

Орієнтовний календарно-тематичний план інтегрованого курсу

«Природничі науки» для 9 класу на перший семестр

Модельна навчальна програма «Природничі науки. 7–9 класи (інтегрований курс)» для закладів загальної середньої освіти (авт. Мандренко Ю. І., Довгань Г. Д., Сардига М. В., Омелянчук Ю. О., Боднар О. В., Ментух С. І.)

35 год (1 год/тиждень)

№	Дата	Тема	Орієнтовні		Тема в підручнику
			види навчальної діяльності	ГР	
Розділ 1. ФОТОСИНТЕЗ І РІСТ РОСЛИН					
1.		Фотосинтез.	Обговорення структур листка та їхнього значення у процесі фотосинтезу. Розв’язування розрахункових задач та встановлення закономірностей. Дослідження впливу світла на виділення кисню.	ГР 3 ГР 1	1.1
2.		Мінеральне живлення рослин.	Обговорення провідних тканин рослини та їхніх пристосувань до транспортування води. Дослідження транспорту води в стеблах.	ГР 2 ГР 1	1.2.
Розділ 2. СПАДКОВІСТЬ І РОЗМНОЖЕННЯ					
3.		Мінливість виду.	Аналіз особливостей будови організмів тварин. Робота з ілюстраціями. Порівняння з відомою людиною. Кейс про жителів гірських районів. Дослідження “Аналіз безперервної мінливості зросту”.	ГР 2 ГР 3 ГР 1	2.1
4.		Основи спадковості й статевого розмноження.	Моделювання будови хромосом та їх розміщення в ядрі клітини. Дослідження “Геном людини”.	ГР 3 ГР 2	2.2

			Вивчення особливостей, кількісного та якісного складу хромосомного набору людини (за допомогою діаграм, каріограм). Значення X та Y хромосом у визначенні статі людини.		
5.		Ембріогенез людини.	Обговорення етапів розвитку плода та методів їх дослідження; впливу раціону харчування вагітної жінки на розвиток плода. Створення буклета / лепбука / плаката “Здоров’я плода: фактори способу життя” Обговорення впливу способу життя матері на розвиток плода (на основі аналізу відповідних графіків).	ГР 2 ГР 3 ГР 2	2.3
Розділ 3. ПОПУЛЯЦІЇ ТА ЗНИКНЕННЯ ВИДІВ					
6.		Адаптації. Еволюція. Природний добір.	Обговорення механізмів пристосування живих організмів до різних екосистем. Моделювання природного добору.	ГР 2 ГР 3	3.1
7.		Зникнення видів. Глобальне забруднення.	Аналіз локальних популяцій. Аналіз графіків залежності чисельності популяцій хижаків і жертв. Обговорення впливу діяльності людини/ власної діяльності на збереження / порушення взаємозв'язків у природі.	ГР 1 ГР 2	3.2
Розділ 4. ЕКОСИСТЕМИ					
8.		Середовища існування. Екосистеми. Трофічні ланцюги.	Заходи захисту зникаючих видів. Обговорення процесів отримання енергії різними типами живих організмів.	ГР 1 ГР 3 ГР 2	4.1

			Аналіз інфографіки щодо накопичення токсичних речовин у трофічних ланцюгах.		
9.		Взаємозалежність організмів. Конкуренція.	Аналіз конкуренції між організмами у трофічних сітках за допомогою інфографіки (таблиць, схем). Дослідження впливу інвазійних видів.	ГР 2 ГР 1	4.2
Розділ 5. ПЕРІОДИЧНА СИСТЕМА ХІМІЧНИХ ЕЛЕМЕНТІВ					
10.		Періодична система хімічних елементів та її графічне вираження.	Створення моделі атома. Визначення складу мінеральної води та пошук інформації про біологічну роль аніонів та катіонів, що містяться в ній. Профілактика йододефіциту.	ГР 3 ГР 2	5.1
11.		Електронні оболонки атомів хімічних елементів.	Застосування хімічних елементів у повсякденному житті. Дослідження тенденції зміни фізичних властивостей.	ГР 2 ГР 1	5.1
Розділ 6. ХІМІЧНИЙ ЗВ'ЯЗОК І БУДОВА РЕЧОВИНИ					
12.		Класифікація хімічних зв'язків та принципи їх утворення.	Моделювання зв'язків між атомами. Визначення типу хімічних зв'язків за формулою хімічної речовини.	ГР 1 ГР 2	6.1
13.		Кристалічні ґратки.	Аналіз інформації про залежність властивостей речовин від будови їхніх кристалічних ґраток. Визначення будови речовини за властивостями.	ГР 2 ГР 1	6.2
Розділ 7. ХІМІЧНІ РЕАКЦІЇ					
14.		Закон збереження маси речовин.	Розв'язування навчальних і життєвих задач. Обчислення мас реагентів / продуктів реакції.	ГР 3 ГР 1	7.1
15.		Класифікація хімічних реакцій.	Порівняння активності металів.	ГР 1	7.2
16.		Швидкість хімічних реакцій.	Аналіз таблиць результатів досліджень. Вплив концентрації на швидкість реакцій.	ГР 2 ГР 1	7.3

Орієнтовний календарно-тематичний план інтегрованого курсу

«Природничі науки» для 9 класу на другий семестр

Модельна навчальна програма «Природничі науки. 7–9 класи (інтегрований курс)» для закладів загальної середньої освіти (авт. Мандренко Ю. І., Довгань Г. Д., Сардига М. В., Омелянчук Ю. О., Боднар О. В., Ментух С. І.)

35 год (1 год/тиждень)

№	Дата	Тема	Орієнтовні		Тема в підручнику
			види навчальної діяльності	ГР	
Розділ 8. ЕНЕРГІЯ					
17.		Коливання математичного маятника. Закон збереження енергії.	Спостереження за рухом маятника. Робота з інформацією, розв'язування задач.	ГР 1 ГР 2	8.1
18.		Теплова енергія. Види теплопередачі.	Спостереження впливу стану поверхні тіла на його здатність поглинати/ випромінювати теплову енергію. Розв'язування навчальних та життєвих проблем. Дослідження “Поглинання теплового випромінювання.”	ГР 1 ГР 3 ГР 1	8.2
Розділ 9. СИЛИ					
19.		Виштовхувальна сила рідин та газів.	Дослідження “Визначення виштовхувальної сили” Розв'язування навчальних та життєвих проблем.	ГР 1 ГР 3	9.1
20.		Плавання тіл.	Робота з таблицями та іншими джерелами інформації. Дослідження “Плавання тіл у прісній і солоній воді”.	ГР 2 ГР 1	9.2
Розділ 10. ЕЛЕКТРИЧНИЙ СТРУМ					
21.		Напруга та опір.	Розв'язування навчальних та життєвих проблем. Дослідження “Приглушення світла”.	ГР 3 ГР 1	10.1

22.		Вимірювання струму та напруги в колах із послідовним та паралельним з'єднанням.	Складання електричних кіл за поданими схемами. Дослідження “Вимірювання сили струму та напруги”. Розв’язування навчальних та життєвих задач.	ГР 1 ГР 3	10.2
Розділ 11. ЗВУК					
23.		Що таке звук? Гучність і висота тону.	Обговорення характеристики звукової хвилі. Спостереження форми звукових хвиль для різних звуків музичних інструментів за допомогою осцилографа. Дослідження “Реакція людського вуха на різні звукові сигнали”.	ГР 3 ГР 1	11.1
24.		Перешкоди.	Обговорення явище інтерференції звукових хвиль. Дослідження “Інтерференція звукових хвиль”.	ГР 3 ГР 1	11.2
25.		Урок-узагальнення	Опрацювання завдань рубрик “Перевірте себе”	ГР 3	
Розділ 12. ГЛИБИННА БУДОВА ЗЕМЛІ					
26.		Геодинаміка Землі. Тектоніка плит та її прояви.	Складання моделі Пангеї. Визначення часу розділення континентів через дослідження періодичності інверсій магнітного поля Землі.	ГР 1 ГР 2	12.1
27.		Рух тектонічних плит.	Дослідження “Рухи тектонічних плит”. Аналіз руху тектонічних плит та його вплив на геоїдну форму Землі. Вивчення геологічних рифтів та їх впливу на геодинамічні процеси.	ГР 1 ГР 2	12.2
Розділ 13. БІОГЕОХІМІЧНИЙ ЦИКЛ КАРБОНУ					
28.		Колообіг Карбону.	Обговорення ролі фотосинтезу в процесах зміни клімату; значення тварин в колообігу Карбону.	ГР 3	13.1

			Складання ланцюжка Карбону. Дослідження впливу глобального потепління на рівень моря.	ГР 2	
29.		Вплив діяльності людини на колообіг Карбону.	Обговорення впливу спалювання викопного палива на цикл Карбону. Створення схеми колообігу Карбону навколо нас.	ГР 3 ГР 2	13.2
Розділ 14. ВПЛИВ АНТРОПОСФЕРИ НА ГЛОБАЛЬНІ ЗМІНИ КЛІМАТУ					
30.		Антропосфера та раціональне природокористування.	Створення плакату “Раціональне природокористування в моїй місцевості”. Дослідження кліматичних змін у вашому регіоні.	ГР 3 ГР 1	14.1
31.		Наслідки кліматичних змін.	Дослідження впливу посухи на ріст рослин. Обговорення заходів щодо зменшення шкоди від повеней і посух. Створення пам’ятки з порадами дій під час спеки.	ГР 1 ГР 2 ГР 3	14.2
Розділ 15. АСТРОНОМІЯ					
32.		Зіткнення космічних тіл.	Створення таблиці “Гіпотези походження Місяця”. Обговорення чому кількість кратерів на Місяці значно більша, ніж на Землі? Пояснення теорії зіткнень.	ГР 2 ГР 3	15.1
33.		Дослідження Всесвіту.	Порівняльна характеристика туманності, що утворилася після вибуху зорі татуманності, у якій формуються зорі. Побудова життєвого циклу дуже великих зірок.	ГР 2 ГР 3	15.2
34.		Урок-узагальнення	Опрацювання завдань рубрик “Перевірте себе”	ГР 3	
35.		Підсумковий урок		ГР 3	