуття інших осіб</p> <p><b>ГР2</b> Бере відповідальність за виконання простих завдань у груповій діяльності зі створення інформаційного продукту</p> <p><b>ГР2</b> Розрізняє конструктивний і деструктивний зворотний зв'язок</p> <p><b>ГР2</b> Називає критерії співробітництва у груповій діяльності</p> <p><b>ГР2</b> Оцінює групову роботу, наводить аргументи і переконує інших осіб, спираючись на критерії співробітництва</p> |
|--|--|--|--|---|

## II СЕМЕСТР

| №                                   | № на сайті | Дата | Тема   | Підр. | Очікувані результати за групами   |
|-------------------------------------|------------|------|--|-------|---|
| <b>Розділ 4. Тривимірна графіка</b> |            |      |  |       |   |
| 49                                  | 1          |      | Поняття й використання тривимірної графіки                       | 4.1   | <p><b>ГР1</b> Візуально представляє дані, обґрунтовує вибраний спосіб і реалізовує його за допомогою цифрових технологій для систем реального та віртуального світу</p> <p><b>ГР1</b> Визначає проблеми, які можна розв'язати за допомогою моделювання і симуляції</p> <p><b>ГР1</b> Визначає причинно-наслідкові зв'язки в готовій моделі, а також способи їх підтвердження</p> <p><b>ГР1</b> Прогнозує результати/ризиків зміни стану моделі внаслідок зміни значень властивостей і робить висновки, наскільки отримані результати експерименту з моделлю відповідають гіпотезі/прогнозу</p> <p><b>ГР1</b> Пропонує варіанти розв'язування проблем реального і віртуального світу на основі комп'ютерного моделювання</p> <p><b>ГР2</b> Аргументовано обирає і застосовує засоби для побудови малюнків різних типів у різних графічних редакторах</p> |
| 50                                  |            |      | Класифікація програм тривимірної графіки                         | 4.1   |   |
| 51                                  | 2          |      | Принципи тривимірного моделювання                                | 4.1   |   |
| 52                                  | 3          |      | Редактор 3D-графіки Blender                                      | 4.2   |   |
| 53                                  | 4          |      | Вставлення тривимірних примітивів                                | 4.2   |   |
| 54                                  |            |      | Операції перетворення об'єктів                                   | 4.2   |   |
| 55                                  | 5          |      | Інструменти тривимірної навігації                                | 4.2   |   |
| 56                                  |            |      | Збереження проєкту. Експорт моделі. Рендеринг 3D-моделі          | 4.2   |   |
| 57                                  | 6          |      | Копіювання, виділення та групування об'єктів                     | 4.3   |   |
| 58                                  |            |      | Змінення значень властивостей об'єктів у меню останньої операції | 4.3   |   |
| 59                                  | 7          |      | Змінення форми об'єктів у режимі редагування                     | 4.3   |   |
| 60                                  | 8          |      | Змінення кольору об'єктів  | 4.3   |   |
| 61                                  |            |      | <b>Практична робота №6</b><br>“Створення 3D-моделей”             |       |   |
| 62                                  | 9          |      | Створення 3D-анімації  | 4.4   |   |
| 63                                  |            |      | Перегляд, рендеринг і збереження анімації                        | 4.4   |   |
| 64                                  |            |      | <b>Практична робота №7</b><br>“Створення 3D-анімації”            |       |   |
| 65                                  | 10         |      | 3D-друк  | 4.5   |   |
| 66                                  | 11         |      | Програма-слайсер UltiMaker Cura                                  | 4.5   |   |
| 67                                  |            |      | <i>Діагностувальна робота</i>                                    |       |   |

| Розділ 5. Інформаційна безпека |   |  |  |     |   |
|--------------------------------|---|--|--|-----|---|
| 68                             | 1 |  | Інформаційні загрози та інформаційна безпека   | 5.1 | ГР1 Описує наслідки масштабного збирання та аналізу персональних даних засобами цифрових технологій   |
| 69                             |   |  | Класифікація загроз інформаційній безпеці  | 5.1 |   |
| 70                             | 2 |  | Цифровий слід  | 5.1 | ГР4 Висловлює власні припущення щодо реальних та імовірних інформаційних загроз, вразливості цифрових пристроїв і сервісів                        |
| 71                             |   |  | Інформаційне «сміття»  | 5.1 |   |
| 72                             | 3 |  | Права людини в інформаційному середовищі   | 5.2 | ГР4 Пояснює способи зменшення ризиків і загроз фізичному, психічному і соціальному здоров'ю через користування цифровими пристроями та Інтернетом |
| 73                             | 4 |  | Захист персональних даних  | 5.2 |   |
| 74                             | 5 |  | Ризики і загрози фізичному, психічному та соціальному здоров'ю                           | 5.2 | ГР4 Вирізняє мову ворожнечі, висловлювань, які принижують чи дискредитують людину або групу осіб  |
| 75                             | 6 |  | Шкідливе програмне забезпечення  | 5.3 |   |
| 76                             | 7 |  | Програми протидії шкідливим програмам  | 5.3 | ГР4 Оцінює роль і розпізнає техніку маніпуляцій і пропаганди в медіатекстах   |
| 77                             |   |  | Основні дії для захисту персональних комп'ютерів від шкідливого програмного забезпечення | 5.3 |   |
| 78                             |   |  | <i>Діагностувальна робота</i>  |     |   |
| Розділ 6. Бази даних           |   |  |  |     |   |
| 79                             | 1 |  | Поняття про бази даних   | 6.1 | ГР1 Аргументує вибір доцільних інформаційних технологій для розв'язування задач різних галузей  |
| 80                             |   |  | Поняття про системи керування базами даних   | 6.1 |   |
| 81                             | 2 |  | Система керування базами даних LibreOffice Base  | 6.1 | ГР1 Застосовує різні стратегії пошуку, збору, передавання і зберігання інформації   |
| 82                             | 3 |  | Поняття таблиці, поля, запису, ключа таблиці в базах даних                               | 6.2 |   |
| 83                             | 4 |  | Сортування та фільтрування даних   | 6.2 |   |
| 84                             | 5 |  | Запити на вибірку даних  | 6.2 |   |

|  |   |  |   |     |  |
|--|---|--|---|-----|--|
| 85   |   |  | <b>Практична робота №8</b><br>«Створення запитів на вибірку даних»                  |     |  |
| 86   |   |  | <b>Діагностувальна робота</b>   |     |  |
| <b>Розділ 7. Практикум з використання інформаційних технологій</b> |   |  |   |     |  |
| 87   | 1 |  | Навчальний проєкт та етапи його виконання   | 7.1 | <p><b>ГР1</b> Розпізнає та формулює задачі з різних предметних галузей і життєвих ситуацій, для розв'язування яких доцільно використовувати засоби інформаційних технологій</p> <p><b>ГР1</b> Оцінює власний досвід інформаційної взаємодії, самовираження через цифрові технології, вплив власної цифрової діяльності на інших осіб</p> <p><b>ГР1</b> Добирає ресурси і технології для здійснення інформаційних процесів</p> <p><b>ГР1</b> Оцінює доцільність і надійність даних різних типів і джерел їх отримання, використовує ці дані для розв'язування життєвих задач</p> <p><b>ГР1</b> Застосовує різні стратегії пошуку, збору, передавання і зберігання інформації</p> <p><b>ГР1</b> Обґрунтовано обирає спосіб візуального представлення даних і систем реального та віртуального світу</p> <p><b>ГР2</b> Інтегрує використання засобів опрацювання електронних документів різних типів</p> <p><b>ГР2</b> Проєктує і розробляє інформаційний продукт, працюючи у групі</p> <p><b>ГР2</b> Використовує ефективні засоби цифрової комунікації, знає цифрові інструменти і технології для підтримки процесів співпраці та представлення роботи групи</p> <p><b>ГР2</b> Співпрацює з іншими, розуміє і враховує погляди та емоційний стан інших учасників групи; виявляє ініціативність, надає підтримку іншим, за потреби сприяє запобіганню чи вирішенню конфліктів</p> <p><b>ГР2</b> Конструктивно обговорює результати і перебіг командної роботи зі створення інформаційного продукту на основі критеріїв співробітництва</p> |
| 88   | 2 |  | Інтегроване використання засобів опрацювання електронних документів. Технологія OLE | 7.1 |  |
| 89   | 3 |  | Імпорт та експорт даних із файлів   | 7.1 |  |
| 90   |   |  | Оцінювання якості розроблених інформаційних продуктів                               | 7.1 |  |
| 91   |   |  | Виконання проєктів  |     |  |
| 92   |   |  | Виконання проєктів  |     |  |
| 93   |   |  | Виконання проєктів  |     |  |
| 94   |   |  | Виконання проєктів  |     |  |
| 95   |   |  | Виконання проєктів  |     |  |
| 96   |   |  | Виконання проєктів  |     |  |
| 97   |   |  | Виконання проєктів  |     |  |
| 98   |   |  | Виконання проєктів  |     |  |
| 99   |   |  | Виконання проєктів  |     |  |
| 100  |   |  | Виконання проєктів  |     |  |
| 101  |   |  | Виконання проєктів  |     |  |
| 102  |   |  | Виконання проєктів  |     |  |
| 103  |   |  | Виконання проєктів  |     |  |
| 104  |   |  | Виконання проєктів  |     |  |
| 105  |   |  | <i>Узагальнення і систематизація знань</i>  |     |  |