

Календарно-тематичне планування 9 клас Джон Ендрю Біос
35 годин (1 година на тиждень)
I СЕМЕСТР

№	№ на сайті	Дата	Тема	Підручник	Очікувані результати за групами
Розділ 1. Життя з розумними пристроями					
1	1,2		Моніторинг і керування	7-12	ГР1 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 ГР1 Висловлює та аргументує власну думку щодо поширення цифрових інновацій і впливу інформаційних технологій на власний розвиток, розвиток науки і суспільства
2	3,4		Мікроконтролери, взаємодія з ними	13-16	
3	5,6,7		Штучний інтелект	17-24	
4	8		Цифрові пристрої та здоров'я. Вплив цифрових пристроїв на здоров'я	25-26	ГР1 Обговорює історичні зміни інформаційних технологій та їх вплив на освіту, виробництво, суспільство, культуру з плином часу ГР1 Будує схему послідовності виконання процесів і взаємодій в інформаційній системі ГР1 Застосовує базові прийоми збирання наборів даних різних обсягів і типів ГР1 Формулює гіпотези щодо розв'язання проблеми з використанням інформаційних технологій ГР1 Будує, тестує, змінює інформаційну модель для підтвердження/ спростування гіпотези, дослідження систем реального світу ГР1 Пояснює обмеженість моделей порівняно з реальними об'єктами чи системами ГР1 Визначає причинно-наслідкові зв'язки в готовій моделі, а також способи їх підтвердження ГР2 Виявляє наполегливість, адаптивність, ініціативність, відкритість до творчого експериментування під час розробки програмних проектів ГР2 Розробляє правила роботи групи і дотримується їх ГР3 Цікавиться новими цифровими пристроями, їх можливостями і функціями та досліджує їх ГР3 Пояснює функціональне призначення, основні характеристики та взаємозв'язок складових інформаційних систем, зокрема роботизованих, і мереж ГР3 Обирає, поєднує і налаштовує програмні і технічні засоби відповідно до потреб, характеристик/ параметрів задачі і наявних обмежень

					ГР4 Висловлює власні припущення щодо реальних та імовірних інформаційних загроз, вразливості цифрових пристроїв і сервісів ГР4 Аргументовано обирає ліцензію для створених інформаційних продуктів
Розділ 2. Дані, інформація, безпека					
5	1,2		Дані, інформація, знання	28-30	ГР1 Наводить приклади використання базових понять інформатики в різних предметних галузях, у житті громади, суспільства
6	3,4		Збір даних	31-34	ГР1 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
7	5,6		Типи даних і кодування	35-44	ГР1 Описує наслідки масштабного збирання та аналізу персональних даних засобами цифрових технологій
8	7		Великі дані	45-47	ГР1 Висловлює та аргументує власну думку щодо поширення цифрових інновацій і впливу інформаційних технологій на власний розвиток, розвиток науки і суспільства
9	8,9		Сучасні технології	48-53	ГР1 Обговорює історичні зміни інформаційних технологій та їх вплив на освіту, виробництво, суспільство, культуру з плином часу
10	10		Навчання у цифрову епоху <i>Діагностична робота</i>	54-56	ГР1 Будує схему послідовності виконання процесів і взаємодій в інформаційній системі ГР1 Пропонує джерела отримання додаткової інформації для розв’язання життєвої/ навчальної проблеми ГР1 Формулює гіпотези щодо розв’язання проблеми з використанням інформаційних технологій ГР1 Пропонує варіанти розв’язання проблем реального і віртуального світу на основі комп’ютерного моделювання ГР2 Виявляє ініціативу щодо розв’язання проблем і конфліктів, які впливають на роботу групи, зважаючи на думки і почуття інших осіб ГР3 Цікавиться новими цифровими пристроями, їх можливостями і функціями та досліджує їх ГР3 Розрізняє інформаційні середовища різного призначення ГР3 Зберігає резервну копію файлів на зовнішніх носіях чи у хмарних сервісах, синхронізує їх ГР4 Висловлює власні припущення щодо реальних та імовірних інформаційних загроз, вразливості цифрових пристроїв і сервісів

					ГР4 Пояснює стандартні принципи інформаційної безпеки і застосовує способи захисту особистих даних і конфіденційності у цифрових середовищах ГР4 Впевнено і аргументовано веде предметну дискусію, дотримуючись етики спілкування і взаємодії в реальному та віртуальному просторі ГР4 Демонструє відповідальну поведінку, поводить розважливо в Інтернеті та застосовує кілька способів захисту себе та інших осіб від порушень прав людини з використанням інформаційних та комунікаційних технологій ГР4 Пояснює, які перешкоди та обмеження доступу до інформаційних ресурсів можна зменшити за допомогою цифрових технологій ГР4 Пояснює причини та історію виникнення правових відносин у галузі цифрових технологій ГР4 Наводить приклади наслідків порушення прав інтелектуальної власності
Розділ 3. Впорядкування даних					
11	1,2		Структурування інформації	58-64	ГР1 Аргументує вибір доцільних цифрових пристроїв та/чи інформаційних технологій для розв'язання задач різних галузей
12	3,4		Форми для введення даних	65-68	ГР1 Описує наслідки масштабного збирання та аналізу персональних даних засобами цифрових технологій
13	5,6		Запити	69-74	ГР1 Розпізнає належність даних до певного типу на підставі спільних властивостей і методів опрацювання
14	7,8,9		Звіти	75-79	ГР1 Пристосовує ключові слова і прості стратегії пошуку, зокрема розширеного, для пошуку відповідної інформації
15	10		Імпорт та експорт даних	80-84	ГР1 Застосовує базові прийоми збирання наборів даних різних обсягів і типів
16			<i>Діагностична робота</i>		ГР1 Обґрунтовано вибирає формат даних для збереження об'єктів різних типів, враховуючи можливість втрати даних ГР1 Називає кілька маніпулятивних прийомів і поширених технік пропаганди, здійснюваних засобами цифрових технологій ГР1 Розрізняє маніпулятивні техніки і пропаганду в медіатекстах та інформаційних повідомленнях ГР2 Пояснює операції з даними різних типів, зокрема логічними та рядковими, і використовує їх в алгоритмах ГР2 Пояснює основні алгоритми пошуку і сортування ГР2 Добирає набори даних для перевірки правильності роботи алгоритму ГР2 Розрізняє синтаксичні, логічні помилки і помилки часу виконання, пропонує способи їх виправлення

					ГР2 Аналізує можливості програмних засобів для створення інформаційних продуктів для опрацювання стандартних типів даних за власними критеріями, самостійно вивчає нові ГР2 Використовує програмне забезпечення для опрацювання числових даних, візуалізації результатів з використанням математичних, статистичних, фінансових, логічних функцій ГР2 Аналізує числові дані, представлені у вигляді таблиць і діаграм ГР3 Визначає власні інформаційні потреби, збирає і використовує зворотний зв'язок для визначення інформаційних потреб інших осіб ГР3 Описує ключові процеси, які лежать в основі онлайн-сервісів ГР4 Пояснює стандартні принципи інформаційної безпеки і застосовує способи захисту особистих даних і конфіденційності у цифрових середовищах
--	--	--	--	--	---

II СЕМЕСТР

№	№ на сайті	Дата	Тема	Підручник	Очікувані результати за групами
Розділ 4. Програмні проекти					
17	1,2		Списки та кортежі	87-92	ГР1 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 ГР1 Розпізнає інформаційні процеси в навчальних чи життєвих задачах, пояснює їх сутність ГР1 Визначає об'єкти, їх властивості, значення властивостей у заданій предметній галузі та зв'язки між ними ГР1 Розрізняє залежні і незалежні події, що змінюють стан інформаційної моделі ГР2 Пояснює операції з даними різних типів, зокрема логічними та рядковими, і використовує їх в алгоритмах ГР2 Пояснює основні алгоритми пошуку і сортування ГР2 Порівнює альтернативні алгоритми розв'язання однієї задачі за різними ознаками ГР2 Індивідуально і в групі розробляє програми, що містять команди з вкладеними структурами і даними різних типів ГР2 Розробляє та реалізує програмні проекти, які обробляють події ГР2 Використовує ітеративний підхід до розробки програмного продукту (визначає проблему, генерує ідеї, розробляє, тестує і покращує рішення) для розв'язання задач ГР2 Створює, вдосконалює чи змінює вже створені програми для додавання нових можливостей, використання різних форм взаємодії з користувачем, враховуючи ризики ГР2 Створює набори тестових даних та оцінює результат з погляду відповідності поставленій задачі ГР2 Сприяє отриманню та використанню відгуків користувачів для розробки і покращення програми ГР2 Планує діяльність проектної групи для створення модульного проекту ГР2 Розробляє рішення для окремих частин проекту у вигляді процедур чи функцій ГР2 Використовує в проекті бібліотеки чи інші раніше створені програмні модулі, зокрема для розв'язання нових чи подібних задач ГР2 Розробляє правила роботи групи і дотримується їх
18	3,4,5		Алгоритми впорядкування списків / масивів	93-100	
19	6,7		Опрацювання текстових даних	101-104	
20	8,9		Бібліотеки мови програмування	105-113	
21	10,11		Технологія створення програмних продуктів. Структура програмного проекту	114-121	
22	12,13		Документація програмного проекту	122-125	
23	14,15		Тестування та налагодження програмних проєктів. Відгуки користувачів	126-131	
24			<i>Діагностична робота</i>		

					ГР2 Оцінює групову роботу, наводить аргументи і переконує інших осіб, спираючись на критерії співробітництва ГР3 Розробляє і застосовує критерії для оцінювання і вибору комп'ютерної системи та/або її компонентів для заданої задачі ГР3 Використовує стандартні засоби діагностики для виявлення джерела апаратної та/чи програмної проблеми цифрового середовища ГР4 Вносить зміни в інтерфейс і зміст інформаційних продуктів з метою покращення інклюзивності та доступності ГР4 Адаптує стратегії комунікації під конкретну аудиторію, враховуючи культурну різноманітність і протиріччя поколінь у цифрових середовищах ГР4 Аргументовано обирає ліцензію для створених інформаційних продуктів
Розділ 5. 3D-моделювання					
25	1		Моделі	133-134	ГР1 Аргументує вибір доцільних цифрових пристроїв та/чи інформаційних технологій для розв'язання задач різних галузей ГР1 Висловлює та аргументує власну думку щодо поширення цифрових інновацій і впливу інформаційних технологій на власний розвиток, розвиток науки і суспільства ГР1 Будує схему послідовності виконання процесів і взаємодій в інформаційній системі ГР1 Визначає проблеми, які можна розв'язати за допомогою моделювання і симуляції ГР1 Формулює гіпотези щодо розв'язання проблеми з використанням інформаційних технологій ГР1 Визначає об'єкти, їх властивості, значення властивостей у заданій предметній галузі та зв'язки між ними ГР1 Будує, тестує, змінює інформаційну модель для підтвердження/ спростування гіпотези, дослідження систем реального світу ГР1 Пояснює обмеженість моделей порівняно з реальними об'єктами чи системами ГР1 Прогнозує результати/ризиків зміни стану моделі внаслідок зміни значень властивостей і робить висновки, наскільки отримані результати експерименту з моделлю відповідають гіпотезі/прогнозу
26	2,3		Методи тривимірного моделювання	135-140	
27	4,5		Програми тривимірного моделювання	141-145	
28	6		Графічний редактор Blender	146-154	
29	7,8		Об'єктне моделювання у Blender	155-158	
30	9,10		Полігональне моделювання	159-163	
31	11		Полігональне моделювання	163-167	
32	12		Основи візуалізації у Blender	168-173	

33	13		Основи візуалізації у Blender	174-180	ГР1 Пропонує варіанти розв’язання проблем реального і віртуального світу на основі комп’ютерного моделювання ГР2 Аналізує можливості програмних засобів для створення інформаційних продуктів для опрацювання стандартних типів даних за власними критеріями, самостійно вивчає нові ГР2 Аргументовано обирає і використовує програмні засоби та технології для створення і удосконалення інформаційних продуктів ГР2 Створює інформаційні продукти в різних режимах (он-лайн, оф-лайн), опрацьовує та зберігає їх у різних форматах ГР2 Аргументовано обирає і застосовує засоби для побудови малюнків різних типів у різних графічних редакторах ГР2 Визначає відповідність змісту і вигляду інформаційного продукту цільовій аудиторії, збирає відгуки користувачів для вдосконалення продукту ГР2 Пропонує власні критерії оформлення і якості інформаційних продуктів ГР2 Складає план роботи створення інформаційного продукту, визначає кроки і ролі учасників, враховуючи якості та здібності, необхідні для виконання різних задач ГР3 Обґрунтовує вибір апаратного чи програмного способу розв’язання задачі ГР4 Розпізнає інформаційні продукти з вільним і закритим кодом
34	14		Основи візуалізації у Blender	180-186	
35			<i>Діагностична робота</i>		