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	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.

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	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. 95 Робочий зошит «Економіка & фінанси». 9 клас. Тема 5. «Грошові відносини в сучасному світі». Практична робота №2 «Розраховуємо валютний курс», с. 40, с. 44 Підручник «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 (ІІ семестр)	

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