

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЗВА ЗАКЛАДУ

Циклова комісія; Загальноосвітніх дисциплін

Відділення: Ветеринарна медицина

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник директора

з навчальної роботи

_____ Ім`я ПРИЗВИЩЕ

« ____ » _____ 2025 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «БІОЛОГІЯ І ЕКОЛОГІЯ»

Галузь знань

21 Ветеринарна медицина/Н
Сільське, лісове, рибне господарство
та ветеринарна медицина

Спеціальність

211 Ветеринарна медицина/Н6

Освітньо-професійний ступінь

Фаховий молодший бакалавр

Освітня кваліфікація

Фаховий молодший бакалавр з
ветеринарної медицини

Робоча програма з навчальної дисципліни «Біологія і екологія» для студентів галузі знань 21 Ветеринарна медицина/Н Сільське, лісове, рибне господарство та ветеринарна медицина спеціальності 211 Ветеринарна медицина/Н6 Ветеринарна медицина за освітньо-професійною програмою «Ветеринарна медицина»

Укладач: ПІБ, викладач вищої категорії

Робочу програму розглянуто і схвалено цикловою комісією загальноосвітніх дисциплін

Протокол від «___» _____ 2025 року № 1

Голова циклової комісії _____ Ім`я ПРІЗВИЩЕ

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ:

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-професійний ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		Денна форма навчання	
Загальна кількість годин: 156	<i>Галузь знань</i> 21 Ветеринарна медицина/Н Сільське, лісове, рибне господарство та ветеринарна медицина <i>Спеціальність</i> 211 Ветеринарна медицина/Н6 Ветеринарна медицина <i>Освітньо-професійний ступінь</i> фаховий молодший бакалавр	Нормативна	
		<i>Курс:</i> 1-й	
		Семестр	
		1-й	II-й
		34 год	46 год
		Курс: 2-й	
		Семестр	
		III-й	IV-й
		34 год	42 год
		Практичні	
		42 год	-
		Вид контролю: тематичне, семестрове і річне оцінювання	

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета: сформувати у студентів природничо-наукову компетентність через засвоєння цілісних знань про закономірності функціонування живих систем, їх взаємодію з довкіллям і роль у сталому розвитку суспільства; розвивати розуміння біологічної картини світу, усвідомлення цінності життя, природи та здоров'я; забезпечити здатність застосовувати знання з біології та екології у професійній діяльності й повсякденному житті.

Завдання:

- оволодіти базовою термінологією та знаннями з біології й екології, розуміти сутність основних законів і закономірностей живої природи;
- формувати уявлення про функціональні ознаки життя, принципи підтримання життєдіяльності організмів і вплив факторів довкілля на здоров'я людини;
- інтегрувати знання з біології та екології з іншими навчальними дисциплінами для розуміння сучасної наукової картини світу;
- набути досвіду пошуково-дослідницької діяльності, презентувати результати індивідуальних і групових робіт;
- застосовувати знання та вміння у повсякденному житті й майбутній професійній діяльності для оцінювання екологічних ризиків і прийняття безпечних рішень;
- виховувати відповідальне ставлення до власного здоров'я та стану довкілля, формувати екологічну свідомість і ціннісні орієнтації на збереження природи.

Біологія разом з іншими предметами робить свій внесок у формування ключових компетентностей. Цей внесок розкрито в таблиці «Компетентнісний потенціал навчального предмета «Біологія і екологія».

Компетентнісний потенціал навчальної дисципліни «Біологія і екологія»

Інтегральна компетентність	Здатність самостійно виконувати завдання у сфері біології та екології у процесі навчання, зокрема в нестандартних ситуаціях
Ключові компетентності	Основні компетентності у природничих науках і технологіях: наукове розуміння природи і сучасних технологій, а також здатність застосовувати його в практичній діяльності. Уміння застосовувати науковий метод, формулювати гіпотези, збирати дані, спостерігати, проводити прості експерименти, аналізувати, формулювати висновки. Екологічна грамотність і здорове життя: розумно та раціонально користуватися природними ресурсами в

рамках збалансованого розвитку, усвідомлення ролі навколишнього середовища для життя і здоров'я людини, здатність і бажання дотримуватися здорового способу життя.

Уміння вчитися впродовж життя: здатність до пошуку та засвоєння нових знань, набуття нових умінь і навичок, організації навчального процесу (власного і колективного), зокрема через ефективне керування ресурсами та інформаційними потоками, вміння визначати навчальні цілі та способи їх досягнення, вибудовувати свою освітньо-професійну траєкторію, оцінювати власні результати навчання, навчатися впродовж життя.

Інформаційно-цифрова компетентність: застосування інформаційно-комунікаційних технологій для створення, пошуку, обробки, обміну інформацією у навчальній діяльності. Розуміння етики роботи з інформацією (авторське право, інтелектуальна власність тощо).

Спілкування державною (і рідною у разі відмінності) мовами: здатність усно і письмово описувати факти, пояснювати явища живої природи, формулювати та аргументувати, зрозуміло для слухачів доносити власні погляди на актуальні наукові та суспільні проблеми у сфері біології та екологічної безпеки, у тому числі з використанням інформаційно-комунікаційних технологій.

Спілкування іноземними мовами: використовувати іншомовні навчальні джерела для отримання інформації біологічного та екологічного змісту; описувати іноземними мовами, аналізувати та оцінювати роль природних явищ у сучасному світі, доречно використовувати біологічні поняття та найуживаніші терміни в усних чи письмових текстах, читати й тлумачити біологічну термінологію іноземною мовою.

Математична компетентність: застосовувати математичні (числові та геометричні) методи для вирішення прикладних завдань та проблем у сферах біології та екології. Здатність до розуміння і використання простих математичних моделей природних явищ і процесів.

Ініціативність і підприємливість: генерувати нові ідеї й ініціативи щодо проектної та винахідницької діяльності, ефективного використання природних ресурсів; уміння раціонально вести себе як споживач; прогнозувати вплив біології на розвиток технологій, нових напрямів підприємництва; керувати групою (надихати, переконувати й залучати до діяльності, зокрема природоохоронної чи

	наукової). Соціальна та громадянська компетентності: уміння працювати в команді з метою досягнення спільного результату при проведенні екологічних заходів та здійсненні просвітницької діяльності; відповідальність за ухвалення виважених рішень щодо діяльності в довкіллі, під час реалізації проектів і дослідницьких завдань; готовність брати участь у природоохоронних заходах; громадянська відповідальність за стан довкілля, пошанування розмаїття думок і поглядів. Обізнаність та самовираження у сфері культури: усвідомлення причетності до національної та світової культури через вивчення біології й екології; розуміння гармонійної взаємодії людини й природи. Глибоке розуміння власної національної ідентичності як підґрунтя відкритого ставлення та поваги до розмаїття культурного вираження інших.
Предметні компетентності	Знання: Знання та розуміння фундаментальних принципів біології та екології, основних законів та закономірностей, володіння основним термінологічним апаратом, що дозволяє розуміти принципи функціонування організмів та надорганізованих систем різного рівня. Розуміння місця біології та екології в системі природничих наук, їх роль у створенні загальної картини світу, визначенні місця людини в природі та сталому розвитку людства. Уміння Здатність застосовувати набуті теоретичні знання та практичні навички у сфері біології та екології при виконанні завдань, що передбачає прийняття рішень у змінних та нестандартних ситуаціях. Здатність планувати власну діяльність та оцінювати роботу інших з дотриманням вимог збереження власного здоров'я та безпеки оточуючих, охорони навколишнього середовища та сталого розвитку людства. Здатність встановлювати причинно-наслідковий зв'язок між явищами живої природи та господарською діяльністю людини, їх впливом на здоров'я та безпеку людини, екологічну ситуацію. Застосовуючи сучасні інформаційно-комунікаційні технології із дотриманням етичних норм проводити пошук, обробку та поширення інформації про актуальні наукові питання біології, екологічні проблеми та здоров'я, критично оцінювати інформацію.

	Автономність і відповідальність Самостійно обирати форми та засоби пошуку та засвоєння нових знань у сфері біології та екології. Відстоювати власну думку та громадянську позицію з метою збереження власного здоров'я, безпеки оточуючих, охорони навколишнього середовища та сталого розвитку суспільства.
--	--

Вивчення дисципліни «Біологія і екологія» у фаховому коледжі спрямоване на формування у студентів дослідницької та практичної компетентностей, що проявляється у здатності:

- шукати та критично опрацьовувати нову інформацію;
- набувати й удосконалювати професійно значущі знання, уміння та навички;
- ефективно організовувати власну навчальну діяльність і керувати інформаційними ресурсами;
- визначати особисті освітні цілі та способи їх досягнення, вибудовувати власну освітньо-професійну траєкторію;
- оцінювати власні результати навчання і вдосконалюватися впродовж життя.

Мотивацію студентів підсилюють дослідницькі проєкти, робота з базами даних, використання інформаційно-комунікаційних технологій для пошуку, опрацювання та обміну інформацією, а також виконання практичних і лабораторних робіт, передбачених програмою.

Компетентнісний підхід реалізується через орієнтацію на очікувані результати навчання, які можна чітко ідентифікувати та оцінити.

- Знаннєвий компонент проявляється у вмінні оперувати термінами, пояснювати механізми процесів, характеризувати явища за визначеними ознаками.
- Діяльнісний компонент формується через виконання практичних і лабораторних завдань.
- Ціннісний компонент виявляється у ставленні студентів до власного здоров'я й довкілля, у сформованих судженнях, аргументації та висновках.

Очікувані результати навчання з дисципліни «Біологія і екологія»

Після завершення вивчення курсу студент(ка) буде здатен(на):

1. Знання і розуміння

- оперувати основними поняттями біології та екології;
- знати закономірності функціонування живих систем різних рівнів організації;

- розуміти принципи спадковості й мінливості, механізми адаптацій організмів;
- пояснювати вплив екологічних чинників і антропогенного навантаження на біосферу;
- знати принципи сталого розвитку та раціонального природокористування.

2. Уміння і навички

- застосовувати науковий метод: формулювати гіпотези, проводити спостереження та прості експерименти, робити висновки;
- виконувати лабораторні й практичні роботи з біології та екології з дотриманням техніки безпеки;
- користуватися сучасними інформаційно-комунікаційними технологіями для пошуку, обробки й представлення біологічної інформації;
- аналізувати екологічний стан довкілля та робити висновки щодо його впливу на здоров'я людини;
- застосовувати біологічні та екологічні знання для вирішення практичних завдань у професійній діяльності.

3. Аналітичні та оцінювальні вміння

- оцінювати роль біології та екології у розвитку науки, технологій і суспільства;
- усвідомлювати наслідки людської діяльності для біорізноманіття й екосистем;
- визначати шляхи збереження здоров'я, профілактики захворювань, безпечної поведінки в довкіллі.

4. Ціннісні орієнтації

- демонструвати відповідальне ставлення до власного здоров'я та стану довкілля;
- виявляти екологічну культуру та громадянську відповідальність;
- дотримуватися принципів біоетики, екологічної етики та сталого розвитку.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва розділу, тема програми	Всього годин	З них			
			Лекції	Практичні заняття	Лабораторні заняття	Самостійне вивчення
I КУРС						
I СЕМЕСТР						
1	Вступ	4	4	-	-	-
2	Тема 1. Біорізноманіття	12	10	-	2	-
3	Тема 2. Обмін речовин і перетворення енергії	18	16	2	-	-
	Всього:	34	30	2	2	-
II СЕМЕСТР						
4	Тема 3. Спадковість і мінливість	28	24	2	2	-
5	Тема 4. Репродукція та розвиток	18	14	-	4	-
	Всього:	46	38	2	6	-
II КУРС						
I СЕМЕСТР						
6	Тема 5. Адаптації	18	16	2	-	-
7	Тема 6.Біологічні основи здорового способу життя	16	14	2	-	-
	Всього	34	30	4	-	-
II СЕМЕСТР						
8	Тема 7. Екологія	14	14	-	-	-
9	Тема 8. Сталий розвиток та раціональне природокористування	12	10	2	-	-
10	Тема 9. Застосування результатів біологічних досліджень у медицині, селекції та біотехнології	16	16	-	-	-
	Всього:	42	40	2		

3. ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ І СЕМЕСТР

№ заняття	Назва розділу, модуля, теми програми. Тема заняття та короткий зміст	Кількість	Навчально-методична література	Форми контролю
	Вступ	4		
1	Міждисциплінарні зв'язки біології та екології. Рівні організації біологічних систем та їхній взаємозв'язок. Фундаментальні властивості живого.		§ 1-2	Усне фронтальне/Індивід. опитування
2	Стратегія сталого розвитку природи і суспільства.		§ 3-4	Усне фронтальне/Індивід. опитування
	Тема 1. Біорізноманіття	12		
3	Систематика – наука про різноманітність організмів. Принципи наукової класифікації організмів. Сучасні критерії виду Лабораторні роботи: 1. Визначення таксономічного положення виду в системі органічного світу		§ 5-6	Усне фронтальне/Індивід. опитування. Тестування
4	Віруси, віроїди, пріони. Особливості їхньої організації та функціонування. Гіпотези походження вірусів. Взаємодія вірусів з клітиною-хазяїном та їхній вплив на її функціонування. Роль вірусів в еволюції організмів. Використання вірусів у біологічних методах боротьби зі шкідливими видами.		§ 7-8	Усне фронтальне/Індивід. опитування. Тестування
5	Прокаріотичні організми: археї та бактерії. Особливості їхньої організації та функціонування.		§ 9-10	Усне фронтальне/Індивід. опитування.
6	Сучасні погляди на систему еукаріотичних організмів. Одноклітинні еукаріоти.		§ 11,12	Тестування
7	Біорізноманіття рослин. Біорізноманіття тварин		§ 15-16	Тестування
8	Біорізноманіття грибів. Навчальний проект 1. Складання характеристики виду за видовими критеріями.		§ 13	Захист навчальних проєктів
	Тема 2. Обмін речовин і перетворення енергії	18		
9	Обмін речовин та енергії – основа функціонування біологічних систем. Особливості обміну речовин в автотрофних та гетеротрофних організмів.		§ 18-19	Усне фронтальне/Індивід.

				опитування. Тестування
10	Білки, нуклеїнові кислоти, вуглеводи, ліпіди: огляд будови й біологічної ролі.		§ 20	Тестування
11	Енергетичне забезпечення процесів метаболізму. Способи отримання енергії в різних груп автотрофних та гетеротрофних організмів.		§ 27	Тестові завдання змішаного типу.
12	Роль процесів дихання в забезпеченні організмів енергією. Структури клітин, які забезпечують процеси метаболізму.		§ 22	Усне фронтальне/Індивід. опитування
13	Роль ферментів у забезпеченні процесів метаболізму клітини та цілісного організму. Вітаміни, їх роль в обміні речовин.		§ 25	Усне фронтальне/Індивід. опитування
14	Порушення обміну речовин (метаболізму), пов'язані з нестачею чи надлишком надходження певних хімічних елементів, речовин. Значення якості питної води для збереження здоров'я людини.		§ 28	Тестові завдання змішаного типу.
15	Рациональне харчування – основа нормального обміну речовин. Негативний вплив на метаболізм токсичних речовин. Знешкодження токсичних сполук в організмі людини.		§ 30	Тестові завдання змішаного типу.
16	Нейрогуморальна регуляція процесів метаболізму. Практичні роботи 1. Складання схем обміну вуглеводів, ліпідів та білків в організмі людини.		§ 32	Тестові завдання змішаного типу.
17	Узагальнення знань із теми 2.			Тестові завдання змішаного типу.

ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ II СЕМЕСТР

	Тема 3. Спадковість і мінливість	28		
18	Основні поняття генетики. Закономірності спадковості.		§ 33-34	Усне фронтальне/Індивід. опитування
19	Гібридологічний аналіз: основні типи схрещувань та їхні наслідки.		§ 36	Усне фронтальне/Індивід. Опитування. Виконання вправ
20	Практичні роботи 2. Розв'язування типових генетичних задач.			Виконання вправ
21	Сучасні молекулярно-генетичні методи досліджень		§ 37	Усне

	спадковості людини.			фронтальне/ Індивід. Опитування. Виконання вправ
22	Організація спадкового матеріалу еукаріотичної клітини та його реалізація. Гени структурні та регуляторні.		§ 38	Тестові завдання змішаного типу
23	Регуляція активності генів в еукаріотичній клітині.		§ 39	Тестові завдання змішаного типу
24	Каріотип людини та його особливості. Хромосомний аналіз як метод виявлення порушень у структурі каріотипу		§ 40	Виконання вправ
25	Сучасний стан досліджень геному людини. Моногенне та полігенне успадкування ознак у людини. Позахромосомна (цитоплазматична) спадковість у людини.		§ 41	Усне фронтальне/ Індивід. Опитування. Виконання вправ
26	Закономірності мінливості (спадкової, неспадкової) людини.		§ 45	Тестові завдання змішаного типу
27	Лабораторна робота. Вивчення закономірностей модифікаційної мінливості.			Виконання вправ
28	Мутації та їхні властивості. Поняття про спонтанні мутації. Біологічні антимутаційні механізми. Захист геному людини від шкідливих мутагенних впливів.		§ 46-47	Усне фронтальне/ Індивід. Опитування. Виконання вправ
29	Генетичний моніторинг в людських спільнотах. Особливості генофонду людських спільнот та чинники, які впливають на їх формування. Закономірності розподілу алелів в популяціях.		§ 48-49	Тестові завдання змішаного типу
30	Сучасні завдання медичної генетики. Спадкові хвороби і вади людини, хвороби людини зі спадковою схильністю, їхні причини.		§ 50-51	Тестові завдання змішаного типу
31	Методи діагностики та профілактики спадкових хвороб людини. Медико-генетичне консультування та його організація. Проект: створення буклету, постеру, презентації, бук-трейлера, скрайбу тощо (тема на вибір: Генетичний моніторинг в людських спільнотах /		§ 52	Тестові завдання змішаного типу

	Скринінг-програми для новонароджених / Генотерапія та її перспективи).			
	Тема 4. Репродукція та розвиток	18		
32	Репродукція як механізм забезпечення безперервності існування видів. Особливості процесів регенерації організму людини.		§ 53-54	Усне фронтальне/ Індивід. Опитування. Виконання вправ
33	Трансплантація тканин та органів у людини, її перспективи. Правила біологічної етики.		§ 55	Усне фронтальне/ Індивід. Опитування
34	Ріст та розвиток клітин та фактори, які на нього впливають. Старіння та смерть клітин. Причини порушення клітинного циклу та їхні наслідки.		§ 56-57	Виконання вправ
35	Поняття про онкогенні фактори та онкологічні захворювання. Профілактика онкологічних захворювань.		§ 59	Розв'язування ситуаційних задач
36	Статеві клітини. Особливості гаметогенезу у людини. <i>Лабораторні роботи</i> 3. Вивчення будови статевих клітин людини.		§ 60	Виконання вправ
37	Суть та біологічне значення запліднення. Причини порушення процесів запліднення у людини.		§ 61	Усне фронтальне/ Індивід. Опитування
38	Особливості репродукції людини у зв'язку з її біосоціальною сутністю. Репродуктивне здоров'я. Сучасні можливості та перспективи репродуктивної медицини. Біологічні і соціальні аспекти регуляції розмноження у людини.		§ 62	Усне фронтальне/ Індивід. Опитування Тестування
39	Ембріогенез людини. Взаємодія частин зародка, що розвивається (явище ембріональної індукції). <i>Лабораторні роботи</i> 4. Вивчення етапів ембріогенезу.		§ 63	Тестові завдання змішаного типу
40	Чинники, здатні справляти позитивний і негативний вплив на процеси росту та розвитку людини. Узагальнення знань.		§ 63	Тестові завдання змішаного типу
	ВСЬОГО:	80		

4. ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ II КУРС, I СЕМЕСТР

№ заняття	Назва розділу, модуля, теми програми. Тема заняття та короткий зміст	Кількість годин	Навчально- методична література	Форми контролю
	Тема 5. Адаптації	18		
1	Адаптація як загальна властивість біологічних систем. Принцип єдності організмів та середовища мешкання. Загальні закономірності формування адаптацій. Поняття про преадаптацію та постадаптацію. Властивості адаптацій.		В.Соболь Біологія і екологія 11 клас § 1-2	Усне фронтальне/ Індивід. опитування
2	Формування адаптацій на молекулярному та клітинному рівнях організації. Стратегії адаптацій організмів.		§ 3	Усне фронтальне/ Індивід. Опитування
3	Поняття про екологічно пластичні та екологічно непластичні види. Поняття про адаптивну радіацію.		§ 4	Усне фронтальне/ Індивід. Опитування Тестування
4	Життєві форми тварин та рослин як адаптації до середовища мешкання. Екологічна ніша як наслідок адаптацій організмів певного виду до існування в екосистемі.		§ 5-6	Усне фронтальне/ Індивід. опитування
5	Поняття про спряжену еволюцію (кoeволюцію) та коадаптацію. Основні середовища існування та адаптації до них організмів.		§ 7-10	Усне фронтальне/ Індивід. опитування
6	Способи терморегуляції організмів. Основні середовища існування та адаптації до них організмів.		§ 11-12	Усне фронтальне/ Індивід. Опитування Тестування
7	Симбіоз та його форми. Організм як середовище мешкання. Практична робота 1. Визначення ознак адаптованості різних організмів до середовища існування		§ 13-14	Усне фронтальне/ Індивід. опитування
8	Поширення паразитизму серед різних груп організмів. Адаптації паразитів до мешкання в організмі хазяїна. Відповідь організму хазяїна на оселення паразитів.		§ 15-17	Усне фронтальне/ Індивід. опитування

9	Адаптивні біологічні ритми біологічних систем різного рівня організації. Типи адаптивних біологічних ритмів організмів. Фотоперіодизм та його адаптивне значення. <i>Узагальнення знань із теми 5.</i>		§ 18	Усне фронтальне/Індивід. Опитування Тестування
	Тема 6. Біологічні основи здорового способу життя	16		
10	Науки, що вивчають здоров'я людини. Принципи здорового способу життя. Складові здорового способу життя: раціональне харчування, рухова активність, особиста і побутова гігієна, відпочинок.		§ 19-20	Усне фронтальне/Індивід. опитування
11	Безпека і статеві культура. Негативний вплив на здоров'я людини алкоголю, куріння та наркотиків.		§ 21-24	Усне фронтальне/Індивід. опитування
12	Вплив стресових факторів на організм людини. Вплив навколишнього середовища на здоров'я людини.		§ 25-26	Усне фронтальне/Індивід. опитування
13	Імунна система людини, особливості її функціонування. Імунокорекція. Імунотерапія.		§ 27-28	Усне фронтальне/Індивід. опитування
14	Профілактика неінфекційних, інфекційних, інвазійних захворювань людини, захворювань, що передаються статевим шляхом.		§ 29-30	Усне фронтальне/Індивід. Опитування Тестування
15	Профілактика інвазійних захворювань людини та захворювань, що передаються статевим шляхом. Практична робота 2. Розробка рекомендацій щодо профілактики захворювань		§ 29-30	Усне фронтальне/Індивід. опитування
16	Навчальний проект 1. Особиста програма зміцнення здоров'я.			Оцінювання результатів виконання проєктних робіт
17	Узагальнення знань із теми 6.			Тестовий письмовий контроль
	Всього	34		

II КУРС, II СЕМЕСТР

№ заняття	Назва розділу, модуля, теми програми. Тема заняття та короткий зміст	Кількість годин	Навчально- методична література	Форми контролю
	Тема 7. Екологія	14		
18	Предмет вивчення екології, її завдання та методи. Зв'язки екології з іншими науками. Екологічні закони.		В.Соболь Біологія і екологія 11 клас § 33-34	Усне фронтальне/ Індивід. опитування
19	Екологічні чинники та їхня класифікація. Закономірності впливу екологічних чинників на організми та їх угруповання. Стено- та еврибійонні види.		§ 35-36	Усне фронтальне/ Індивід. опитування
20	Популяції. Класифікація популяцій. Структура та характеристики популяцій. Механізми регуляції густоти (щільності) та чисельності популяцій. Функціональна роль популяцій в екосистемах.		§ 37-38	Усне фронтальне/ Індивід. опитування
21	Властивості та характеристики екосистем. Типи зв'язків між популяціями різних видів в екосистемах. Екологічні сукцесії як процеси саморозвитку екосистем. Причини сукцесій та їхні типи. Закономірності сукцесій.		§ 39-41	Усне фронтальне/ Індивід. Опитування Тестування
22	Агроценози, їхня структура та особливості функціонування. Шляхи підвищення продуктивності агроценозів. Проект Дослідження особливостей структури місцевих екосистем (природних чи штучних).		§ 42	Оцінювання результатів виконання проектних робіт
23	Біосфера як глобальна екосистема, її структура та межі. Біогеохімічні цикли як необхідна умова існування біосфери.		§ 43-44	Усне фронтальне/ Індивід. опитування
24	Вчення В. І. Вернадського про біосферу та ноосферу та його значення для уникнення глобальної екологічної кризи. <i>Узагальнення знань із теми 7</i>		§ 45	Усне фронтальне/ Індивід. Опитування
	Тема 8. Сталий розвиток та раціональне природокористування	12		
25	Сучасні екологічні проблеми у світі та в Україні. Види забруднення, їхні наслідки для природних і штучних екосистем та людини. Поняття про якість довкілля. Критерії забруднення довкілля.		§ 46-47	Усне фронтальне/ Індивід. Опитування
26	Антропогенний вплив на атмосферу Наслідки забруднення атмосферного повітря та його охорона. Антропогенний вплив на гідросферу. Причини		§ 48-49	Усне фронтальне/

	порушення якості природних вод, дефіцит водних ресурсів, принципи оцінки екологічного стану водойм. Охорона водойм.			Індивід. Опитування
27	Основні джерела антропогенного забруднення ґрунтів, їхні наслідки. Необхідність охорони ґрунтів. Антропогенний вплив на біорізноманіття. Проблеми акліматизації та реакліматизації видів. Збереження біорізноманіття як необхідна умова стабільності біосфери.		§ 50-51	Усне фронтальне/ Індивід. Опитування
28	Екологічна політика в Україні: природоохоронне законодавство України, міждержавні угоди. Червона книга та чорні списки видів тварин. Зелена книга України.		§ 52-53	Усне фронтальне/ Індивід. Опитування
29	Концепція сталого розвитку та її значення. Природокористування в контексті сталого розвитку. Поняття про екологічне мислення. Необхідність міжнародної взаємодії у справі охорони довкілля.		§ 54	Усне фронтальне/ Індивід. Опитування
30	Практична робота Оцінка екологічного стану свого регіону. Узагальнення знань із теми 8.			Оцінювання результатів виконання практичної роботи
	Тема 9. Застосування результатів біологічних досліджень у медицині, селекції та біотехнології	16		
31	Завдання та досягнення сучасної селекції. Внесок вітчизняних учених-селекціонерів. Сучасні методи селекції тварин, рослин і мікроорганізмів. Явище гетерозису та його генетичні основи.		§ 55-56	Усне фронтальне/ Індивід. Опитування
32	Значення для планування селекційної роботи вчення М. І. Вавилова про центри різноманітності та походження культурних рослин, закону гомологічних рядів спадкової мінливості.		§ 57-58	Усне фронтальне/ Індивід. Опитування
33	Застосування методів генної та клітинної інженерії в сучасній селекції. Генна інженерія людини: досягнення та ризики. Сучасна біотехнологія та її основні напрямки.		§ 60	Усне фронтальне/ Індивід. Опитування
34	Біоетичні проблеми сучасної медицини. Застосування досягнень молекулярної генетики, молекулярної біології та біохімії у біотехнології.		§ 61-63	Усне фронтальне/ Індивід. Опитування
35	Поняття про біологічну небезпеку, біологічний тероризм та біологічний захист.		§ 64	Усне фронтальне/ Індивід. Опитування
36	Біологічна безпека та основні напрямки її реалізації.			Усне фронтальне/ Індивід.

				Опитування
37	Узагальнення: роль біології у вирішенні сучасних глобальних проблем людства. Проект (один на вибір; створення бук-трейлера, презентації, буклету, скрайбу, постеру тощо) Клонування організмів. Нанотехнології в біології. Трансгенні організми: за і проти.			Оцінювання результатів виконання проєктних робіт
38	Узагальнення знань з курсу біології. Контрольна робота			

ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ СТУДЕНТАМ

Види індивідуальних завдань для студентів:

- виконання проєктів, есе, мультимедійних презентацій на актуальні теми з біології та екології;
- складання схем, таблиць, порівняльних характеристик, генеалогічних дерев, екологічних паспортів територій;
- виконання навчально-дослідницьких мініпроєктів;
- підготовка доповідей і виступів на семінарських заняттях;
- розв'язування задач та вправ підвищеної складності;
- участь у конкурсах та олімпіадах.

Орієнтовні індивідуальні завдання для студентів I курсу:

- підготовка проєктів і повідомлень з тем «Біорізноманіття», «Обмін речовин і енергії», «Спадковість і мінливість»;
- складання схем і таблиць, що відображають основні закономірності обміну речовин;
- виконання генетичних задач та вправ із теми «Закони спадковості»;
- створення мініпроєктів (наприклад, «Роль вірусів у природі», «Видове різноманіття місцевої флори та фауни»);
- підготовка мультимедійної презентації або буклету на тему «Фактори, що впливають на здоров'я людини».

Орієнтовні індивідуальні завдання для студентів II курсу:

- підготовка проєктів з тем «Адаптації організмів», «Біологічні основи здорового способу життя», «Сталий розвиток та раціональне природокористування»;
- виконання індивідуальних дослідницьких завдань: спостереження за адаптаціями місцевих видів, аналіз впливу факторів середовища на живі організми;
- підготовка проєкту (презентація, буклет, постер) на тему «Екологічний стан рідного краю»;
- участь у навчально-дослідницьких мініпроєктах («Екологія міста/села», «Збереження біорізноманіття»);
- складання екологічного паспорта свого населеного пункту;
- виконання підсумкових індивідуальних завдань: розробка рекомендацій щодо здорового способу життя, аналіз екологічних проблем сучасності та можливих шляхів їх вирішення.

Форми представлення результатів: письмовий звіт, мультимедійна презентація, публічний захист проєкту, постер, буклет, скрайбінг.

Виконання індивідуальних завдань враховується при поточному та підсумковому контролі й є одним із критеріїв оцінювання успішності студентів.

ФОРМА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ ТА ЗАСОБІВ ДІАГНОСТИКИ УСПІШНОГО НАВЧАННЯ

Контроль результатів навчання з дисципліни «**Біологія і екологія**» здійснюється відповідно до вимог чинної нормативної бази та включає **тематичне, семестрове і річне оцінювання**.

Метою підсумкового контролю є визначення рівня сформованості у студентів знань, умінь та навичок, а також здатності застосовувати їх у стандартних і проблемних навчальних та професійно орієнтованих ситуаціях.

Форми контролю:

- **Тематичне оцінювання** – проводиться після завершення вивчення кожної теми та передбачає виконання тестових, практичних, лабораторних і творчих завдань, усне чи письмове опитування.
- **Семестрове оцінювання** – здійснюється наприкінці семестру у формі підсумкової контрольної роботи, комплексного тестування, захисту навчальних проєктів або поєднання кількох форм перевірки.
- **Річне оцінювання** – виставляється на основі результатів семестрових оцінювань, рівня виконання індивідуальних завдань, участі в навчально-дослідницькій діяльності та демонстрації сформованості предметних і ключових компетентностей.

Засоби діагностики успішного навчання:

- поточний контроль (усне фронтальне та індивідуальне опитування, тестові завдання, виконання вправ і задач на заняттях, аналіз результатів лабораторних і практичних робіт);
- тематичні контрольні роботи, тести, виконання навчальних проєктів, індивідуальних та групових завдань;
- захист навчально-дослідницьких і творчих робіт, участь у дискусіях та навчальних конференціях;
- підсумкові семестрові та річні роботи (письмові, тестові чи комбіновані форми).

Критерії оцінювання: повнота та правильність відтворення теоретичного матеріалу; уміння застосовувати знання у стандартних і нових ситуаціях; якість виконання практичних і лабораторних завдань; уміння робити висновки та аргументувати власну думку; дотримання правил безпеки життєдіяльності під час експериментів; прояв дослідницьких умінь та екологічного мислення.

Підсумкові оцінки з дисципліни відображають ступінь досягнення студентами очікуваних результатів навчання та є основою для визначення рівня їхньої навчальної успішності.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

Назва	Автор(и)	Режим доступу:
<i>Біологія і екологія, профільний рівень, 10/ 11 клас</i>	Задорожний К. М., Утевська О. М.	https://pidruchnyk.com.ua/3112-biologiia-i-ekologiia-10-klas-zadorozhnyi-prof.html
<i>Біологія і екологія, рівень стандарту, 10/11 клас</i>	Задорожний К. М.	https://pidruchnyk.com.ua/3113-biologiia-i-ekologiia-10-klas-zadorozhnyi-stan.html
<i>Біологія і екологія, рівень стандарту, 10/11 клас</i>	Соболь В. І.	https://pidruchnyk.com.ua/1130-biologiia-ekologiia-10-klas-sobol.html
<i>Біологія і екологія, 10/11 клас</i>	Остапченко Л. І. та інші	https://pidruchnyk.com.ua/1225-zarubizhna-10-klas-kadobyanska.html
<i>Біологія і екологія, 10/11 клас</i>	Шаламов Р. В. (інші співавтори: Носов, Каліберда, Комісаров)	https://pidruchnyk.com.ua/3110-biologiia-i-ekologiia-10-klas-shalamov.html

2. Інтернет-ресурси

Назва ресурсу	Що містить / для чого корисний	Посилання
<i>Всеукраїнський освітній портал «Острів знань»</i>	Розробки уроків, тестові завдання, матеріали для учнів і вчителів	cprppl.osv.org.ua+1
<i>Naurok.ua</i>	Уроки, презентації, тестування, плакати, вебінари	Освіта Нова+1
<i>LearningApps.org</i>	Інтерактивні вправи та модулі для закріплення матеріалу	Освіта Нова
<i>Інститут модернізації змісту освіти (електронні підручники)</i>	Завантаження чинних електронних підручників з біології і екології, профільний і рівень стандарту	Освіта.UA
<i>Веб-ресурси для самостійного вивчення біології (наукові публікації)</i>	Огляди і добірки платформ, рекомендацій щодо використання вчителями та учнями	dspace.bdpi.org.ua
<i>Корисні інтернет-ресурси для учасників освітнього процесу</i>	Платформи як Mozaik Education, інші ресурси, якими можна доповнити уроки та матеріали	pomichna.osv.org.ua
<i>Всеукраїнська школа онлайн / олімпіади</i>	Завдання, теоретичні та практичні матеріали, конкурси, олімпіади	nnd.licey.org.ua
<i>Бібліотечні та освітні портали</i>	Бібліографічні списки, посилання, матеріали для екологічного просвітництва	library.vn.ua+1