

Календарно-тематичне планування з біології. 10 клас (2019/2020 н. р.)

№/п	Дата	Тема	Очікувані результати навчання учня/учениці
ВСТУП (орієнтовно 4 год.)			
1.		Ознайомлення учнів з програмою та підручником з біології для 10 класу. Міждисциплінарні зв'язки біології та екології.	Оперує термінами й поняттями: – біологія, екологія, біохімія, біофізика та інші суміжні дисципліни.
2.		Рівні організації біологічних систем та їхній взаємозв'язок.	Оперує термінами й поняттями: – система, біосистема, екосистема, навколишнє середовище; наводить приклади: – біосистем різних рівнів; розрізняє: – біосистеми різних рівнів організації.
3.		Фундаментальні властивості живого.	Характеризує: – властивості живого: самооновлення, самовідтворення, саморегуляцію.
4.		Самостійна робота № 1 (10–15 хв.). Вступ. Стратегія сталого розвитку природи і суспільства.	Оперує поняттям: – сталий розвиток природи і суспільства; називає: – основні галузі застосування біологічних досліджень; оцінює: – важливість біологічних знань для розвитку людства.
Тема 1. Біорізноманіття (орієнтовно 13 + 1 год.)			
5.		Систематика – наука про різноманітність організмів. Принципи наукової класифікації організмів. <i>Лабораторна робота 1. Визначення таксономічного положення виду в системі органічного світу (вид на вибір учителя).</i>	Оперує термінами й поняттями: систематика, номенклатура, класифікація, філогенетична систематика; називає: – сучасні принципи наукової систематики; визначає: – таксономічне положення виду в системі органічного світу; оцінює: – важливість систематики для сучасних біологічних досліджень.
6.		Сучасні критерії виду.	Оперує поняттям: – популяція; характеризує: – критерії виду; складає: – характеристику виду за видовими критеріями.
7.		Навчальний проект 1 «Складання характеристики виду за видовими критеріями»	

8.		Віруси, віроїди, пріони. Особливості їхньої організації та функціонування.	<i>Оперує термінами й поняттями:</i> віруси, віроїди, пріони; <i>наводить приклади:</i> – вірусів, віроїдів, пріонів; <i>характеризує:</i> – віруси, віроїди, пріони; <i>складає:</i> – порівняльну характеристику: вірусів, віроїдів, пріонів.
9.		Гіпотези походження вірусів. Взаємодія вірусів з клітиною-хазяїном та їхній вплив на її функціонування.	<i>Називає:</i> – гіпотези походження вірусів; – шляхи проникнення вірусів у клітини.
10.		Роль вірусів в еволюції організмів. Використання вірусів у біологічних методах боротьби зі шкідливими видами.	<i>Характеризує:</i> – роль вірусів в еволюції організмів; – роль вірусів у боротьбі зі шкідниками сільського господарства.
11.		<i>Самостійна робота № 2 (10–15 хв.). Віруси. Віроїди. Пріони.</i> Прокаріотичні організми: археї. Особливості їхньої організації та функціонування.	<i>Оперує поняттями:</i> – прокаріоти, археї; <i>характеризує:</i> – прокаріотичні організми; – археї; <i>визначає:</i> – таксономічне положення прокаріотів в системі органічного світу.
12.		Прокаріотичні організми: бактерії. Особливості їхньої організації та функціонування.	<i>Оперує поняттями:</i> – прокаріоти (прокаріотичні організми), бактерії; <i>наводить приклади:</i> – бактерій; <i>характеризує:</i> – бактерії; <i>складає:</i> – порівняльну характеристику архей та бактерій.
13.		Сучасні погляди на систему еукаріотичних організмів.	<i>Оперує термінами й поняттями:</i> – еукаріоти (еукаріотичні організми), одноклітинні еукаріотичні організми, багатоклітинні еукаріотичні організми; <i>наводить приклади:</i> – одноклітинних еукаріотів; – багатоклітинних еукаріотів; <i>складає:</i> порівняльну характеристику одно- і багатоклітинних еукаріотів; <i>визначає:</i> – таксономічне положення еукаріотів в системі органічного світу.
14.		<i>Самостійна робота № 3 (10–15 хв).</i> Прокаріотичні організми. Еукаріотичні організми. Біорізноманіття нашої планети як	<i>Оперує термінами й поняттями:</i> – гриби, одноклітинні гриби, багатоклітинні гриби; <i>наводить приклади:</i>

		наслідок еволюції. Гриби.	– одноклітинних грибів; – багатоклітинних грибів; <i>характеризує:</i> – одноклітинні гриби; – багатоклітинні гриби; <i>складає:</i> – порівняльну характеристику одно- і багатоклітинних грибів; <i>класифікує:</i> – певні види грибів; <i>визначає:</i> – таксономічне положення грибів у системі органічного світу.
15.		Біорізноманіття нашої планети як наслідок еволюції. Нижчі рослини. Вищі рослини.	<i>Оперує термінами й поняттями:</i> рослини, нижчі рослини, вищі рослини; <i>наводить приклади:</i> – нижчих рослин; – вищих рослин; <i>характеризує:</i> – нижчі рослини; – вищі рослини; <i>складає:</i> – порівняльну характеристику вищих і нижчих рослин; <i>класифікує:</i> – певні види рослин; <i>визначає:</i> – таксономічне положення рослин у системі органічного світу.
16.		Біорізноманіття нашої планети як наслідок еволюції. Тварини.	<i>Оперує термінами й поняттями:</i> тварини, безхребетні тварини, хребетні тварини; <i>наводить приклади:</i> – безхребетних тварин; – хребетних тварин; <i>характеризує:</i> – безхребетні тварини; – хребетні тварини; <i>складає:</i> – порівняльну характеристику рослин, грибів і тварин; <i>класифікує:</i> – певні види тварин; <i>визначає:</i> – таксономічне положення тварин у системі органічного світу.
17.		Узагальнення. Тематичний контроль № 1 (25–30 хв.)	
Тема 2. Обмін речовин і перетворення енергії (орієнтовно 15 год.)			
18.		Білки, нуклеїнові кислоти,	<i>Пояснює:</i>

		вуглеводи, ліпіди: огляд будови й біологічної ролі.	– будову білків, нуклеїнових кислот, вуглеводів, ліпідів; – біологічну роль білків, нуклеїнових кислот, вуглеводів, ліпідів.
19.		<i>Самостійна робота № 4 (10–15 хв.). Білки, нуклеїнові кислоти, вуглеводи, ліпіди: огляд будови й біологічної ролі.</i> Обмін речовин та енергії – основа функціонування біологічних систем.	<i>Оперує термінами й поняттями:</i> – обмін речовин/метаболізм, енергетичний обмін, пластичний обмін, біологічні системи; <i>пояснює:</i> – єдність процесів синтезу і розщеплення речовин в організмі; <i>порівнює:</i> – енергетичне і пластичне значення різних речовин.
20.		Особливості обміну речовин в автотрофних та гетеротрофних організмів.	<i>Оперує термінами й поняттями:</i> – автотрофи, гетеротрофи, хемотрофи, фототрофи; <i>характеризує:</i> – особливості обміну речовин в автотрофних та гетеротрофних організмів.
21.		Енергетичне забезпечення процесів метаболізму. Способи отримання енергії в різних груп автотрофних та гетеротрофних організмів. Роль процесів дихання в забезпеченні організмів енергією.	<i>Оперує поняттям:</i> – дихання; <i>характеризує:</i> – особливості енергетичного обміну клітин автотрофних та гетеротрофних організмів; <i>пояснює:</i> – роль АТФ у забезпеченні процесів метаболізму.
22.		<i>Самостійна робота № 5 (10–15 хв.). Особливості енергетичного обміну клітин.</i> Структури клітин, які забезпечують процеси метаболізму.	<i>Називає:</i> – структури клітин, які забезпечують процеси метаболізму; <i>пояснює:</i> – роль структур клітини, які забезпечують процеси метаболізму.
23.		Роль ферментів у забезпеченні процесів метаболізму клітини та цілісного організму.	<i>Оперує поняттям:</i> – фермент; <i>пояснює:</i> – роль ферментів у забезпеченні процесів метаболізму.
24.		<i>Самостійна робота № 6 (10–15 хв.). Єдність процесів синтезу й розщеплення речовин в організмі.</i> Вітаміни, їхня роль в обміні речовин.	<i>Оперує поняттям:</i> – вітамін; <i>пояснює:</i> – роль вітамінів у забезпеченні процесів метаболізму.
25.		Практична робота 1. Складання схем обміну вуглеводів, ліпідів та білків в організмі людини	
26.		Порушення обміну речовин (метаболізму), пов'язані з нестачею чи надлишком надходження певних	<i>Наводить приклади:</i> – хвороб, пов'язаних з нестачею чи надлишком надходження певних

		хімічних елементів, речовин.	хімічних елементів, речовин; <i>пояснює:</i> – роль окремих хімічних елементів, речовин у метаболізмі.
27.		Значення якості питної води для збереження здоров'я людини.	<i>Називає:</i> – критерії якості питної води; <i>оцінює:</i> – важливість якості питної води для збереження здоров'я.
28.		Раціональне харчування – основа нормального обміну речовин.	<i>висловлює судження:</i> – щодо впливу на здоров'я людини різних речовин (корисних та шкідливих); <i>оцінює:</i> – важливість раціонального харчування для збереження здоров'я.
29.		Негативний вплив на метаболізм токсичних речовин. Знешкодження токсичних сполук в організмі людини.	<i>Оперує поняттям:</i> – токсичні речовини; <i>характеризує:</i> – особливості знешкодження токсичних сполук в організмі людини; <i>пояснює:</i> – необхідність знешкодження токсичних сполук в організмі людини.
30.		Нейрогуморальна регуляція процесів метаболізму.	<i>Оперує поняттями:</i> – метаболізм, нейрогуморальна регуляція процесів метаболізму; <i>характеризує:</i> – нейрогуморальну регуляцію метаболізму в організмі людини.
31.		Узагальнення. Контрольна робота № 1	
Тема 3. Спадковість і мінливість (орієнтовно 20 год.)			
32.		Основні поняття генетики.	<i>Оперує термінами та поняттями:</i> – ген, гени домінантні та рецесивні, геном, генотип, фен, фенотип, ознаки кількісні та якісні.
33–34.		Закономірності спадковості. Гібридологічний аналіз: основні типи схрещувань та їхні наслідки.	<i>Оперує термінами та поняттями:</i> – моно-, ди- та полігібридне схрещування; <i>характеризує:</i> – типи успадкування; <i>розв'язує:</i> – типові задачі з генетики (моно- і дигібридне схрещування; повне та неповне домінування, кодомінування; успадкування, зчеплене зі статтю; <i>визначає:</i> – можливі генотипи за певного фенотипу (та навпаки); – за результатами схрещування: який

			ген домігнантий (рецесивний); тип успадкування ознак.
35.		Практична робота 2. Розв'язування типових генетичних задач	
36.		Сучасні молекулярно-генетичні методи досліджень спадковості людини.	<i>Називає:</i> – сучасні молекулярно-генетичні методи досліджень спадковості людини (секвенування генів, полімеразна ланцюгова реакція, застосування генетичних маркерів тощо); <i>пояснює:</i> – застосування генетичних маркерів.
37.		Організація спадкового матеріалу еукаріотичної клітини та його реалізація.	<i>Оперує термінами та поняттями:</i> – реплікація, транскрипція, трансляція; <i>характеризує:</i> – реалізацію спадкового матеріалу еукаріотичної клітини.
38.		Гени структурні та регуляторні. Регуляція активності генів в еукаріотичній клітині.	<i>Оперує термінами та поняттями:</i> – гени структурні та регуляторні, експресія генів; <i>характеризує:</i> – регуляцію активності генів еукаріотичної клітини.
39.		Каріотип людини та його особливості. Хромосомний аналіз як метод виявлення порушень у структурі каріотипу.	<i>Оперує термінами та поняттями:</i> – гаплоїдний, диплоїдний та поліплоїдний набори хромосом, каріотип, гомо- та гетерогаметна стать, хромосомний аналіз; <i>називає:</i> – особливості каріотипу людини; <i>характеризує:</i> – метод хромосомного аналізу; – особливості каріотипу людини.
40.		Сучасний стан досліджень геному людини.	<i>Оперує поняттями:</i> – геном людини; <i>наводить приклади:</i> – напрямів досліджень геному людини; – успіхів вивчення геному людини.
41.		<i>Самостійна робота № 7 (10-15 хв.).</i> <i>Закономірності спадковості.</i> Моногенне та полігенне успадкування ознак у людини. Позахромосомна (цитоплазматична) спадковість у людини.	<i>Оперує термінами й поняттями:</i> – моногенне та полігенне успадкування ознак у людини; <i>характеризує:</i> – типи успадкування ознак у людини (повне та неповне домінування, кодомінування, аутосомно-рецесивне та аутосомно-домінантне, зчеплене, зчеплене зі статтю); <i>пояснює:</i> – явище зчепленого успадкування в людини; <i>порівнює:</i>

			– моногенне та полігенне успадкування ознак у людини; <i>робить висновок про:</i> – генотип людини як цілісну інтегровану систему.
42.		Закономірності неспадкової (модифікаційної) мінливості людини. <i>Лабораторна робота 2. Вивчення закономірностей модифікаційної мінливості.</i>	<i>Оперує термінами й поняттями:</i> мінливість, спадкова та неспадкова мінливість; <i>наводить приклади:</i> – модифікаційної мінливості людини; <i>характеризує:</i> – закономірності модифікаційної мінливості людини;
43.		Закономірності спадкової (комбінативної, мутаційної) мінливості людини. Мутації та їхні властивості. Поняття про спонтанні мутації.	<i>Оперує термінами й поняттями:</i> – мутації (геномні, хромосомні точкові), спонтанні мутації, мутагени; <i>називає:</i> – типи мутацій; <i>наводить приклади:</i> – спадкової мінливості (комбінативної, мутаційної) мінливості людини; <i>характеризує:</i> – типи мутацій людини; – мутагенні чинники.
44.		<i>Самостійна робота № 8 (10–15 хв.). Закономірності мінливості. Біологічні антимутаційні механізми. Захист геному людини від шкідливих мутагенних впливів.</i>	<i>Оперує термінами й поняттями:</i> – геном людини, антимутаційні механізми; <i>пояснює:</i> – біологічні антимутаційні механізми; <i>обґрунтовує судження;</i> – щодо шкідливих звичок як мутагенних чинників.
45.		Генетичний моніторинг у людських спільнотах.	<i>Оперує термінами й поняттями:</i> – моніторинг, генетичний моніторинг.
46.		Особливості генофонду людських спільнот та чинники, які впливають на їхнє формування.	<i>Оперує термінами й поняттями:</i> генофонд, генофонд популяцій.
47.		Закономірності розподілу алелів у популяціях.	<i>Пояснює:</i> – закономірності розподілу алелів в популяціях.
48.		Сучасні завдання медичної генетики. Спадкові хвороби й вади людини, хвороби людини зі спадковою схильністю, їхні причини.	<i>Називає:</i> – причини спадкових хвороб і вад людини та хвороб людини зі спадковою схильністю; <i>складає:</i> – схеми родоводів; <i>виявляє власне ставлення до:</i> – профілактики та терапії спадкових хвороб людини.
49.		Методи діагностики та профілактики спадкових хвороб	<i>Оперує поняттями:</i> – спадкові хвороби людини;

		людини. Медико-генетичне консультування та його організація.	– медико-генетичне консультування.
50–51.		Навчальний проект 2 «Генотерапія та її перспективи»	
52.		Контрольна робота № 2	
Тема 4. Репродукція та розвиток (орієнтовно 12 год.)			
53.		Репродукція як механізм забезпечення безперервності існування видів.	<i>Оперує термінами й поняттями:</i> – мейоз, репродукція, запліднення, онтогенез.
54.		Особливості процесів регенерації організму людини. Трансплантація тканин та органів у людини, її перспективи. Правила біологічної етики.	<i>Оперує термінами й поняттями:</i> – регенерація, трансплантація; біологічна етика; <i>пояснює:</i> – значення регенерації; <i>висловлює власне ставлення щодо:</i> – трансплантації тканин та органів у людини, її перспектив; – правил біологічної етики.
55.		Ріст та розвиток клітин та чинники, які на нього впливають.	<i>Оперує термінами й поняттями:</i> – мітоз, амітоз.
56.		Старіння та смерть клітин. Причини порушення клітинного циклу та їхні наслідки.	<i>Оперує термінами й поняттями:</i> – старіння, клітинний цикл; <i>називає:</i> – гіпотези старіння; <i>наводить приклади:</i> – порушень клітинного циклу.
57.		Поняття про онкогенні чинники та онкологічні захворювання.	<i>Оперує термінами й поняттями:</i> – онкогенні чинники, онкологічні захворювання; <i>називає:</i> – чинники ризику розвитку онкологічних захворювань; <i>характеризує:</i> – чинники ризику розвитку онкологічних захворювань
58.		<i>Самостійна робота № 9 (10–15 хв.). Ріст та розвиток клітин. Клітинний цикл.</i> Профілактика онкологічних захворювань.	<i>Оцінює:</i> – важливість профілактики онкологічних захворювань.
59.		Статеві клітини. Особливості гаметогенезу у людини. <i>Лабораторна робота 3. Вивчення будови статевих клітин людини.</i>	<i>Оперує термінами й поняттями:</i> – мейоз, гамети, гаметогенез; <i>складає порівняльну характеристику:</i> – статевих клітин людини.
60.		Суть та біологічне значення запліднення. Причини порушення процесів запліднення у людини.	<i>Оперує термінами й поняттями.</i> <i>пояснює:</i> – суть та біологічне значення запліднення
61.		Особливості репродукції людини у зв'язку з її біосоціальною сутністю. Репродуктивне здоров'я.	<i>Оперує термінами й поняттями:</i> – репродукція людини, біосоціальна природа людини;

			<i>характеризує:</i> – особливості репродукції людини; <i>обґрунтовує судження про:</i> – вплив способу життя на репродуктивне здоров'я.
62.		Сучасні можливості та перспективи репродуктивної медицини. Біологічні й соціальні аспекти регуляції розмноження людини.	<i>Оперує термінами й поняттями:</i> – репродуктивна медицина; <i>обґрунтовує судження про:</i> – необхідність відповідального ставлення до планування родини; <i>висловлює власне ставлення щодо:</i> – біологічних і соціальних аспектів регуляції розмноження людини.
63.		Ембріогенез людини. Взаємодія частин зародка, що розвивається (явище ембріональної індукції). <i>Лабораторна робота 4. Вивчення етапів ембріогенезу.</i>	<i>Оперує термінами й поняттями.</i> <i>Характеризує:</i> – періоди ембріонального та постембріонального розвитку людини; <i>складає порівняльну характеристику:</i> – розвитку чоловічих і жіночих статевих клітин; <i>демонструє навички:</i> – роботи з мікроскопом.
64.		Чинники, здатні чинити позитивний і негативний вплив на процеси росту та розвитку людини.	<i>Оцінює:</i> – вплив позитивних і негативних чинників на ріст та розвиток людини; <i>обґрунтовує судження про:</i> – вплив способу життя на формування людського організму.
65.		Узагальнення. Тематичний контроль № 2 (25–30 хв.)	
Резервні години			

Календарно-тематичне планування з біології. 11 клас (2020/2021 н. р.)

№/п	Дата	Тема	Очікувані результати навчання учня/учениці
Тема 5. Адаптації (орієнтовно 18 год.)			
1.		Адаптація як загальна властивість біологічних систем. Принцип єдності організмів та середовища існування.	<i>Оперує термінами й поняттями:</i> – адаптація; <i>наводить приклади:</i> – адаптацій людини до різних умов проживання; <i>формулює:</i> – принцип єдності організмів та середовища їхнього існування; <i>описує:</i> – адаптації людини до різних умов проживання.
2.		Загальні закономірності формування адаптацій. Поняття про преадаптацію та постадаптацію.	<i>Оперує термінами й поняттями:</i> – адаптація, преадаптація, постадаптація, адаптивний потенціал;

		Властивості адаптацій.	<i>називає:</i> – основні властивості адаптацій; <i>пояснює:</i> – генетичну основу формування адаптацій; – відносний характер адаптацій; <i>робить висновок:</i> – про значення преадаптацій та адаптацій в еволюції органічного світу.
3.		Формування адаптацій на молекулярному та клітинному рівнях організації. Стратегії адаптацій організмів.	<i>Оперує термінами й поняттями:</i> – адаптації; <i>пояснює:</i> – молекулярні та клітинні механізми адаптацій біологічних систем.
4.		Поняття про екологічно пластичні та екологічно непластичні види. Поняття про адаптивну радіацію.	<i>Оперує термінами й поняттями:</i> - екологічно пластичні види, екологічно непластичні види, адаптивна радіація; <i>обґрунтовує судження:</i> – про адаптивний потенціал екологічно пластичних та екологічно непластичних видів; <i>дотримується правил:</i> – здорового способу життя для підвищення власного адаптивного потенціалу; <i>Виявляє ставлення до:</i> – підвищення власного адаптивного потенціалу шляхом регулярних занять фізичною культурою та загартування організму.
5.		Життєві форми тварин та рослин як адаптації до середовища існування.	<i>Оперує термінами й поняттями:</i> – життєва форма; <i>розпізнає:</i> – належність певних видів тварин та рослин до певної життєвої форми; <i>складає схеми:</i> – комплексів адаптацій, які характеризують ту чи іншу життєву форму організмів.
6.		Самостійна робота № 1 (10–15 хв.). Адаптація – загальна властивість біологічних систем. Екологічна ніша як наслідок адаптацій організмів певного виду до існування в екосистемі.	<i>Оперує термінами й поняттями:</i> – екологічна ніша; <i>формулює:</i> – правило обов’язкового заповнення екологічної ніші; <i>називає:</i> – параметри екологічної ніші; <i>моделює:</i> – наслідки значного перекривання екологічних ніш видів, що конкурують.

7.		Поняття про спряжену еволюцію (кoeволюцію) та коадаптацію.	<i>Оперує термінами й поняттями:</i> – коеволюція, коадаптації; <i>характеризує:</i> – коадаптації організмів; <i>робить висновок:</i> – про коеволюцію як основу функціонування стабільних екосистем.
8.		Водне середовище існування та адаптації до нього організмів.	<i>Оперує термінами й поняттями:</i> – нейстон, планктон, нектон, бентос; <i>наводить приклади:</i> – адаптацій організмів до водного середовища існування; – адаптивного характеру поведінкових реакцій тварин, що живуть у водному середовищі; <i>описує:</i> – адаптації організмів до різних умов існування у водному середовищі; <i>описує:</i> – адаптації організмів до різних умов існування у водному середовищі; <i>визначає:</i> – ступінь адаптованості організмів до водного середовища існування; <i>порівнює:</i> – адаптації різних груп організмів до водного середовища існування.
9.		Наземно-повітряне середовище існування та адаптації до нього організмів.	<i>Оперує термінами й поняттями.</i> <i>Наводить приклади:</i> – адаптацій організмів до наземно-повітряного середовища існування; – адаптивного характеру поведінкових реакцій тварин, що живуть у наземно-повітряному середовищі; <i>описує:</i> – адаптації організмів до різних умов існування у наземно-повітряному середовищі; <i>описує:</i> – адаптації організмів до різних умов існування у наземно-повітряному середовищі; <i>визначає:</i> – ступінь адаптованості організмів до наземно-повітряного середовища існування; <i>порівнює:</i> – адаптації різних груп організмів до наземно-повітряного середовища.
10.		Ґрунтове середовище існування та адаптації до нього організмів.	<i>Оперує термінами й поняттями.</i>

			<i>Наводить приклади:</i> – адаптацій організмів до ґрунтового середовища існування; – адаптивного характеру поведінкових реакцій тварин, що живуть у ґрунті; <i>визначає:</i> – ступінь адаптованості організмів до водного середовища існування; <i>описує:</i> – адаптації організмів до різних умов існування у ґрунтовому середовищі; <i>описує:</i> – адаптації організмів до різних умов існування у ґрунтовому середовищі; <i>визначає:</i> – ступінь адаптованості організмів до ґрунтового середовища існування; <i>порівнює:</i> – адаптації різних груп організмів до ґрунтового середовища існування.
11.		Організм як середовище існування. Поширення паразитизму серед різних груп організмів.	<i>Оперує термінами й поняттями:</i> – паразити, паразитизм; <i>наводить приклади.</i>
12.		Адаптації паразитів до життя в організмі хазяїна. Відповідь організму хазяїна на присутність паразитів.	<i>Оперує термінами й поняттями:</i> – ектопаразити, ентопаразити; <i>наводить приклади:</i> – адаптацій організмів до життя в організмі хазяїна; – адаптивного характеру поведінкових реакцій тварин, що живуть в організмах інших тварин; <i>описує:</i> – адаптації організмів до різних умов існування в організмі інших тварин; – ступінь адаптованості паразитів до існування в організмі інших тварин і людини; <i>порівнює:</i> – адаптації різних груп організмів до життя в організмі хазяїна.
13.		Практична робота 1. <i>Визначення ознак адаптованості різних організмів до середовища існування</i>	
14.		Способи терморегуляції організмів.	<i>Оперує термінами й поняттями:</i> – пойкилотермні організми, гомойотермні організми; <i>називає:</i> – способи терморегуляції організмів; <i>пояснює:</i> – біологічне підґрунтя правил Алена та Бергмана; <i>порівнює:</i> – особливості терморегуляції

			пойкілотермних та гомойотермних тварин.
15.		Симбіоз та його форми.	<i>Оперує термінами й поняттями:</i> – симбіоз, коменсалізм, паразитизм, мутуалізм; <i>називає:</i> – основні форми симбіозу організмів; – форми паразитизму.
16.		<i>Самостійна робота № 2 (10–15 хв.). Способи терморегуляції організмів. Симбіоз та його форми.</i> Адаптивні біологічні ритми біологічних систем різного рівня організації. Типи адаптивних біологічних ритмів організмів.	<i>Оперує термінами й поняттями:</i> адаптивні біологічні ритми; <i>називає:</i> – типи адаптивних біологічних ритмів організмів; <i>характеризує:</i> – типи біологічних ритмів: зовнішні та внутрішні, добові, місячні, припливно-відпливні, сезонні, річні, багаторічні.
17.		Фотоперіодизм та його адаптивне значення.	<i>Оперує термінами й поняттями:</i> – фотоперіодизм; <i>робить висновок:</i> – про адаптивне значення фотоперіодизму.
18.		Узагальнення. Контрольна робота № 1	
Тема 6. Біологічні основи здорового способу життя (орієнтовно 11 год.)			
19.		Науки, що вивчають здоров'я людини.	<i>Оперує термінами й поняттями:</i> здоров'я, хвороба, фізичне здоров'я, психічне здоров'я, соціальне здоров'я, валеологія, гігієна, екологія людини та ін.; <i>називає:</i> – науки, що вивчають здоров'я людини.
20.		Принципи здорового способу життя. Складові здорового способу життя: раціональне харчування, рухова активність, особиста й побутова гігієна, відпочинок.	<i>Оперує термінами й поняттями:</i> – здоровий спосіб життя, раціональне харчування, гіподинамія, інфекційні захворювання; <i>характеризує:</i> – принципи здорового способу життя; <i>оцінює:</i> – вплив регулярних тренувань і рухової активності на здоров'я людини; – вплив харчування на здоров'я людини; <i>робить висновки:</i> – активний спосіб життя це основа збереження здоров'я; – особиста гігієна — це умова ефективної профілактики різних захворювань.
21.		Безпека і статеві культура.	
22.		Негативний вплив на здоров'я людини алкоголю, куріння та	<i>Обґрунтовує судження про:</i> – негативний вплив тютюнопаління,

		наркотиків. Вплив стресових чинників на організм людини.	вживання алкоголю та наркотиків на організм людини.
23.		Самостійна робота № 3 (10–15 хв.). Здоровий спосіб життя. Вплив навколишнього середовища на здоров'я людини.	Обґрунтовує судження про: – необхідність глобального контролю за вірусними інфекціями людини, тварин і рослин в сучасних умовах; – необхідність дотримання гігієнічних вимог в особистому житті.
24.		Імунна система людини, особливості її функціонування. Імунокорекція. Імунотерапія.	Оперує термінами й поняттями: – імунна система людини, імунокорекція, імунотерапія; характеризує: – імунну систему людини, особливості її функціонування; пояснює: – механізми взаємодії системи антиген-антитіло.
25.		Профілактика неінфекційних, інфекційних, інвазійних захворювань людини, захворювань, що передаються статевим шляхом.	Оперує термінами й поняттями: – неінфекційні захворювання, інфекційні захворювання, інвазійні захворювання; захворювання, що передаються статевим шляхом; називає: – шляхи зараження інфекційними хворобами; – чинники неінфекційних хвороб людини; наводить приклади: – профілактичних заходів щодо хвороб людини; пояснює: – заходи профілактики захворювань людини (неінфекційних, інфекційних, інвазійних, захворювань, що передаються статевим шляхом); висловлює власне ставлення: – до перспектив ліквідації найбільш небезпечних інфекцій; – до особистої та громадської профілактики захворювань.
26.		Практична робота 2. Розроблення рекомендацій щодо профілактики захворювань	
27–28		Навчальний проект 1 «Особиста програма зміцнення здоров'я»	
29.		Узагальнення. Тематичний контроль № 1	
Тема 7. Екологія (орієнтовно 16 год.)			
30.		Предмет вивчення екології, її завдання та методи. Зв'язки екології з іншими науками.	Оперує термінами й поняттями: – екологія, статистичний метод, порівняльний метод, аерокосмічний

			метод, моделювання, моніторинг та ін.; біогеографія, порівняльна і функціональна морфологія, етологія кліматологія, ґрунтознавство, гідрологія та ін.; <i>характеризує:</i> – принципи застосування екологічних закономірностей в практичній діяльності людини та їхні прояви в природі; <i>встановлює:</i> – елементарні причинно-наслідкові зв'язки між екологічними процесами та явищами; <i>висловлює судження щодо:</i> – ролі та значення екології у сучасному світі.
31.		Екологічні закони.	<i>Називає:</i> – екологічні закони та їхнє значення; <i>пояснює:</i> – дію в природі законів оптимуму, взаємокомпенсації екологічних чинників.
32.		Екологічні чинники та їхня класифікація.	<i>Оперує термінами й поняттями:</i> – екологічні чинники; – абіотичні, біотичні, антропогенні чинники; <i>наводить приклади:</i> – екологічних чинників та їхньої взаємодії; <i>пояснює:</i> – механізми дії екологічних чинників.
33.		Закономірності впливу екологічних чинників на організми та їхнього угруповання. Стено- та еврибіонтні види.	<i>Оперує термінами й поняттями:</i> – обмежувальні чинники, толерантність, екологічна взаємодія; <i>характеризує:</i> – дію екологічних чинників; <i>аналізує:</i> – залежність життєдіяльності організмів від середовища існування.
34.		Популяції. Класифікація популяцій. Структура та характеристики популяцій.	<i>Оперує термінами й поняттями:</i> – популяція; <i>пояснює:</i> – закономірності структур популяцій.
35.		Механізми регуляції густоти (щільності) й чисельності популяцій. Функціональна роль популяцій в екосистемах.	<i>Характеризує:</i> – процеси та явища в популяціях; <i>висловлює судження щодо:</i> – значення встановлення характеристик мінімальної життєздатної популяції тварин для збереження виду.
36.		Самостійна робота № 4. (10–15 хв). Екологічні чинники. Популяції.	<i>Оперує термінами й поняттями:</i> – екосистема; <i>називає:</i>

		Властивості та характеристики екосистем.	– шляхи асиміляції, передавання та розсіювання енергії в екосистемах; <i>характеризує:</i> – властивості й характеристики екосистем; – потоки енергії в екосистемах; <i>пояснює:</i> – причини нерівномірності біологічного різноманіття екосистем; – механізми регуляції складових екосистем.
37.		Типи зв'язків між популяціями різних видів в екосистемах.	<i>Наводить приклади:</i> – типів взаємодій популяцій в екосистемах; – трофічних ланцюгів і трофічних сіток; <i>характеризує:</i> – процеси та явища в екосистемах; – потоки енергії в екосистемах; <i>складає схеми:</i> – трофічних ланцюгів та трофічних сіток.
38–39.		Навчальний проект 2 «Дослідження особливостей структури місцевих екосистем (природних чи штучних)»	
40.		Екологічні сукцесії як процеси саморозвитку екосистем. Причини сукцесій та їхні типи. Закономірності сукцесій.	<i>Наводить приклади:</i> – закономірностей формування екосистем.
41.		Агроценози, їхня структура та особливості функціонування. Шляхи підвищення продуктивності агроценозів.	<i>Оперує термінами й поняттями:</i> – агроценози, продуктивність агроценозів; <i>пояснює:</i> – особливості функціонування агроценозів; <i>порівнює:</i> – особливості організації та функціонування агроценозів і природних екосистем.
42.		Самостійна робота № 5. (10–15 хв.). Екосистеми. Біосфера як глобальна екосистема, її структура та межі.	<i>Оперує термінами та поняттями:</i> – біосфера; <i>називає:</i> – основні біоми Землі.
43.		Біохімічні цикли як необхідна умова існування біосфери.	<i>Оперує термінами та поняттями:</i> – біохімічні цикли <i>називає:</i> – ключові біохімічні цикли; <i>характеризує:</i> – процеси та явища в біосфері; <i>складає схеми:</i> – біогеохімічних циклів.
44.		Учення В. І. Вернадського про біосферу та ноосферу та його	<i>Оперує термінами та поняттями:</i> біосфера, ноосфера;

		значення для уникнення глобальної екологічної кризи.	<i>пояснює:</i> – механізми екологічного балансу біосфери.
45.		Узагальнення. Контрольна робота № 2	
Тема 8. Сталий розвиток та раціональне природокористування (орієнтовно 11 год.)			
46.		Сучасні екологічні проблеми у світі та в Україні.	<i>Оперує термінами й поняттями:</i> – екологія, екологічні проблеми; <i>називає:</i> – екологічні проблеми в Україні та в світі; <i>висловлює судження щодо:</i> – значення екологічних знань.
47.		Види забруднення, їхні наслідки для природних і штучних екосистем та людини.	<i>Оперує термінами й поняттями:</i> забруднення довкілля; <i>називає:</i> – види забруднення довкілля; <i>наводить приклади:</i> – джерел забруднення довкілля;
48.		Поняття про якість довкілля. Критерії забруднення довкілля.	<i>Оперує термінами й поняттями:</i> якість довкілля; <i>називає:</i> – критерії забруднення довкілля; <i>пояснює:</i> – необхідність правильної утилізації побутових та промислових відходів; – необхідність раціонального використання природних ресурсів; <i>моделює:</i> – способи утилізації відходів; <i>порівнює:</i> – ступінь забруднення окремих територій України; <i>застосовує:</i> – екологічні знання в повсякденній діяльності.
49.		Антропогенний вплив на атмосферу. Наслідки забруднення атмосферного повітря та його охорона.	<i>Оперує термінами й поняттями.</i> <i>Характеризує:</i> – наслідки забруднення атмосферного повітря для живих організмів і людини зокрема; <i>оцінює:</i> – вплив діяльності людини на стан атмосферного повітря.
50.		Антропогенний вплив на гідросферу. Причини порушення якості природних вод, дефіцит водних ресурсів, принципи оцінки екологічного стану водойм. Охорона водойм.	<i>Оперує термінами й поняттями.</i> <i>Характеризує:</i> – наслідки забруднення гідросфери для живих організмів і людини зокрема; <i>оцінює:</i> – вплив діяльності людини на стан

			гідросфери.
51.		Основні джерела антропогенного забруднення ґрунтів, їхні наслідки. Необхідність охорони ґрунтів.	<i>Оперує термінами й поняттями:</i> <i>характеризує:</i> – наслідки забруднення ґрунтів для живих організмів і людини зокрема; <i>оцінює:</i> – вплив діяльності людини на стан ґрунтів.
52.		Самостійна робота № 6 (10–15 хв.). Забруднення довкілля. Антропогенний вплив на біорізноманіття. Проблеми акліматизації та реакліматизації видів. Збереження біорізноманіття як необхідна умова стабільності біосфери.	<i>Оперує термінами й поняттями:</i> – акліматизація, реакліматизація; <i>наводить приклади:</i> – видів-вселенців свого регіону; <i>характеризує:</i> – наслідки забруднення довкілля для біорізноманіття й людини зокрема; <i>характеризує:</i> – проблеми акліматизації та реакліматизації видів; <i>оцінює:</i> – вплив діяльності людини на біорізноманіття.
53.		Практична робота 3 Оцінка екологічного стану свого регіону Опис екологічного стану свого регіону. Складання карти екологічного стану свого регіону. Висловлення судження щодо способів розв’язання екологічних проблем свого регіону.	
54.		Екологічна політика в Україні: природоохоронне законодавство України, міждержавні угоди. Червона книга та червоні списки видів тварин. Зелена книга України.	<i>Оперує термінами й поняттями.</i> <i>Наводить приклади:</i> – видів, занесених до Червоної книги України; <i>дотримується правил:</i> – охорони навколишнього середовища.
55.		Концепція сталого розвитку та її значення. Природокористування в контексті сталого розвитку. Поняття про екологічне мислення. Необхідність міжнародної взаємодії у справі охорони довкілля.	<i>Оперує термінами й поняттями:</i> – сталий розвиток, екологічне мислення, природні ресурси, раціональне природокористування; <i>називає:</i> – напрямки охорони природи в Україні та в світі; <i>пояснює:</i> – необхідність міжнародної взаємодії державних установ та громадських організацій у справі охорони навколишнього природного середовища; <i>дотримується правил:</i> – екологічної етики; <i>висловлює судження щодо:</i> – значення концепції сталого розвитку.
56.		Узагальнення. Тематичний контроль № 2.	

Тема 9. Застосування результатів біологічних досліджень у медицині, селекції та біотехнології (орієнтовно 11 год.)			
57.		Завдання та досягнення сучасної селекції. Внесок вітчизняних учених-селекціонерів.	<i>Оперує термінами та поняттями:</i> – селекція; <i>висловлює судження про:</i> – внесок вітчизняних учених у розвиток селекції, біотехнології і медицини.
58.		Сучасні методи селекції тварин, рослин і мікроорганізмів. Явище гетерозису та його генетичні основи.	<i>Оперує термінами та поняттями:</i> – гетерозис; <i>називає:</i> – сучасні методи селекції тварин, рослин і мікроорганізмів; <i>характеризує:</i> – явище гетерозису та його генетичні основи.
59.		Значення для планування селекційної роботи вчення М. І. Вавилова про центри різноманітності та походження культурних рослин, закону гомологічних рядів спадкової мінливості.	<i>Характеризує:</i> – вчення М. І. Вавилова про центри різноманітності та походження культурних рослин; – закон гомологічних рядів спадкової мінливості.
60.		Застосування методів генної та клітинної інженерії в сучасній селекції.	<i>Оперує термінами й поняттями:</i> – біотехнологія, генетично модифіковані організми, клонування; <i>наводить приклади:</i> – застосування методі генної та клітинної інженерії в сучасній селекції; <i>пояснює:</i> – значення досягнень генетичної та клітинної інженерії; <i>робить висновок про:</i> – застосування результатів біологічних досліджень у сучасній селекції; <i>висловлює судження про:</i> – перспективи використання генетично модифікованих організмів; – клонування організмів.
61.		<i>Самостійна робота № 7 (10–15 хв.). Методи селекції тварин, рослин і мікроорганізмів.</i> Генна інженерія людини: досягнення та ризику. Біоетичні проблеми сучасної медицини.	<i>Наводить приклади:</i> – використання стовбурових клітин; <i>характеризує:</i> – досягнення репродуктивної медицини, трансплантології та донорства; <i>висловлює судження про:</i> – досягнення та ризику генної інженерії людини; <i>висловлює власну позицію щодо:</i> – дотримання біоетики в біологічних та біомедичних дослідженнях.

62.		Сучасна біотехнологія та її основні напрями. Застосування досягнень молекулярної генетики, молекулярної біології та біохімії в біотехнології.	<i>Оперує термінами й поняттями:</i> – біотехнологія, молекулярна генетика, молекулярна біологія, біохімія; <i>порівнює:</i> – ефективність методів класичної селекції та сучасної біотехнології; <i>робить висновки про:</i> – застосування результатів біологічних досліджень у біотехнології; – застосування біотехнології в охороні навколишнього природного середовища.
63– 64.		Навчальний проект 3 «Трансгенні організми: за і проти»	
65.		Поняття про біологічну небезпеку, біологічний тероризм та біологічний захист. Біологічна безпека та основні напрямки її реалізації.	<i>Оперує термінами та поняттями:</i> – біологічна безпека; <i>висловлює судження про:</i> – небезпеку створення та застосування біологічної зброї.
66.		Узагальнення: роль біології у розв’язанні сучасних глобальних проблем людства.	
67.		Тематичний контроль № 3	
Резервні години			