

Орієнтовне календарно-тематичне планування
Біологія. 8 клас (пілотні заклади освіти)
2024/2025 навчальний рік, I семестр
(2,5 години на тиждень, 87,5 годин на рік, I семестр – 40 годин)

Модельна навчальна програма:

«Біологія. 7–9 класи» для закладів загальної середньої освіти. Автори: Самойлов А. М., Тагліна О. В., Утєвська О. М. (Рекомендовано Міністерством освіти і науки України (наказ Міністерства освіти і науки України від 01 грудня 2023 року № 1466.)

Навчально-методичні матеріали:

- «Біологія» навчальний посібник для 8 класу закладів загальної середньої освіти (Частина 1) (для I чверті). Частина 2 (для II чверті). Автори: Тагліна О. В., Самойлов А. М., Утєвська О. М., Довгаль Л. В.
- Інтерактивний додаток на платформі ІЗЗІ

Пояснювальна записка

У 2023/2024 навчальному році в закладах освіти, що реалізують проєкт пілотування навчальних програм і підручників, не було можливості обрати модельну навчальну програму для пілотування, тож усі пілотні заклади працювали лише за однією програмою. У 2024/2025 навчальному році такі заклади можуть змінити МНП з біології для пілотування у 8 класі та продовження пілотування в 9 класі.

Для органічного переходу з однієї МНП (авт. Балан П.Г., Кулініч О.М. та ін.) на іншу (авт. Самойлов А. М., Тагліна О. В., Утєвська О. М.) варто врахувати деякі розбіжності:

- у програмі 8 класу авт. Самойлова А. М. та ін. оглядово вивчається будова систем органів безхребетних тварин, а також еволюція системи органів хребетних тварин, що були вивчені за програмою авт. Балан П. Г. та ін. у 7 класі (тож ці теми будуть лише оглядовими для повторення, або їх можна виключити, приділивши більше часу виконанню діяльнісного компоненту програми, запропонованого в підручнику).

№	Зміст уроку	Дата	Матеріал підручника
І семестр (16 тижнів = 40 годин)			
Тема 1. Організм тварин як складна багаторівнева біологічна система (3 год.)			
1.	Організм тварини та людини як складна багаторівнева біологічна система: клітини.		§1, с. 4-6
2.	Організм тварини та людини як складна багаторівнева біологічна система: тканини. Лабораторне дослідження «Будова та функції епітеліальних тканин і тканин внутрішнього середовища»		§1, с. 6-9
3.	Органи та фізіологічні системи організму тварин та людей. Самодослідження антропометричних показників власного тіла для їхнього практичного використання		§2, с. 10-12
Тема 2. Рух як властивість живого. Будова й функції опорно-рухової системи людини (9 год.)			
4.	Рух як властивість живого. Різноманіття опорних систем тварин		§3, с. 13-15
5.	Еволюція опорно-рухової системи хордових тварин		§3, с. 16-20
6.	Будова та функції скелету людини. Дослідження мікроскопічної будови кісткової та хрящової тканини		§4, с. 21-23
7.	Особливості будови і функцій скелету людини у зв'язку з прямоходінням. STEM-моделювання будови кисті руки та дослідження принципів біомеханіки її роботи (запуск проєкту)		§4, с. 24-26

8.	Особливості руху людини. Будова та функції м'язової системи людини. Дослідження мікроскопічної будови м'язової тканини		§5, с. 27-29
9.	Робота м'язів. Дослідження процесу розвитку втоми при статичному та динамічному навантаженні		§5, с. 30-32
10.	Негативний вплив гіподинамії на здоров'я людини. Дослідження: динамометрія м'язів (м'язової сили згиначів кисті)		повт. §5, с. 27-32
11.	Порушення і захворювання опорно-рухового апарату. Самодослідження особливостей постави та розвитку опорно-рухової системи		§6, с. 33-35
12.	Профілактика захворювання опорно-рухового апарату. Інформаційно-пошуковий проєкт «Створення та використання штучних кісток, суглобів та біонічних протезів»		§6, с. 35-38
13.	Захист проєктів з теми. Діагностична робота № 1. Самооцінювання з теми		повт. §6, с. 33-38
Тема 3. Обмін речовин і перетворення енергії як властивість живого. Транспорт речовин по організму людини (15 годин)			
14.	Обмін речовин та перетворення енергії – властивість живого. Особливості обміну речовин у тварин та людини		§7, с. 39-44
15.	Транспорт речовин по організму. Внутрішнє середовище організму людини		§8, с. 45-47
16.	Кровоносна та лімфатична система організму людини. STEAM-проєкт «Виготовлення робочої моделі серця та механізму помпування крові» (запуск проєкту)		§8, с. 47-49

17.	Транспорт речовин по організму. Склад крові: плазма крові, формені елементи та їхні функції. Дослідження мікроскопічної будови крові людини, жаби чи інших тварин		§9, с. 50-51
18.	Еритроцити, групи крові та переливання		§9, с. 52-54
19.	Лейкоцити та тромбоцити. Зсідання крові		§10, с. 55-57
20.	Кровоносні судини. Самодослідження зміни частоти серцевих скорочень та артеріального тиску в нормі й під час навантаження		§11, с. 58-59
21.	Кровообіг людини. Розв'язування задач та вправ: розрахунки показників та аналіз графічної інформації щодо роботи серцево-судинної системи (частина 2)		§11, с. 60-62
22.	Серце: будова та функції серця. STEAM-проект «Виготовлення робочої моделі серця та механізму помпування крові» (презентація проєктів)		
23.	Робота серця: автоматія та серцевий цикл . Розв'язування задач і вправ: розрахунки показників та аналіз графічної інформації щодо роботи серцево-судинної системи (частина 1)		
24.	Еволюція кровоносної системи. Моделювання. Складання та аналіз схем кровообігу риби, жаби, ящірки, ссавця та птаха		
25.	Захворювання серцево-судинної системи. Інформаційно-пошуковий проєкт «Створення та використання штучного серця, клапанів, стентів та шунтування судин» (запуск проєкту)		
26.	Профілактика хвороб серцево-судинної системи. Пошук, оцінка, систематизація та презентація інформації щодо захворювань серцево-судинної системи та їхньої профілактики		
27.	Узагальнення теми: захист проєкту «Створення та використання штучного серця, клапанів, стентів та шунтування судин» . Діагностична робота № 2 Самооцінювання		

	Гра-тренінг: «Система вправ для безпечних кардіотренувань». Діагностична робота № 2		
Тема 4. Дихання як властивість живого. Будова й функції дихальної системи людини (5 год.)			
28.	Дихання як властивість живого. Органи дихання у безхребетних тварин. Розв'язання проблемних питань та завдань із теми: «Як гіпоксія впливає на тканини організму? Як взаємопов'язані робота дихальної та серцево-судинної систем?»		
29.	Еволюція дихальної системи хордових тварин. Дискусія «Адаптація різних тварин до дихання під водою та проживання у високогірних районах»		
30.	Будова та функції дихальної системи людини. Дихальні рухи. Віртуальне лабораторне дослідження «Визначення та порівняння дихального об'єму та ЖЄЛ (спірометрія)»		
31.	Газообмін у легенях і в тканинах. Голосовий апарат: його складники та функції. Лабораторне або віртуальне порівняння вмісту вуглекислого газу у вдихуваному та видихуваному повітрі. Ознайомлення із системою дихальних вправ для формування голосу		
32.	Захворювання органів дихання та їхня профілактика. STEAM-проєкт «Виготовлення робочої моделі легень та механізму дихання; моделювання утворення голосу» Самооцінювання з теми		
Тема 5. Живлення як властивість живого. Будова й функції травної системи людини (8 год.)			
33.	Живлення як властивість живого. Еволюція травної системи. Розв'язання проблемних питань та завдань із теми: «Як будова травної системи пов'язана з адаптацією тварин до певного способу живлення й раціону?»		

34	Будова та функції травної системи людини. Травлення у ротовій порожнині та шлунку. Дослідження зовнішньої будови зубів (за муляжами, моделями) та їхніх функцій. Лабораторне дослідження дії амілази на крохмаль		
35	Травлення в кишечнику. <i>Розв'язання проблемних питань та завдань із теми: «До якого способу живлення й раціону адаптована травна система людини?»</i> Випереджувальне завдання: аудит власного режиму дня для розрахунку власних енергетичних потреб і складання раціону харчування		
36	Травні залози: печінка та підшлункова залоза. Моделювання: емульгації жирів поверхнево-активними речовинами		
37	Їжа та її компоненти. Харчові та енергетичні потреби людини. <i>Пошук, оцінка, систематизація та презентація інформації про роль вітамінів, есенціальних жирних кислот та незамінних амінокислот для здоров'я людини (робота в групі)</i>		
38	Раціональне харчування. Розрахунок власних енергетичних потреб і складання раціону харчування		
39	Захворювання травної системи людини та їхня профілактика. <i>Пошук, оцінка, систематизація та презентація інформації щодо хвороб травної системи та їхньої профілактики; наукових засад раціонального харчування; про шкідливі харчові добавки та їхній вплив на організм</i>		
40.	Підсумковий урок. Діагностична робота за I семестр. Самооцінювання з тем 4 та 5		

Календарно-тематичне планування

Біологія

8 клас

2 години

за програмою «Біологія. 7–9 класи» для закладів загальної середньої освіти
(автори: Самойлов А. М., Тагліна О. В., Утевська О. М.)

II семестр (19 тижнів, 38 уроків – 2 год.)			
Тема 6. Виділення як властивість живого. Будова й функції сечовидільної системи людини. Будова й функції шкіри (5 годин)			
№ для 2 годин		дата	
33.	Виділення – властивість живого. Різноманітність процесів виділення. Виділення у тварин. Еволюція системи виділення тварин. <i>Аналіз короткого англomовного тексту біологічного змісту та відповіді на запитання і завдання до нього. Розв’язання проблемних питань та завдань із теми (Чому влітку важко вгамувати спрагу питтям прісної води? Чому не варто споживати багато солі чи пити багато води)</i>		ГР 1, ГР 2, ГР 3.
34.	Будова та функції сечовидільної системи людини: нирки, нефрон, сечоутворення та сечовиділення. Проект «Створення та використання штучної нирки» (запуск)		ГР 2, ГР 3
35.	Захворювання сечовидільної системи та їх профілактика. Проект «Створення та використання штучної нирки» (захист). <i>Пошук, оцінка, систематизація та презентація інформації щодо хвороб сечовидільної системи та їх профілактики</i>		ГР 1, ГР 2, ГР 3
36.	Будова та функції шкіри. Лабораторне дослідження мікроскопічної будови шкіри на постійних препаратах (опційно у віртуальному форматі). <i>Розв’язання проблемних питань та завдань із теми (Як ультрафіолет впливає на стан та здоров’я шкіри? Чому після застосування ПАР (у складі мила, пінок, шампунів) необхідно використовувати косметичні засоби для захисту волосся і шкіри?)</i>		ГР 1, ГР 2, ГР 3

37.	Профілактика захворювань шкіри. <i>Дослідження «Мікроскопічне дослідження похідних шкіри (власних нігтів і волосся)». Проекти на вибір учнів/учениць: «Вплив на стан шкіри та волосся основних компонентів косметичних засобів (гліцерин, воски, олії, ПАР тощо)». «Особливості догляду за шкірою підлітків». «Гігієна шкіри та особливості гігієни підлітків». Узагальнення з теми, захист проєктів. Самооцінювання з теми</i>		ГР 1, ГР 2, ГР 3.
Тема 7. Подразливість як властивість живого. Будова й функції нервової системи людини, сенсорних систем (15 годин)			
38.	Подразливість – властивість живого. Різноманітні вияви подразливості. Подразливість у тварин. Еволюція нервової системи тварин. <i>Порівняння будови головного мозку хребетних тварин та людини за моделями чи муляжами. Розв’язання проблемних питань та завдань із теми (Як пов’язаний розвиток нервової системи зі способом існування організмів? Який взаємозв’язок між розміром мозку або співвідношенням розмірів мозку з розмірами тіла та складністю поведінки організмів?)</i>		ГР 1, ГР3,
39.	Нейрон, рефлекс, рефлекторна дуга. <i>Лабораторне дослідження «Дослідження мікроскопічної будови нейрона та нервової тканини або зрізу спинного мозку»</i>		ГР 1, ГР 2
40.	Будова та функції нервової системи людини. Спинний мозок. Лабораторне дослідження «Мікроскопічна будова зрізу спинного мозку»		ГР1, ГР 2
41.	Нервова регуляція роботи фізіологічних систем відділами спинного мозку		ГР 2, ГР 3
42.	Будова та функції нервової системи людини. Головний мозок: стовбур мозку та регуляція роботи фізіологічних систем		ГР 2, ГР 3
43.	Головний мозок: великі півкулі переднього мозку, кора головного мозку. Регуляція поведінки у зовнішньому середовищі. Порівняння будови головного мозку хребетних тварин та людини за моделями чи муляжами		ГР 1, ГР 2

44.	Соматична та вегетативна нервова система. Регуляція роботи фізіологічних систем відділами вегетативної нервової системи. Перевірочна робота		ГР 1, ГР 3
45.	Сенсорні системи. Загальна характеристика будови сенсорної системи. Органи чуття та рецептори. Різноманітність сенсорних систем та органів чуття у тварин. <i>Моделювання «Складання блок-схем сенсорних систем». STEAM-проект «Виготовлення моделі ока чи вуха та дослідження оптичної системи ока»</i>		ГР1, ГР 2, ГР 3.
46.	Сенсорна система зору. Будова ока як периферійного органа зорового аналізатора. <i>Лабораторні дослідження: 1.«Визначення акомодациї ока». 2. «Виявлення сліпої плями на сітківці ока»</i>		ГР1, ГР 2..
47.	Сенсорна система зору. Сприйняття та формування зорових відчуттів. <i>Лабораторне дослідження «Визначення реакції зіниць на світло». STEAM-проект «Виготовлення моделі ока» (захист, 1 частина)</i>		ГР1, ГР 2.
48.	Сенсорна система слуху. <i>Лабораторне дослідження «Вимірювання порогу слухової чутливості»</i>		ГР1, ГР 2.
49.	Сенсорна система рівноваги та руху. STEAM-проект «Виготовлення моделі вуха» (захист). Сенсорна система смаку та нюху як хімічні аналізатори. <i>Моделювання «Складання блок-схем сенсорних систем»</i>		ГР1, ГР 2, ГР 3.
50.	Сенсорні системи дотику, температури, болю. <i>Лабораторне дослідження «Перевірка температурної адаптації рецепторів шкіри»</i>		ГР1, ГР 2.
51.	Захворювання нервової системи та їхня профілактика. <i>Пошук, оцінка, систематизація та презентація інформації щодо профілактики хвороб нервової системи та сенсорних систем</i>		ГР1, ГР 2.
52.	Профілактика захворювань сенсорних систем: гігієна слуху та зору. <i>Лабораторне дослідження «Перевірка сприйняття кольору».</i> Ознайомлення з <i>вправами гімнастики для очей та гігієною зору.</i> Узагальнювальний урок. Діагностична робота з теми. Самооцінювання з теми		ГР1, ГР 2, ГР 3.

**Тема 8. Саморегуляція і гомеостаз як властивості живого.
Нейрогуморальна регуляція. Імунітет (8 годин)**

53.	Саморегуляція та гомеостаз. Нейрогуморальна регуляція функцій організму. Ендокринна система та залози зовнішньої секреції. Гормони як біологічно активні речовини. <i>Проект «Йододєфіцит в організмі людини, його наслідки та профілактика»</i>		ГР1, ГР 2, ГР 3.
54.	Залози внутрішньої та змішаної секреції. <i>Пошук, оцінка, систематизація та презентація інформації щодо функцій гормонів і залоз, які їх виробляють</i>		ГР1, ГР 2, ГР 3.
55.	Імунна регуляція та імунна система людини. Імунітет		ГР1, ГР 2.
56.	Механізми вродженого імунітету. Запальний процес та імунна система. <i>Пошук, оцінка, систематизація та презентація інформації щодо захворюваності на інфекційні хвороби в контексті розвитку медицини й вакцинації, графічне подання інформації у вигляді графіків або діаграм</i>	56	ГР1, ГР 2
57.	Адаптивний імунітет. Вакцини та сироватки. <i>Розв'язання проблемних питань та завдань із теми (Як працюють вакцини? Чому важливий популяційний імунітет проти інфекційних хвороб? Як вакцинація змінила світ?)</i>	57	ГР1, ГР 2, ГР 3.
58.	Алергічні реакції. Поняття про алергію. <i>Проект «Гіпотиреоз та діабет: найпоширеніші ендокринні захворювання» (запуск проекту)</i>	58	ГР1, ГР 2, ГР 3.
59.	Хвороби ендокринної системи та їхня профілактика. <i>Захист проєктів: «Йододєфіцит в організмі людини, його наслідки та профілактика», «Гіпотиреоз та діабет: найпоширеніші ендокринні захворювання». Розв'язання проблемних питань та завдань із теми (Чому ендокринні захворювання розвиваються повільно та їх важко помітити?)</i>	59	ГР1, ГР 2, ГР 3.
60	Хвороби та розлади імунної системи та їхня профілактика. <i>Розв'язання проблемних питань та завдань із теми. Критичний аналіз неправдивої інформації</i>	60	ГР1, ГР 2, ГР 3.

	<i>та стереотипів стосовно вакцинації, впливу вітамінів С, D та інших вітамінів на імунітет людини.</i> Узагальнення. Діагностична робота та самооцінювання з теми. Захист проєктів		
Тема 9. Розмноження, ріст і розвиток як властивості живого. Особливості розмноження, росту й розвитку людини (6 год.)			
61.	Різноманітність способів розмноження й розвитку організмів. <i>Розв'язання проблемних питань та завдань із теми (Які переваги статевого та нестатевого розмноження?)</i> Проєкт «Порівняння особливостей розмноження представників класу Ссавці»		ГР1, ГР 2
62.	Будова і функції репродуктивної системи людини. <i>Розв'язання проблемних питань та завдань із теми (Чим розмноження в людини відрізняється від розмноження у тварин?)</i>		ГР1, ГР 2
63.	Гаметогенез. Будова статевих клітин людини. Менструальний цикл. Запліднення. <i>Лабораторне дослідження «Дослідження мікроскопічної будови статевих клітин».</i> Проєкт «Основні етапи онтогенезу людини, їхні особливості та тривалість» (запуск)		ГР1, ГР 2, ГР 3.
64.	Онтогенез. Ембріональний розвиток зародка і плоду людини. Постембріональний розвиток людини <i>Розв'язання проблемних питань та завдань із теми (Які властивості організму людини тісно пов'язані з віковими особливостями, а які мало залежать від віку?).</i> Проєкт «Основні етапи онтогенезу людини, їхні особливості та тривалість» (захист)		ГР1, ГР 2, ГР 3.
65.	Захворювання, які передаються статевим шляхом, та їхня профілактика. <i>Пошук, оцінка, систематизація та презентація інформації щодо профілактики захворювань, які передаються статевим шляхом; щодо методів контрацепції та захисту від ЗПСШ.</i> Самооцінювання з теми		ГР1, ГР 2, ГР 3.
Тема 10. Біосоціальна природа людини. Особливості людини як біосоціального виду (5 год.)			
66.	Біосоціальна сутність людини. Вища нервова діяльність. Самодослідження типу вищої нервової		ГР1, ГР 2.

	діяльності та властивостей власного темпераменту		
67.	Сигнальні системи, навчання та пам'ять. Роль соціального середовища у формуванні й розвитку людини. <i>Дискусія «Особливості людини як біосоціального виду»</i>		ГР1, ГР 2, ГР 3.
68.	Психофізіологічні особливості індивідуальності людини. Сон і його значення. Дослідження різних видів пам'яті	68	ГР1, ГР 2.
69.	Антропогенез. Подібності та відмінності людини й тварин. Життя в суспільстві	69	ГР1, ГР 2, ГР 3.
70.	Гра-тренінг: «Розпізнавання емоцій і типів темпераменту людини». Підсумковий урок. Діагностична робота з теми. Самооцінювання з теми	70	ГР 3.