

**Календарно-тематичне планування 9 клас Ривкінд Й.Я.**  
**70 годин (2 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	3		Операційні системи. Поняття інсталяції та деінсталяції програмного забезпечення	1.2	
4	4		Сумісність програмного забезпечення. Драйвери	1.2	
5	5		Сучасні технології, які полегшують життя особам з інвалідністю	1.3	
6	6		Напрямки розвитку цифрових технологій для забезпечення потреб людей з інвалідністю	1.3	
7			<b>Практична робота №1</b> <i>«Використання голосового введення тексту»</i>		
8			<i>Діагностувальна робота</i>		
<b>Розділ 2. Опрацювання текстових даних</b>					
9	1		Системи опрацювання текстів. Робота з текстовими документами	2.1	<p><b>ГР1</b> Аргументує вибір доцільних інформаційних технологій для розв'язування задач різних галузей</p>

10	2		Створення в текстовому документі багаторівневих списків, вставлення спеціальних символів і формул	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>
11	3		Створення в текстовому документі стовпців, розділів, колонититулів	2.3	
12			<b>Практична робота №2</b> “Створення текстового документа, що містить об'єкти різних типів”		
13	4		Використання стилів у текстових документах	2.4	
14	5		Структура текстового документа	2.4	
15	6		Зміст документа. Гіперпосилання в документі	2.5	
16	7		Спільна робота над документом	2.5	
17			<b>Практична робота №3</b> «Стили. Структура документа. Автоматизоване створення змісту. Гіперпосилання. Рецензування документів»		
18			<b>Діагностувальна робота</b>		
<b>Розділ 3. Алгоритми та програми</b>					
19	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>
20	2		Списки в Python. Уведення, опрацювання та виведення значень елементів списку	3.1	
21	3		Операції над списками	3.2	

22	4		Опрацювання списків	3.2	<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> <p><b>ГР2</b> Створює алгоритми з вкладеними структурами та ітеративними обчисленнями, аргументує їх вибір</p> <p><b>ГР2</b> Пояснює основні алгоритми пошуку і сортування</p> <p><b>ГР2</b> Прогнозує вплив зміни алгоритму, наборів вхідних даних на результат роботи алгоритму</p> <p><b>ГР2</b> Добирає набори даних для перевірки правильності роботи алгоритму</p> <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>
23			<b>Практична робота №4</b> <i>«Опрацювання списків»</i>		
24	5		Сортування методом вибору	3.3	
25	6		Сортування методом обміну	3.3	
26	7		Пошук даних у списках	3.3	
27	8		Рядки та рядкові величини	3.4	
28	9		Використання функцій і методів для опрацювання рядкових величин	3.4	
29			<b>Практична робота №5</b> <i>«Опрацювання рядків»</i>		
30	10		Модулі. Використання модулів у проєктах	3.5	
31			<i>Діагностувальна робота</i>		
32			<i>Узагальнення і систематизація знань</i>		

				<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, урахування 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>					
33	1		Тривимірна графіка	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>
34	2		Принципи тривимірного моделювання	4.1	
35	3		Редактор 3D-графіки Blender	4.2	
36	4		Вставлення тривимірних примітивів. Операції перетворення об'єктів	4.2	
37	5		Інструменти тривимірної навігації. Збереження проєкту	4.2	
38	6		Копіювання, виділення та групування об'єктів. Змінення значень властивостей об'єктів у меню останньої операції	4.3	
39	7		Змінення форми об'єктів у режимі редагування	4.3	
40	8		Змінення кольору об'єктів	4.3	
41			<b>Практична робота №6</b> "Створення 3D-моделей"		
42	9		Створення 3D-анімації	4.4	
43			<b>Практична робота №7</b> "Створення 3D-анімації"		
44	10		3D-друк	4.5	
45	11		Програма-слайсер UltiMaker Cura	4.5	
46			<i>Діагностувальна робота</i>		
<b>Розділ 5. Інформаційна безпека</b>					
47	1		Інформаційні загрози та інформаційна безпека	5.1	<p><b>ГР1</b> Описує наслідки масштабного збирання та аналізу персональних даних засобами цифрових технологій</p>
48	2		Цифровий слід	5.1	

49	3		Права людини в інформаційному середовищі	5.2	<p><b>ГР4</b> Пояснює стандартні принципи інформаційної безпеки і застосовує способи захисту особистих даних і конфіденційності в цифрових середовищах</p> <p><b>ГР4</b> Висловлює власні припущення щодо реальних та імовірних інформаційних загроз, вразливості цифрових пристроїв і сервісів</p> <p><b>ГР4</b> Наводить приклади переваг і небезпек використання цифрових технологій для навколишнього середовища і добробуту в нових ситуаціях</p> <p><b>ГР4</b> Пояснює способи зменшення ризиків і загроз фізичному, психічному і соціальному здоров'ю через користування цифровими пристроями та Інтернетом</p> <p><b>ГР4</b> Не споживає і не поширює інформаційне «сміття» цифрового і нецифрового формату</p> <p><b>ГР4</b> Вирізняє мову ворожнечі, висловлювань, які принижують чи дискредитують людину або групу осіб</p> <p><b>ГР4</b> Демонструє відповідальну поведінку, поводить себе розважливо в Інтернеті та застосовує кілька способів захисту себе та інших осіб від порушень прав людини з використанням інформаційних та комунікаційних технологій</p> <p><b>ГР4</b> Оцінює роль і розпізнає техніку маніпуляцій і пропаганди в медіатекстах</p>
50	4		Захист персональних даних	5.2	
51	5		Ризики і загрози фізичному, психічному та соціальному здоров'ю	5.2	
52	6		Шкідливе програмне забезпечення	5.3	
53	7		Програми протидії шкідливим програмам	5.3	
54			<i>Діагностувальна робота</i>		
<b>Розділ 6. Бази даних</b>					
55	1		Бази даних. Системи керування базами даних	6.1	<p><b>ГР1</b> Аргументує вибір доцільних інформаційних технологій для розв'язування задач різних галузей</p> <p><b>ГР1</b> Добирає ресурси і технології для здійснення інформаційних процесів</p> <p><b>ГР1</b> Застосовує різні стратегії пошуку, збору, передавання і зберігання інформації</p>
56	2		Система керування базами даних LibreOffice Base	6.1	
57	3		Поняття таблиці, поля, запису, ключа таблиці в базах даних	6.2	
58	4		Сортування та фільтрування даних	6.2	
59	5		Запити на вибірку даних	6.2	
60			<b>Практична робота №8</b> <i>«Створення запитів на вибірку даних»</i>		
61			<i>Діагностувальна робота</i>		

### Розділ 7. Практикум з використання інформаційних технологій

62	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>
63	2		Інтегроване використання засобів опрацювання електронних документів. Технологія OLE	7.1	
64	3		Імпорт та експорт даних із файлів. Оцінювання якості розроблених інформаційних продуктів	7.1	
65			Виконання проєктів		
66			Виконання проєктів		
67			Виконання проєктів		
68			Виконання проєктів		
69			Виконання проєктів		
70			<i>Узагальнення і систематизація знань</i>		