

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

Перший (бакалаврський) рівень

Кафедра технологій захисту навколишнього середовища та охорони праці

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Декан факультету інженерних систем
та екології

О.В. Приймак /
« 30 » червня 2022 року

РОБОЧА ПРОГРАМА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

Біологія

(назва освітньої компоненти)

шифр	назва спеціальності, освітньої програми
183	Технології захисту навколишнього середовища

Розробники:

Кривомаз Т.І., д.т.н., професор

(прізвище та ініціали, науковий ступінь, звання)



(підпис)

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри технологій захисту навколишнього середовища та охорони праці

Протокол № 11 від «29» червня 2022 року

Завідувач кафедри ТЗНС та ОП



(підпис)

/Тетяна ТКАЧЕНКО/

Схвалено гарантом освітньої програми «Технології захисту навколишнього середовища»

Гарант ОП



(підпис)

/Юлія БЕРЕЗНИЦЬКА/

Розглянуто на засіданні науково-методичної комісії спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища»

Протокол № 6 від «30» червня 2022 року

ВИТЯГ З НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ 2022-2023 рр.

шифр	Перший рівень вищої освіти бакалавр	Форма навчання: денна										Форма контролю	Семестр	Відмітка про погодження
		Кредитів на сем.	Обсяг годин [^]					Кількість індивідуальних робіт						
			Всього	аудиторних										
				Разом	Л	Лр	Пз	КП	КР	РГ	р			
183	Технології захисту навколишнього середовища	3	90	40	30	10	20		2			<i>Екзамен</i>	<i>1,2</i>	

1. Загальна інформація про курс

Назва курсу	Біологія
Галузь знань, шифр та назва спеціальності	18 ВИРОБНИЦТВО ТА ТЕХНОЛОГІЇ 183 Технології захисту навколишнього середовища
Семестр	1, 2
Нормативний/вибірковий	нормативний
Викладач	Кривомаз Тетяна Іванівна
Профайли викладачів	https://www.knuba.edu.ua/krivomaz-t-i-%EF%BF%BC/ Кривомаз Тетяна Іванівна
Контактний тел.	+380950522619
Е-mail:	ecol@i.ua , kryvomaz.ti@knuba.edu.ua
Сторінка курсу	http://org2.knuba.edu.ua/
Консультації	

2. Анотація курсу

У межах зазначеного курсу здобувачі вищої освіти формують загальні та професійні компетентності та отримують науково обґрунтовані знання про живі системи, їх структурну організацію, функції життєдіяльності, зв'язки живих істот між собою та їх еволюційний розвиток. Набуття цих знань є необхідною умовою для формування спеціаліста-еколога в сфері будівництва та практичного застосування технологій захисту навколишнього середовища у професійній діяльності.

Мета та завдання курсу

Метою курсу дисципліни є формування загальних та професійних компетентностей, необхідних для вирішення природоохоронних завдань та отримання науково обґрунтованих знань про живі системи та їх структурні взаємозв'язки в еволюційному ракурсі для гармонійної інтеграції природного та побудованого середовища.

Дисципліна вивчається після опанування дисциплін фундаментальної і природознавчої підготовки.

Об'єктом вивчення біології є молекулярний, клітинний, організмений та надорганізмений рівні організації життя.

Завдання дисципліни: підготувати нове покоління високопрофесійних спеціалістів, які зможуть забезпечити гармонійну взаємодію природного та побудованого середовища для зниження вуглецевих викидів на всіх етапах будівництва та підвищення якості життя і безпеки людей.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студенти повинні **знати**:

- загальні закономірності існування живих систем і різноманітності основних груп організмів та принципів їх сучасної класифікації;
- фундаментальні біологічні поняття, ідеї, концепції, теорії, закони; межі їх застосування, наслідки, значення для світогляду та практики;
- сучасні напрями і методи біологічних досліджень;
- найважливіші етапи розвитку біології як науки;
- значення живих систем в природі і житті людини, роль біологічних знань як наукової основи для різних видів діяльності людей;
- молекулярний рівень організації живих систем;
- клітинний рівень організації живих систем;
- тканинний рівень організації живих систем;
- організменний рівень організації живих систем;
- популяційно-видовий рівень організації живих систем;
- форми розмноження організмів;
- основні закономірності онтогенезу організмів;
- закономірності спадковості і мінливості організмів;
- закономірності походження та історичного розвитку організмів.

Внаслідок опанування теоретичних та практичних основ навчальної дисципліни здобувачі вищої освіти повинні **вміти**:

- обґрунтовувати необхідність дбайливого ставлення до живих істот і збереження їх місця існування, біологічного різноманіття;
- виявляти риси пристосованості організмів до умов існування, розпізнавати організми основних систематичних груп, порівнювати організми з різних екологічних груп, складати загальні характеристики типів і класів організмів;
- розпізнавати органи, системи органів, основні тканини рослин і тварин; виявляти відмінності в будові клітин прокаріотів та еукаріотів;
- пояснювати принципи біоенергетики, взаємозв'язок енергетичного та пластичного обміну та перетворення енергії;
- пояснювати значення різних форм мінливості для організмів та біогенезу;
- пояснювати причини негативного впливу факторів довкілля на спадковість людини;
- пояснювати причини виникнення різноманітності організмів на Землі, механізми виникнення пристосувань у організмів;
- аналізувати шляхи і методи зміни організмів і екосистем відповідно до потреб людини (генна, клітинна інженерія).

3. Компетенції пошукувачів, що формуються в результаті засвоєння дисципліни

Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми у сфері екології, охорони довкілля і збалансованого природокористування, або у процесі навчання, що передбачає застосування основних теорій та методів наук про довкілля, та характеризується комплексністю і невизначеністю умов
Загальні компетентності	ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК02 Знання і критичне розуміння предметної області та професійної діяльності. ЗК07. Прагнення до збереження навколишнього середовища та забезпечення сталого розвитку суспільства.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (ФК)	ФК01. Здатність до попередження забруднення довкілля та кризових явищ і процесів. ФК02. Здатність обґрунтовувати, здійснювати підбір, розраховувати, проектувати, модифікувати, готувати до роботи та використовувати сучасну техніку і обладнання для захисту та раціонального використання повітряного та водного середовищ, земельних ресурсів, поводження з відходами. ФК04. Здатність здійснювати контроль за забрудненням повітряного басейну, водних об'єктів, ґрунтового покриву та геологічного середовища. ФК08. Здатність до забезпечення екологічної безпеки. ФК09. Здатність оцінювати вплив промислових об'єктів на інших об'єктів господарської діяльності на довкілля. ФК11. Здатність прогнозувати наслідки впливу змін клімату на штучні та природні екосистеми.
Програмні результати навчання	ПР01. Знати сучасні теорії, підходи, принципи екологічної політики, фундаментальні положення з біології, хімії, фізики, математики, біотехнології та фахових і прикладних інженерно-технологічних дисциплін для моделювання та вирішення конкретних природоохоронних задач у виробничій сфері. ПР04. Обґрунтовувати природоохоронні технології, базуючись на розумінні механізмів впливу людини на навколишнє середовище і процесів, що відбуваються у ньому. ПР05. Вміти розробляти проекти з природоохоронної діяльності та управляти комплексними діями щодо їх реалізації. ПР06. Обґрунтовувати та застосовувати природні та штучні системи і процеси в основі природоохоронних технологій відповідно екологічного імперативу та концепції сталого розвитку. ПР14. Вміти обґрунтовувати ступінь відповідності наявних або прогнозованих екологічних умов завданням захисту, збереження та відновлення навколишнього середовища. ПР16. Знати наслідки впливу змін клімату на штучні та

	природні екосистеми, аналізувати природоохоронні засоби та заходи по боротьбі та мінімізації впливу змін клімату та приймати участь у їхній розробці.
--	---

Програма навчальної дисципліни

Змістовний модуль 1.

Лекція 1. Основи біології. Біологія, рівні організації життя. Система біологічних наук. Методи біологічних досліджень. Основні поняття молекулярної біології.

Лекція 2. Неорганічні сполуки живих систем. Макроелементи та мікроелементи. Вода: властивості та функції Іони, оксиди, кислоти і солі в живих організмах.

Лекція 3. Органічні сполуки. Ліпіди: їх класифікація та функції. Вуглеводи: їх класифікація та функції. Амінокислоти та білки. Нуклеотиди та нуклеозиди. Нуклеїнові кислоти: ДНК, РНК.

Змістовний модуль 2.

Лекція 4. Клітинний рівень організації біологічних систем. Ядро та генетичний матеріал клітини (хромосоми, нуклеоїд, плазмід). Цитозоль та цитоскелет. Поверхневий апарат клітини. Позаклітинні структури: клітинна стінка, капсула. Органоїди руху: пілі, джутиковий апарат.

Лекція 5. Органели. Немембранні органели: рибосоми, клітинний центр. Одномембранні органели: апарат Гольджі, цитоплазматичний ретикулум, лізосоми, пероксисоми, вакуолі. Мембранні органели прокариотів: тілакоїди, хлоросоми, ламели, мезосоми, газові вакуолі. Двомембранні органели: мітохондрії, хлоропласти.

Лекція 6. Життєвий цикл клітин. Поділ клітин. Передача інформації між клітинами. Обмін речовин, енергії та інформації в живих системах. АТФ – акумулятор енергії. Фотосинтез — пластичний обмін вуглеводів у фототрофних організмів.

Лекція 7. Метаболічні процеси. Метаболізм. Типи організмів за джерелом енергії та поживних речовин. Енергетичний та пластичний обмін вуглеводів. Енергетичний та пластичний обмін жирів. Синтез білків.

Лекція 8. Генетика. Генетичні захворювання. Генна інженерія. Генетичні модифікації.

Змістовний модуль 3.

Лекція 9. Еволюція та її ключові чинники. Сучасні уявлення про геохронологію. Основні етапи розвитку життя на Землі. Роль симбіозу в

еволюції найпростіших – походження еукаріот. Еволюція людства.

Лекція 10. Сучасна система органічного світу. Еволюція поглядів на систему органічного світу. Принципи класифікації організмів. Таксономічні категорії. Філогенетичні зв'язки макротаксонів, макротаксономія, філема органічного світу. Прокаріоти. Еукаріоти. Різноманіття прокаріотів.

Лекція 11. Вірусологія. Віруси. Роль вірусів у природі та житті людини. Пріони.

Лекція 12. Систематика бактерій. Археї та сучасна система бактерій. Фотосинтезуючі бактерії. Протеобактерії. Хламідії. Актинобактерії. Фірмікути та інші відділи бактерій.

Лекція 13. Систематика грибів. Система грибів: справжні гриби (Fonticulida, Chitridiomycota, Neocallimastigomycota, Blastocladiomycota, Microsporomycota, Glomeromycota, Zygomycota). Аскоміцети (Ascomycota). Базидіоміцети (Basidiomycota). Несправжні гриби (Peronosporomycota, Nyphochytriomycota, Labyrinthulomycota).

Лекція 14. Слизовики, лишайники та водорості. Слизовики (Acrasida, Sorogromyxida, Eumycetozoa, Plasmodiophoromycota). Лишайники. Водорості.

Лекція 15. Зоологія найпростіших. Губки. Основні етапи еволюції безхребетних. Різноманіття найпростіших. Паразитичні найпростіші. Макротаксономія багатоклітинних. Класифікація та різноманіття губок.

Лекція 16. Кишководорожнинні та хробаки. Морфологія та анатомія кишководорожнинних, радіальна симетрія. Екологічне та геологічне значення кишководорожнинних. Морфологічні та анатомічні наслідки зміни екологічної ніші плоских хробаків. Паразитичні форми та їх життєві цикли плоских хробаків. Кільчасті черви.

Лекція 17. Молюски та голкошкірі. Сучасні уявлення про еволюцію та філогенію молюсків. Систематика, морфологія, анатомія молюсків. Червоногі молюски – шкідники сільськогосподарських рослин та проміжні господарі трематод. Різноманіття та систематика голкошкірих. Еволюційні стратегії безхребетних.

Лекція 18. Членистоногі. Ракоподібні. Павукоподібні. Багатоніжки. Комахи. Значення у господарській діяльності людини.

Лекція 19. Хордові. Риби. Особливості будови, біології та екології хордових. Класифікація риб. Основні представники риб. Практичне значення риб.

Лекція 20. Амфібії та Рептилії. Земноводні, або Амфібії. Особливості будови, біології та екології. Основні представники та практичне значення. Плазуни, або Рептилії. Значення яйцевих і зародкових оболонок для наземних хребетних (амніоти). Особливості будови, біології та екології. Основні представники та практичне значення.

Лекція 21. Птахи. Прогресивні риси будови птахів і пристосування до польоту. Особливості будови, біології та екології. Основні представники та практичне значення. Класифікація птахів. Екологічні групи птахів. Роль птахів у регуляції кількості шкідливих комах та гризунів.

Лекція 22. Ссавці. Морфологічні і фізіологічні особливості ссавців. Особливості будови, біології та екології. Основні представники та практичне значення. Рідкісні і зникаючі види, їх охорона.

Лекція 23. Вищі рослини. Загальна характеристика вищих рослин. Голонасінні та покритонасінні. Вищі спорові рослини.

Лекція 24. Мохоподібні – Bryophyta. Особливості будови у зв'язку із життям на суші, походження та життєвого циклу. Плауноподібні – Lycopodiophyta - особливості будови, походження, класифікації.

Лекція 25. Хвощеподібні – Equisetophyta, особливості будови - особливості будови, походження, класифікації . Папоротеподібні – Pteridophyta - макрофільна лінія еволюції.

Лекція 26. Насінневі та голонасінні рослини. Еволюція основних морфологічних структур вищих спорових рослин. Голонасінні – Gymnospermae (Pinophyta). Особливості будови насінних рослин. Система голонасінних: вимерлі форми (насінні папороті - Lyginopteridopsida, беннетитові - Bennettitopsida), живі викопні (саговики - Cycadopsida, гінкгові – Ginkgopsida, гнетові - Gnetopsida), сучасні (хвойні - Pinopsida), їх життєві форми.

Лекція 27. Покритонасінні рослини. Загальна характеристика відділу покритонасінні. Magnoliophyta Представники примітивних порядків: Rosopsida, або дводольні. Загальна характеристика, особливості будови квітки. Ознаки Liliopsida, домінування трав.

Лекція 28. Основні поняття екології. Екологічний слід. Біоємність. Оцінка Життєвого циклу. Зелене будівництво. Охорона та раціональне використання природних біоресурсів.

Практичні заняття:

Практичне заняття №1. Найважливіші етапи історії біології.

Практичне заняття №2. Формування біології як комплексної науки.

Практичне заняття №3. Історія біології в Україні.

Практичне заняття №4. Історія видатних наукових відкриттів на прикладі ключових подій в біології.

Практичне заняття №5. Роль в біологічних системах хімічних елементів і неорганічних хімічних речовин.

Практичне заняття №6. Роль в біологічних системах органічних хімічних елементів.

Практичне заняття №7. Класифікація генів та принципів реалізації спадкової інформації. Розв'язання елементарних задач зі спадковості організмів.

Практичне заняття №8. Складання найпростіших схем моногібридного і дигібридного схрещування.

Практичне заняття №9. Фенотипічна (модифікаційна) мінливість.

Практичне заняття №10. Пристосування організмів

Практичне заняття №11. Опис особин за морфологічним критерієм

Практичне заняття №12. Виготовлення мікропрепаратів шкірки луски цибулі та їх розгляд за допомогою оптичного мікроскопу

Практичне заняття №13. Спостереження клітин рослин, тварин і грибів під мікроскопом на готових мікропрепаратах, їх опис

Практичне заняття №14. Порівняльний опис природних екосистем

Практичне заняття №15. Опис антропогенних змін в природних ландшафтах своєї місцевості

Практичне заняття №16. Аналіз і оцінка різних гіпотез походження життя і людини.

Практичне заняття №17. Виявлення та опис ознак подібності зародків людини та інших хребетних як доказ їх еволюційного спорідненості.

Лабораторні роботи:

Лабораторна робота №1. Обладнання та правила роботи в біологічній лабораторії.

Лабораторна робота №2. Способи приготування поживних середовищ.

Лабораторна робота №3. Дослідження мікрофлори повітря.

Лабораторна робота №4. Загальні методи виділення в чисту культуру та правила культивування грибів.

Лабораторна робота №5. Вивчення культуральних і морфологічних ознак живих мікроорганізмів за допомогою мікроскопу.

Лабораторна робота №6. Дослідження мікрофлори ґрунту.

Лабораторна робота №7. Кількісний облік бактерій в пробах води. Визначення колі-титру і колі-індексу кишкової палички.

Лабораторна робота №8. Дослідження целюлозоруйнуючих мікроорганізмів.

Курсовий проект/курсова робота/РГР/Контрольна робота: контрольна робота.

Самостійна робота (теми):

1. Найважливіші етапи розвитку біології в Україні
2. Біологічні науки та роль біологічних знань

3. Сучасні напрями і методи біологічних досліджень для різних видів діяльності
4. Значення знань з біології у набутті спеціальності з екології
5. Закономірності походження та історичного розвитку організмів
6. Основні положення теорії еволюції Ч. Дарвіна
7. Причини виникнення різноманітності організмів на Землі
8. Сучасні погляди на історичний розвиток організмів
9. Активність ферментів
10. Механізми імунітету
11. Гормональна регуляція метаболізму людини
12. Закономірності спадковості і мінливості організмів
13. Види мутацій, їх причини і особливості прояву
14. Будова і функції генів та принципи реалізації спадкової інформації
15. Тканини тварин (епітеліальна, м'язова, нервова)
16. Тканин рослин (покривні, основні, твірні).
17. Гаметогенез та запліднення
18. Основні закономірності онтогенезу організмів
19. Статеве та нестатеве розмноження
20. Постембріональний розвиток організмів
21. Порівняння організмів різних Царств
22. Характеристика ембріогенезу хребетних тварин
23. Роль вірусів у природі та житті людини
24. Значення бактерій для здоров'я людини
25. Роль бактерій у кругообігу речовин в природі
26. Голонасінні та покритонасінні
27. Значення грибів у природі та життєдіяльності людини
28. Небезпечні для людини тварини
29. Соціальна поведінка тварин
30. Харчування тварин та пристосування до різних типів живлення
31. Способи терморегуляції тварин
32. Особливості розмноження представників тваринного світу
33. Турбота про потомство у різних тварин
34. Особливості будови та функціонування травної системи тварин
35. Адаптації до наземного способу життя
36. Розвиток кровоносної системи у різних таксонів тварин
37. Порівняння будови дихальної системи у різних таксонів тварин

№	Назва теми	Кількість годин
---	------------	-----------------

1	Виконання тестів за лекційним матеріалом	10
2	Підготовка до практичних занять	5
3	Виконання індивідуального завдання	10
4	Робота з літературою та цифровими джерелами	5
5	Усього годин	30

4. Система оцінювання та вимоги

Основні форми участі бакалаврів у навчальному процесі, що підлягають поточному контролю: виступ на практичних заняттях; доповнення, запитання до виступаючого, рецензія на виступ; участь у дискусіях; аналіз першоджерел; письмові завдання (тестові, індивідуальні роботи у формі рефератів); та інші письмові роботи, оформлені відповідно до вимог. Кожна тема курсу, що винесена на лекційні та практичні заняття, відпрацьовується бакалаврами у тій чи іншій формі, наведеній вище. Обов'язкова присутність на лекційних заняттях, активність впродовж семестру, відвідування/відпрацювання усіх семінарських занять, виконання інших видів робіт, передбачених навчальним планом з цієї дисципліни.

При оцінюванні рівня знань студента аналізу підлягають:

- характеристики відповіді: цілісність, повнота, логічність, обґрунтованість, правильність;
- якість знань (ступінь засвоєння фактичного матеріалу): осмисленість, глибина, гнучкість, дієвість, системність, узагальненість, міцність;
- ступінь сформованості вміння поєднувати теорію і практику під час розгляду ситуацій, практичних завдань;
- рівень володіння розумовими операціями: вміння аналізувати, синтезувати, порівнювати, абстрагувати, узагальнювати, робити висновки з проблем, що розглядаються;
- самостійна робота: робота з навчально-методичною, науковою, допоміжною вітчизняною та зарубіжною літературою з питань, що розглядаються, вміння отримувати інформацію з різноманітних джерел (традиційних; спеціальних періодичних видань, ЗМІ, Internet тощо).

Тестове опитування може проводитись за матеріалами лекцій протягом семестру. За результатами вираховується загальна сума балів.

Критерії оцінювання

Критерії оцінювання представлені на сайті КНУБА, у «Положенні про критерії оцінювання знань студентів в Київському національному університеті будівництва і архітектури», ознайомитись з якими можна за

посиланням: <http://www.knuba.edu.ua/ukr/wp-content/uploads/2016/06/%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F-%D0%BF%D1%80%D0%BE-%D0%BA%D1%80%D0%B8%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%96%D1%97-%D0%BE%D1%86%D1%96%D0%BD%D1%8E%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F-%D0%B7%D0%BD%D0%B0%D0%BD%D1%8C-%D1%81%D1%82%D1%83%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%96%D0%B2.pdf>

Система оцінювання навчальних досягнень (розподіл балів):

Поточне оцінювання															
Теоретична складова									Практична складова					Підсумкове тестування	Сума балів
<i>T</i>	<i>T</i>	<i>T</i>	<i>T</i>	<i>T</i>	<i>T</i>	<i>T</i>	<i>T</i>	<i>T</i>	<i>ПЗ-</i>	<i>ПЗ</i>	<i>ПЗ</i>	<i>ПЗ</i>	<i>ПЗ</i>	К, смр	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5		
2	2	2	2	2	2	2	2	2	7	10	5	5	5	50	100
ПР04, ПР05, ПР06									ПР14			ПР16			

Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

6. Матеріально-технічне забезпечення дисципліни

Лабораторія кафедри охорони праці і навколишнього середовища (кабінет 74), 40 кв.м.

1. Ноутбук (1 од.);
2. Мультимедійний проектор (1 шт.);
3. Мобільний екран (1 шт.).

7. Політика курсу

У КНУБА розроблено та діє Положення про заходи щодо підтримки академічної доброчесності:

<http://www.knuba.edu.ua/ukr/wp-content/uploads/2015/09/Положення-про-заходи-щодо-підтримки-академічної-доброчесності.pdf>. При викладанні курсу це «Положення» виконується.

- Курс передбачає як індивідуальну роботу зі здобувачем, так і роботу в групі.
- Середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики.
- Освоєння дисципліни передбачає обов'язкове відвідування лекцій і практичних занять, а також самостійну роботу.
- Самостійна робота включає в себе теоретичне вивчення питань, що стосуються тем лекційних занять, які не ввійшли в теоретичний курс, або ж були розглянуті коротко, їх поглиблена проробка за рекомендованою літературою.
- Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін.
- Якщо студент відсутній з поважної причини, він презентує виконані завдання під час самостійної підготовки та консультації викладача.

Під час роботи над завданнями не допустимо порушення академічної доброчесності: при використанні Інтернет ресурсів та інших джерел інформації студент повинен вказати джерело, використане в ході виконання завдання.

Основна література:

1. Біологія: методичні вказівки до вивчення дисципліни / уклад.: Т.І. Кривомаз. – К.: КНУБА, 2013. – 48 с.
2. Біологія: методичні рекомендації до виконання індивідуальних робіт / уклад.: Т.І. Кривомаз. – К.: КНУБА, 2013. – 20 с.
3. Біологія: методичні вказівки та завдання до виконання практичних занять / уклад.: Т.М. Ткаченко, Т.І. Кривомаз, А.Р. Перебинос. – К.: КНУБА, 2020. – 36 с.

4. Біологія. Мікробіологія: методичні вказівки до виконання лабораторних робіт / уклад.: А.Р. Перебинос, Т.І. Кривомаз, Т.М. Ткаченко. – Київ: КНУБА, 2020. – 72с.
5. Екологія: методичні вказівки з дисциплін «Екологія», «Екологія та БЖД», «Екологія людини», «Біологія», «Біотехнологія» / уклад.: Кривомаз Т.І. – Київ: КНУБА, 2021. – 48 с.
6. Екологія: методичні вказівки до виконання самостійних робіт з дисциплін «Екологія», «Екологія та БЖД», «Екологія людини», «Біологія», «Біотехнологія» / уклад.: Кривомаз Т.І. – Київ: КНУБА, 2021. – 24 с.
7. Екологія та безпека життєдіяльності: методичні рекомендації до виконання практичних робіт / уклад.: А.Р. Перебинос, Т.І. Кривомаз. – Київ: КНУБА, 2020. – 48с.
8. Екологія людини: методичні вказівки до виконання самостійної роботи з дисциплін «Екологія людини», «Екологія», «Мікробіологія» / уклад.: Кривомаз Т.І. – Київ: КНУБА, 2021. – 24 с.
9. Біотехнологія: методичні вказівки до виконання самостійних робіт / уклад.: Кривомаз Т.І. – Київ: КНУБА, 2020. – 24 с.
10. Мікробіологія: методичні вказівки до виконання самостійної роботи / уклад.: Кривомаз Т.І. – Київ: КНУБА, 2020. – 32 с.
11. Опрацювання результатів наукових досліджень: методичні вказівки до виконання практичних занять з дисципліни «Опрацювання та гіпотеза за результатами наукових досліджень» / уклад.: Кривомаз Т.І., Ткаченко Т.М., Василенко Л.О., Березницька Ю.О. – Київ: КНУБА, 2021. – 24 с.
12. Зелене будівництво: методичні вказівки до виконання практичних занять з дисципліни «Екологія» / уклад.: Кривомаз Т.І., Варавін Д.В., Савченко А.М. – Київ: КНУБА, 2021. – 32 с.

Додаткові джерела:

1. Біологія: навчальний посібник / Р.В. Шаламов, В.І. Підгірний, Ю.В. Дмитрієв, Д.В. Леонтьєв. – К.–Х.: Веста, 2012. – 304 с.
2. Збірник тестових завдань (біологія) / С.О. Данилов, О.В. Данилова. – К.: Генеза, 2008. – 119 с.
3. Мітохондрія – держава у державі / Т. Кривомаз // Фармацевт Практик. - 2012. - № 7-8. - С. 22-23. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/farmpr_2012_7-8_12
4. Увага, цитохроми! / Т. Кривомаз // Фармацевт Практик. - 2012. - № 1. - С. 22. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/farmpr_2012_1_13
5. Як нам жити без антиоксидантів? / Т. Кривомаз // Фармацевт Практик. - 2012. - № 3. - С. 52. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/farmpr_2012_3_26
6. Вся правда про адреналін / Т. Кривомаз // Фармацевт Практик. - 2012. - № 5. - С. 48-49. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/farmpr_2012_5_27
7. Слово на захист холестерину / Т. Кривомаз // Фармацевт Практик. - 2012. - № 7-8. - С. 30-31. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/farmpr_2012_7-8_16

8. Секрети хіральності / Т. Кривомаз // Фармацевт Практик. - 2013. - № 1. - С. 30. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/farmpr_2013_1_12
9. Дивовижні взаємовідносини гусені та мурах / Т. Кривомаз // Фармацевт Практик. - 2015. - № 5. - С. 48. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/farmpr_2015_5_29
10. Навіщо пахнуть рослини? / Т. Кривомаз // Фармацевт Практик. - 2018. - № 9. - С. 54-55. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/farmpr_2018_9_24
11. Кривомаз Т. Захист лабораторних тварин / Т. Кривомаз // Фармацевт Практик. - 2021. - № 10-11 (202). - С. 10-11. <https://fp.com.ua/articles/zahyst-laboratornyh-tvaryn/>
12. Кривомаз Т. Повчальна історія пестицидів: від рятувальників людства до головних забруднювачів довкілля / Т. Кривомаз // Фармацевт Практик. - 2021. - № 11-12 (202). - С. 12-14. <https://fp.com.ua/articles/povchalna-istoriya-pestytsydiv-vid-ryatuvalnykiv-lyudstva-do-golovnyh-zabrudnyuvachiv-dovkillya>

Нормативна та законодавча база:

1. ДСТУ ISO 14001:2015 Системи екологічного керування. Вимоги та рекомендації стосовно застосування (ISO 14001: 2015 року, IDT).
2. ДСТУ ISO 14004:2016 Системи екологічного керування. Загальні керівництва по впровадженню (ISO 14004 до: 2016, IDT).
3. ДСТУ ISO / TS 14033:2016 Екологічне керування. Кількісна екологічна інформація. Керівництва і приклади (ISO / TS 14033: 2012, IDT).
4. ДСТУ ISO 14050:2016 Екологічне керування. Словник термінів (ISO 14050: 2009 IDT).
5. ДСТУ ISO 14051:2015 Екологічне керування. Облік витрат, пов'язаних з матеріальними потоками. Загальні принципи і структура (ISO 14051: 2011, IDT).
6. ДСТУ ISO / TR 14062:2006 Екологічне керування. Врахування екологічних аспектів під час проектування і розробки продукції (ISO / TR 14062: 2002, IDT).
7. ДСТУ-Н Б Б.1.1-10:2010 Настанова з виконання розділів «Охорона навколишнього природного середовища у складі містобудівної документації. Склад та вимоги».
8. Постанова від 05.03.1998 № 188/98-ВР «Про Основні напрями державної політики України у галузі охорони довкілля, використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки».
9. Закон України № 1268-ХІІ «Про охорону навколишнього природного середовища» від 26 червня 1991 року [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12#Text>.
10. Закон України «Про охорону атмосферного повітря» № 2708-ХІІ від 16.10.92.
11. Закон України від 28.02.2019 № 2697-VIII «Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року».
12. Закон України від 23.05.2017 № 2059-VIII «Про оцінку впливу на довкілля».

13. Закон України від 20.03.2018 № 2354-VIII «Про стратегічну екологічну оцінку».
14. Закон України від 01.07.2015 № 562-VIII «Про ратифікацію Протоколу про стратегічну екологічну оцінку до Конвенції про оцінку впливу на навколишнє середовище у транскордонному контексті».
15. Закон України «Про тваринний світ» від 13.12.2001 № 2894-III.
16. Закон України «Про рослинний світ» від 09.04.1999 № 591-XIV.
17. Лісовий кодекс України від 21.01.94 № 3853-XII.
18. Кодекс України про надра від 27.07.94 № 133/94-ВР.

Інформаційні ресурси:

1. TED is a nonpartisan nonprofit devoted to spreading ideas, usually in the form of short, powerful talks [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.ted.com>
2. Бібліотека КНУБА / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://library.knuba.edu.ua/>
3. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://mepr.gov.ua>
4. Національна бібліотека імені В.І. Вернадського / [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/>