

Тернопільська обласна рада
Департамент освіти і науки Тернопільської обласної військової адміністрації
Кременецька обласна гуманітарно-педагогічна академія ім. Тараса Шевченка

Кафедра біології, екології та методик їх навчання



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
СТАЛИЙ РОЗВИТОК
ТА РАЦІОНАЛЬНЕ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

рівень вищої освіти другий (магістерський)

галузь знань **01 Освіта / Педагогіка**

спеціальність **014 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)**

освітньо-професійна програма **Середня освіта (Біологія та здоров'я людини. Географія)**

Робоча програма освітнього компоненту «Сталий розвиток та раціональне природокористування» для здобувачів вищої освіти, які навчаються за спеціальністю 014 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини). Кременець, 2024. 16 с.

Розробники програми:

Черняк В. М., професор кафедри біології, екології та методик їх навчання, доктор біологічних наук, професор

Цицюра Н. І., доцент кафедри біології, екології та методик їх навчання, кандидат біологічних наук, доцент

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри біології, екології та методик їх навчання

Протокол № 1 від „1” серпня 2024 року

Завідувач кафедри



О. Кратко

1. Вступ

Анотація. Встановлення балансу між задоволенням сучасних потреб людства та захистом інтересів майбутніх поколінь, включаючи їх потребу в безпечному і здоровому довкіллі є актуальним питанням сучасності. Вирішення цієї проблеми здійснюється через реалізацію цілей сталого розвитку. Ідеї збалансованого розвитку потребують стратегічного підходу, який би базувався на зміні всієї філософії мислення населення, що можна здійснити через освіту в інтересах сталого розвитку, яка дасть чітку уяву про те, що означає сталий розвиток й які цілі він переслідує. Тому вивчення проблем сталого розвитку та раціонального природокористування повинно бути складником освітньої програми підготовки магістрів, що, в свою чергу, підготує їх до професійної діяльності, де безпосередньо розглядаються ці питання.

Предметом освітнього компоненту є сучасні підходи до суспільного розвитку, спрямовані на вирішення соціальних, економічних та екологічних проблем людства, покращення умов та якості життя людини, зменшення шкоди навколишньому природному середовищу та забезпечення умов життя прийдешнім поколінням.

Ключові слова: сталий розвиток, цілі сталого розвитку, раціональне природокористування, забруднення, екологічні проблеми.

2. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітньо-професійна програма, освітній рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 3	Галузь знань 01 Освіта / Педагогіка	Обов'язкова	
	Спеціальність 014 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)		
Модулів – 2	Освітньо-професійна програма підготовки Середня освіта (Біологія та здоров'я людини. Географія)	Курс	
Змістових модулів – 3		2-й	2-й
Загальна кількість годин – 90 год.	Освітньо-професійна програма підготовки Середня освіта (Біологія та здоров'я людини. Географія)	Семестр	
		3-й	3-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 год. самостійної роботи студента – 5 год.	Рівень вищої освіти Другий (магістерський)	20 год.	8 год.
		Практичні, семінарські	
		20 год.	8 год.
		Лабораторні	
		-	-
		Самостійна робота	
		50 год.	74 год.
		Вид контролю	
екзамен	екзамен		

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи становить (%):

для денної форми навчання – 44,4% / 55,6%;

для заочної форми – 17,8% / 82,2%.

3. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою освітнього компоненту є підвищення рівня фундаментальних та прикладних знань і досвіду в оперуванні основними поняттями, принципами, підходами, інструментами у сфері сталого розвитку та раціонального природокористування для правильного сприйняття руху технічного прогресу і забезпечення безпечних умов існування людства в майбутньому.

У результаті вивчення освітнього компоненту «Сталий розвиток та раціональне природокористування» здобувач вищої освіти повинен володіти такими компетентностями та досягти таких результатів навчання:

Інтегральна компетентність

ІК. Здатність розв'язувати складні задачі або проблеми в галузі освіти, що передбачає здійснення інновацій та/або проведення педагогічних досліджень і характеризується невизначеністю умов

Загальні компетентності

ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК8. Здатність застосовувати в практичній діяльності стратегію сталого розвитку як екологізацію свідомості громадянина України.

Фахові компетентності

ФК7. Здатність формувати у здобувачів культуру академічної доброчесності та дотримуватися її принципів у власній професійній діяльності.

ФК9. Здатність до усвідомлення досягнень біологічної та географічної науки і їх ролі у житті суспільства, спроможність користуватися новітніми досягненнями, необхідними для професійної та/або інноваційної діяльності.

ФК10. Здатність застосовувати та формувати знання з біології та основ здоров'я людини для пояснення будови, взаємодії, взаємозв'язків, походження, класифікації, значення, використання, поширення і організації живого на різних рівнях.

ФК13. Спроможність розробляти та реалізовувати навчальні та наукові проекти з біології, основ здоров'я і географії, презентувати їх.

ФК14. Здатність усвідомлювати та інтегрувати концептуальні проблеми біологічної та географічної науки на рівні новітніх наукових досягнень.

ФК16. Здатність здійснювати самостійно та організовувати дослідницьку діяльність здобувачів освіти з використанням сучасних методів і технологій, прикладних біологічних і географічних досліджень природних і суспільних явищ та процесів, адаптованих під конкретні умови освітньої діяльності, узагальнювати отримані результати, презентувати їх.

ФК18. Здатність до здобуття спеціалізованих умінь та навичок розв'язання проблем сучасної біологічної та географічної науки, педагогіки, психології, методики навчання, які необхідні для проведення наукових досліджень, провадження інноваційної наукової та педагогічної діяльності.

ФК19. Здатність до аналізу, представлення і поширення біологічної та географічної інформації, використання різноманітних письмових, усних та візуальних засобів, інформаційно-комунікаційні технологій.

Програмні результати навчання

РН2. Демонструє вміння застосовувати знання з психології, педагогіки, фундаментальних і прикладних наук у практичних ситуаціях здійснення освітньої діяльності, поглиблює знання з предметної області.

РН8. Демонструє знання принципів раціонального природокористування із врахуванням цілей сталого розвитку задля збереження біорізноманіття та екологізації свідомості громадянина України.

РН15. Демонструє дотримання культури академічної доброчесності у власній діяльності та вміння формувати її у здобувачів освіти.

РН17. Демонструє і використовує новітні досягнення біологічної та географічної науки і пояснює їх роль у житті суспільства, обґрунтовує їх використання для професійної та/або інноваційної діяльності.

PH18. Демонструє уміння розуміти і пояснювати будову, функції, життєдіяльність, розмноження, екологію, поширення, використання, охорону живих організмів і систем усіх рівнів організації; розкривати сутність біологічних явищ і процесів.

PH21. Демонструє уміння розробляти та реалізовувати навчальні та наукові проекти з біології, основ здоров'я і географії, підготовки презентацій, користуватися обладнанням, препаратами, засобами навчання.

PH22. Розуміє концептуальні засади та основні теоретико-методологічні проблеми природничої та географічної науки на рівні новітніх наукових здобутків.

PH24. Знає та застосовує поняттєво-концептуальний апарат біології, здоров'я людини, географії, теоретичні й емпіричні досягнення психології, педагогіки та методики навчання, що дозволяє пов'язувати й порівнювати різні погляди на проблемні питання освітнього процесу, організувати дослідницьку роботу.

PH26. Демонструє володіння спеціалізованими уміннями та навичками розв'язання проблем сучасної біологічної та географічної науки, педагогіки, психології, методики навчання, які є необхідними для проведення наукових досліджень, провадження інноваційної наукової та педагогічної діяльності.

PH27. Здійснює відбір, аналіз, представлення і поширення біологічної та географічної інформації, використовуючи різноманітні письмові, усні та візуальні засоби, інформаційно-комунікаційні технології.

4. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль I. Сталий розвиток: цілі та завдання

Тема 1. Концепція сталого розвитку та її значення.

Поняття сталого розвитку та провідна ідея (поняття потреб та обмежень, економічне зростання, захист довкілля і соціальна справедливість). Цілі сталого розвитку в Україні (подолання бідності; подолання голоду; міцне здоров'я; якісна освіта; гендерна рівність; чиста вода та належні санітарні умови; доступна та чиста енергія; гідна праця та економічне зростання; промисловість, інновації та інфраструктура; скорочення нерівності; сталий розвиток міст і громад; відповідальне споживання та виробництво; пом'якшення наслідків зміни клімату; збереження морських ресурсів; захист та відновлення екосистем суші; мир, справедливість та сильні інститути; партнерство заради сталого розвитку). Принципи сталого розвитку. Складники сталого розвитку (Економічний та екологічний). Критерії сталого розвитку. *Пріоритетні завдання щодо досягнення цілей сталого розвитку.*

Тема 2. Природокористування в контексті сталого розвитку.

Основні етапи природокористування в Україні. Природокористування та його види (раціональне та нераціональне). Складники природно-ресурсного потенціалу. Види природних ресурсів. Принципи раціонального природокористування («нульовий рівень» споживання природних ресурсів; відповідність антропогенного навантаження природно-ресурсному потенціалові регіону; збереження цілісності природних систем у процесі їхнього господарського використання; збереження природно зумовленого кругообігу речовин у процесі антропогенної діяльності; погодження виробничого і природного ритмів; пріоритетність екологічної оптимальності на довгострокову перспективу). *Закони природокористування М. Реймерса.*

Тема 3. Національний шлях до еколого-збалансованого розвитку.

Головні підсумки ХХ століття. Програма переходу України до збалансованого розвитку в економічній, соціальній та екологічній сферах.. Міжнародне екологічне право та співробітництво України в екологічній сфері. Екологічний рух в Україні. Роль громадських організацій в збереженні природи. *Екологізація суспільної свідомості, екологічної освіти, виховання та культури.*

Змістовий модуль II. Сучасні екологічні проблеми України

Тема 4. Сучасні екологічні проблеми України.

Середовищезнавство – наука про стан довкілля і місце людини в ньому. Сутність екологічних проблем. Глобальні екологічні проблеми (зміни глобального клімату; стихійні лиха та екстремальні погодні умови; забруднення довкілля; деградація земель; скорочення об'єму чистої води; зменшення рибних запасів, лісових ресурсів; скорочення біорізноманіття й збільшення темпів вимирання видів, що через втрати загрожує генетичному фонду). Екологічна ситуація та її типи (екологічна рівновага, екологічна криза, екологічна катастрофа). Сучасна екологічна ситуація в Україні. Причини розвитку екологічної кризи. Основні наслідки екологічної кризи. *Соціально-екологічні проблеми – результат відносин людини з природою.*

Тема 5. Види забруднення, їх наслідки для екосистем та людини.

Види забруднень довкілля (механічне, фізичне, хімічне, біологічне, радіоактивне). Джерела забруднення довкілля (промисловість, енергетика, транспорт, сільське господарство, військова діяльність, комунальні стоки, побутові відходи, геоаномальні зони). Поняття про якість довкілля. *Критерії забруднення довкілля.*

Тема 6. Антропоічний вплив на атмосферу. Наслідки забруднення атмосферного повітря та його охорона.

Загальна характеристика атмосфери. Парниковий ефект та його наслідки. Руйнування озонового шару атмосфери: причини, наслідки, шляхи запобігання. Смог. Кислотні дощі. Ядерна ніч і ядерна зима. Методи боротьби із забрудненнями атмосфери. Нормування якості атмосферного повітря. *Моніторинг якості повітря в Україні та світі.*

Тема 7. Антропоічний вплив на гідросферу. Охорона водойм.

Загальна характеристика гідросфери, її функції. Споживання прісної води. Забруднення води (фізичне, хімічне, біологічне, теплове). Очищення стічних вод. Особливості морських екосистем. Охорона вод Світового океану. Контроль і управління якістю води. *Причини порушення якості природних вод, дефіцит водних ресурсів, принципи оцінки екологічного стану водойм.*

Тема 8. Антропоічний вплив на літосферу. Охорона ґрунтів.

Загальна характеристика літосфери, її функції. Охорона ґрунтів. Охорона земної поверхні. Рекультивация порушених земель (технічна, біологічна, сільськогосподарська, водогосподарська, лісгосподарська). Використання земних надр. Охорона земних надр. *Охорона ландшафтів України.*

Змістовий модуль III. Біорізноманіття та його збереження.

Тема 9. Антропоічний вплив на біорізноманіття. Проблеми акліматизації та реакліматизації видів.

Біорізноманітність та її збереження. Причини зменшення біорізноманіття. Наслідки антропоічного впливу на біорізноманіття. Проблеми акліматизації та реакліматизації видів. Заповідна справа в Україні. Біоконсервація та екологічна мережа. Рациональне використання фітоценозів та зооценозів. *Збереження біорізноманіття як необхідна умова стабільності біосфери.*

Тема 10. Червона книга та чорний список видів. Зелена книга України.

Червона книга: загальні засади, становлення і розвиток. Положення про Червону книгу України. Закон України “Про Червону книгу”. Структура відомостей про вид рослин, тварин, занесених у Червону книгу України. *Наукові критерії відбору видів для занесення їх до Червоної книги України.*

Положення про Зелену книгу України. Історія Зеленої книги України. Основні принципи та положення ведення Зеленої книги України. *Лісові, чагарникові, степові, ксеротичні, лучні, болотні, галофітні, водні угруповання, які підлягають охороні та занесені до Зеленої книги України.*

5. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин									
	денна форма					Заочна форма				
	усього	у тому числі				усього	у тому числі			
		л	п	лаб	с.р.		л	п	лаб	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Модуль 1										
Змістовий модуль I. Сталий розвиток: цілі та завдання										
Тема 1. Концепція сталого розвитку та її значення.	9	2	2		5	9	1	1		7
Тема 2. Природокористування в контексті сталого розвитку.	9	2	2		5	9	1	1		7
Тема 3. Національний шлях до еколого-збалансованого розвитку.	9	2	2		5	9	-	-		9
Разом за змістовим модулем I	27	6	6		15	27	2	2		23
Змістовий модуль II. Сучасні екологічні проблеми України										
Тема 4. Сучасні екологічні проблеми України.	9	2	2		5	9	1	1		7
Тема 5. Види забруднення, їхні наслідки для екосистем та людини.	9	2	2		5	9	-	-		9
Тема 6. Антропогенний вплив на атмосферу. Наслідки забруднення атмосферного повітря та його охорона.	9	2	2		5	9	1	1		7
Тема 7. Антропогенний вплив на гідросферу. Охорона водойм.	9	2	2		5	9	1	1		7
Тема 8. Антропогенний вплив на літосферу. Охорона ґрунтів.	9	2	2		5	9	1	1		7
Разом за змістовим модулем II	45	10	10		25	45	4	4		37
Змістовий модуль III. Біорізноманіття та його збереження.										
Тема 9. Антропогенний вплив на біорізноманіття. Проблеми акліматизації та реакліматизації видів.	9	2	2		5	9	1	1		7
Тема 10. Червона книга та чорний	9	2	2		5	9	1	1		7

список видів. Зелена книга України.										
Разом за змістовим модулем III	18	4	4		10	18	2	2		14
Усього годин	90	20	20		50	90	8	8		74

6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Сталий розвиток природи і суспільства	2
2	Економіка невідновлюваних ресурсів та біоекономіка	2
3	Засади екологічної політики України	2
4	Глобальні екологічні проблеми: причини, наслідки, запобігання	2
5	Наслідки забруднення для екосистем та людини	2
6	Наслідки забруднення атмосфери. Заходи охорони атмосферного повітря	2
7	Наслідки забруднення гідросфери. Заходи охорони водойм	2
8	Наслідки забруднення літосфери. Заходи охорони ґрунтів	2
9	Причини деградації біорізноманіття, його збереження	1
10	Оцінка екологічного стану свого регіону	1
11	Червона та Зелена книги України	1
12	Аналіз власної повсякденної діяльності відповідно до принципів сталого розвитку	1
	Разом	20

7. Самостійна робота

Розподіл годин самостійної роботи для студентів денної форми навчання (50 год.):

1. Підготовка до аудиторних занять: 0,75 год. на 1 год. аудиторних занять (0,75 x 40 год. = 30 год.).
2. Підготовка ІНДЗ: 15 год.
3. Опрацювання окремих питань програми, які не викладаються на лекціях: 5 год.

Розподіл годин самостійної роботи для студентів заочної форми навчання (74 год.):

1. Підготовка до аудиторних занять: 3 год. на 1 год. аудиторних занять (3x16 год. = 48 год.).
2. Підготовка ІНДЗ: 15 год.
3. Опрацювання окремих питань програми, які не викладаються на лекціях: 11 год.

№ з/п	Назва змістового модуля та теми	Кількість годин
	Змістовий модуль I. Сталий розвиток: цілі та завдання	
1.	Тема 1. Концепція сталого розвитку та її значення.	0,5 / 1*
	Пріоритетні завдання щодо досягнення цілей сталого розвитку.	
2.	Тема 2. Природокористування в контексті сталого розвитку.	0,5 / 1*
	Закони природокористування М. Реймерса.	
3	Тема 3. Національний шлях до еколого-збалансованого розвитку.	0,5 / 1,5*
	Екологізація суспільної свідомості, екологічної освіти, виховання та культури.	
	Змістовий модуль II. Сучасні екологічні проблеми України	
4.	Тема 4. Сучасні екологічні проблеми України.	0,5 / 1*
	Соціально-екологічні проблеми – результат відносин людини з природою.	
5.	Тема 5. Види забруднення, їх наслідки для екосистем та людини.	0,5 / 1,5*

	Критерії забруднення довкілля.	
6.	Тема 6. Антропоічний вплив на атмосферу. Наслідки забруднення атмосферного повітря та його охорона.	0,5 / 1*
	Моніторинг якості повітря в Україні та світі.	
7.	Тема 7. Антропоічний вплив на гідросферу. Охорона водойм.	0,5 / 1*
	Причини порушення якості природних вод, дефіцит водних ресурсів, принципи оцінки екологічного стану водойм.	
8.	Тема 8. Антропоічний вплив на літосферу. Охорона ґрунтів.	0,5 / 1*
	Охорона ландшафтів України.	
	Змістовий модуль III. Біорізноманіття та його збереження.	
9.	Тема 9. Антропоічний вплив на біорізноманіття. Проблеми акліматизації та реакліматизації видів.	0,5 / 1*
	Збереження біорізноманіття як необхідна умова стабільності біосфери.	
10.	Тема 10. Червона книга та чорний список видів. Зелена книга України.	0,5 / 1*
	Наукові критерії відбору видів для занесення їх до Червоної книги України. Лісові, чагарникові, степові, ксеротичні, лучні, болотні, галофітні, водні угруповання, які підлягають охороні та занесені до Зеленої книги України.	
	Разом	5 / 11*

Примітка. 1* – заочна форма.

Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів під час самостійної роботи та на практичних заняттях

1-2 бали – студент виявляє знання і розуміння основних положень навчального матеріалу, може поверхово аналізувати події, процеси, явища і робити певні висновки; відповідь його правильна, але недостатньо осмислена; самостійно відтворює більшу частину навчального матеріалу; відповідає за планом, висловлює власну думку щодо теми, вміє застосовувати знання для виконання за зразком; користується додатковими джерелами.

3 бали – знання студента є достатньо ґрунтовними, він вільно застосовує вивчений матеріал у стандартних ситуаціях, логічно висвітлює події з точки зору смислового взаємозв'язку, уміє аналізувати, встановлювати найсуттєвіші зв'язки та залежності між явищами, фактами, робити висновки, загалом контролює власну діяльність. Відповідь повна, логічна, обґрунтована, але з деякими неточностями. Студент виявляє вміння рецензувати відповіді інших та опрацьовувати матеріал самостійно.

4 бали – студент володіє глибокими та міцними знаннями, здатний використовувати їх у нестандартних ситуаціях; може визначати тенденції та протиріччя процесів; робить аргументовані висновки; критично оцінює окремі нові факти, явища, ідеї; використовує додаткові джерела та матеріали; самостійно визначає окремі цілі власної учбової діяльності; вирішує творчі завдання; відрізняє упереджену інформацію від об'єктивної; здатен сприйняти іншу позицію як альтернативну.

5 балів – студент має системні, дієві знання, виявляє творчі здібності у навчальній діяльності, користується широким арсеналом засобів-доказів своєї думки, вирішує складні проблемні завдання, схильний до системно-наукового аналізу та прогнозу явищ; вміє ставити й розв'язувати проблеми, самостійно здобувати та використовувати інформацію, виявляє власне ставлення до неї; самостійно виконує науково-дослідну роботу; логічно і творчо викладає матеріал в усній та письмовій формі; розвиває свої обдарування та нахили.

8. Індивідуальні завдання

1. Концепція сталого розвитку: історичні аспекти, цілі, завдання, проблеми, напрямки і принципи забезпечення сталого розвитку суспільства.
2. Фактори ризику для стратегії сталого розвитку на глобальному, національному рівнях.
3. Основні фактори, що розбалансовують соціально-економічні системи. Напрямок і сфери розв'язання проблем стратегії сталого розвитку.
4. Декларація принципів Стокгольмської конференції 1972 р.
5. Програма дій "Порядок денний на 21 століття" (Ріо-92).
6. Програма дій з подальшого впровадження "Порядку денного на ХХІ століття" ("Ріо+20").
7. Декларація Ріо з навколишнього середовища і розвитку.
8. Класифікація процесів впливу на природу.
9. Головні ознаки глобальної екологічної кризи людства: загальне потепління на планеті; руйнування озонового шару Землі. Кислотні опади. Активізація планетарної геологічної сили.
10. Зміни ландшафтів.
11. Забруднення Світового океану.
12. Зникнення видів і зменшення біологічного різноманіття.
13. Кризові ситуації. Ресурсна криза.
14. Криза надвиробництва промислових відходів.
15. Енерго-екологічна криза.
16. Біолого-психологічні причини біосферної кризи.
17. Ріст народонаселення на планеті. Необмежене зростання потреб. Технократичний спосіб мислення. Шляхи виходу з екологічної кризи. Екологізація виробництва.
18. Загальносистемні закономірності взаємовідносин людей і природи.
19. Закономірності системи "людина-природа".
20. Матеріали доповідей "Римському клубу".
21. Мальтузіанство, неомальтузіанство та інституціоналізм.
22. Етика, релігія і сталий розвиток.
23. Еволюція природоохоронних заходів і передумови концепції сталого розвитку.
24. Основні економічні індикатори: процент росту ВВП.
25. Основні соціальні індикатори: демографічні показники, середня тривалість життя і грамотність населення.
26. Індекс людського розвитку.
27. Індикатори довкілля.
28. Індикатор споживання води.
29. Пропорція населення, яке має постійний доступ до безпечної для здоров'я питної води у містах та селах.
30. Індикатори споживання енергії.
31. Індикатори випущених відходів.
32. Умови прогресивного розвитку соціально-економічних систем.
33. Принципи забезпечення екологічної стійкості, екологічних цілей та екологічної мотивації.
34. Мета і принципи екологічної освіти, екологічне виховання.
35. Концепція освіти для сталого розвитку.
36. Екологічна етика як невід'ємна складова сталого розвитку.
37. Філософія «Zero Waste» як засіб формування екологічно доцільного стилю поведінки та впровадження принципів сталого споживання.
38. «ЕКОХАБ KREMENETS» як засіб впровадження екологічного стилю життя.
39. Використання інструментів I-Tree як засобу формування екологічної культури і дбайливого ставлення до довкілля.
40. Роль громадських організацій у формуванні кліматичної грамотності населення.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ІНДЗ

№ з/п	Критерії оцінювання роботи	Макс. к-сть балів за кожним критерієм
1.	Обґрунтування актуальності, формулювання мети, завдань та визначення методів дослідження	2 бали
2.	Складання плану дослідження	1 бал
3.	Критичний аналіз суті та змісту першоджерел. Виклад фактів, ідей, результатів досліджень в логічній послідовності. Аналіз сучасного стану дослідження проблеми, розгляд тенденцій подальшого розвитку даного питання.	7 балів
4.	Доказовість висновків, обґрунтованість власної позиції, пропозиції щодо розв'язання проблеми, визначення перспектив дослідження	4 бали
5.	Дотримання вимог щодо технічного оформлення структурних елементів роботи (титольний аркуш, план, вступ, основна частина, висновки, додатки (якщо вони є), список використаних джерел)	1 бал
Разом		15 балів

Примітка. Максимальна кількість балів, яку може отримати студент за виконання ІНДЗ становить **15 балів**. Не виконання ІНДЗ оцінюється у 0 балів.

Шкала оцінювання ІНДЗ

Рівень виконання	Кількість балів, що відповідає рівню	Оцінка за традиційною системою
Високий	12-15	Відмінно
Достатній	8-11	Добре
Середній	4-7	Задовільно
Низький	0-3	Незадовільно

„Відмінно” відповідає **12-15** балам, ставиться: при виконанні ІНДЗ у повному обсязі, теоретична та практична (за наявністю) частини не мають помилок; відповіді на запитання вичерпні й аргументовані; оформлення відповідає вимогам, робота виконана вчасно.

„Добре” відповідає **8-11** балам, ставиться якщо: ІНДЗ виконано в повному обсязі і не має помилок, які потребують її переробки; відповіді на запитання даються по суті, але не в деталях.

„Задовільно” відповідає **4-7** балам, ставиться, якщо ІНДЗ виконано не в повному обсязі; мають місце помилки; оформлення не відповідає вимогам; відповіді на запитання даються не в повному обсязі.

„Незадовільно” відповідає **0-3** балам, виставляється якщо: ІНДЗ виконана не в повному обсязі; мають місце суттєві помилки, які тягнуть за собою переробку; оформлення не відповідає вимогам; на запитання студент дає неправильні відповіді.

9. Методи навчання

Лекція, розповідь з елементами бесіди, інструктаж, самонавчання, практична робота, проєкт, лекція-візуалізація, екскурсія.

10. Методи контролю

Усне та письмове опитування, презентація робіт, оцінювання практичних робіт, індивідуального завдання, тестовий контроль, екзамен.

11. Розподіл балів, які отримують студенти

Модуль 1										Модуль 2	Модуль 3	Сума
Практичні роботи 50 балів										ІНДЗ	Тестовий контроль	
T 1 5	T 2 5	T 3 5	T 4 5	T 5 5	T 6 5	T 7 5	T 8 5	T 9 5	T 10 5	15 балів	35 балів	100 балів

* T 1, T 2 ... T 12 – теми практичних занять.

Підсумкова оцінка розраховується з урахуванням балів, отриманих під час поточного контролю та балів, отриманих під час екзамену за накопичувальною системою.

Шкала оцінювання знань та вмінь здобувачів вищої освіти під час підсумкового контролю, яка передбачає співвідношення питомої ваги результатів поточного й проміжного контролю та результатів здачі екзамену

За шкалою ECTS	За національною шкалою	За шкалою академії	Підсумкова оцінка	
			Результати поточного та проміжного контролю – коефіцієнт 0,5	Результати екзамену – коефіцієнт 0,5
A	Відмінно	90 – 100	90 – 100	90 – 100
B	Добре	82 – 89	82 – 89	82 – 89
C		75 – 81	75 – 81	75 – 81
D	Задовільно	67 – 74	67 – 74	67 – 74
E		60 – 66	60 – 66	60 – 66
FX	Незадовільно	35 – 59	35 – 59	35 – 59
F		0 – 34	0 – 34	0 – 34

Критерії оцінювання результатів складання екзамену

За шкалою ECTS	За національною шкалою	За 100-бальною шкалою	Критерії оцінювання знань, умінь і навичок
A	Відмінно	90-100	<ul style="list-style-type: none"> – студент виявляє глибокі, міцні та системні знання навчально-програмового матеріалу; – володіє теоретичними основами дослідження проблем; – демонструє вміння критично оцінювати окремі нові факти, явища ідеї; – виявляє варіативність мислення і раціональність у виборі способів розв'язання практичних завдань.

В	Добре	82-89	<ul style="list-style-type: none"> – студент виявляє повні, ґрунтовні знання навчально-програмового матеріалу; – демонструє розуміння основоположних теорій і фактів, вміння аналізувати, порівнювати і систематизувати інформацію, робити певні висновки; – вільно застосовує матеріал у власній аргументації; – при виконанні практичних завдань допускає несуттєві помилки; – відповідь повна, логічна, обґрунтована, але містить несуттєві неточності.
С		75-81	<ul style="list-style-type: none"> – студент виявляє ґрунтовні знання навчально-програмового матеріалу, але вони носять, в основному, репродуктивний характер; – демонструє розуміння основоположних теорій і фактів, вміння аналізувати, порівнювати і систематизувати інформацію, робити певні висновки на основі отриманих знань; – при виконанні практичних завдань допускає окремі помилки; – відповідь повна, логічна, обґрунтована, але з деякими неточностями.
D	Задовільно	67-74	<ul style="list-style-type: none"> – студент виявляє знання і розуміння основних положень навчального матеріалу, проте спостерігається їх недостатня глибина та осмисленість; – виявляє вміння частково аналізувати навчальний матеріал, порівнювати і робити певні, але неконкретні неточні, висновки.
E		60-66	<ul style="list-style-type: none"> – студент виявляє знання і розуміння основних положень навчального матеріалу, проте допускає неточності у розумінні основних положень навчального матеріалу; – допускає порушення логічності та послідовності викладу матеріалу; – не вміє пов'язати теоретичні положення з практикою.
FX	Незадовільно з можливістю повторного складання	35-59	<ul style="list-style-type: none"> – студент фрагментарно відтворює незначну частину навчального матеріалу; – має нечіткі уявлення про об'єкт вивчення; виявляє елементарні знання фактичного матеріалу; – відсутні уміння і навички в роботі з джерелами інформації; – не вміє логічно мислити і викласти свою думку.
F	Незадовільно з обов'язковим повторним курсом	0-34	<ul style="list-style-type: none"> – не відтворює значну частину навчального матеріалу; – не вміє викладати матеріал; – не має уявлення про об'єкт навчання; – не володіє вмінням розв'язувати практичні завдання.

12. Методичне забезпечення

1. Електронні конспекти лекцій.
2. Інструктивні картки до виконання практичних занять.
3. Презентації в Microsoft Office PowerPoint для супроводу викладання лекційного матеріалу.
4. Методичні матеріали на платформі Moodle.

13. Рекомендована література

Базова

1. Андриєнко Т. Л. Система категорій природно-заповідного фонду України та питання її оптимізації. Київ : Фітосоціоцентр, 2001. 60 с.
2. Боголюбов В. М, Клименко М. О., Мельник Л. Г. та інші. Стратегія сталого розвитку : Підручник. Херсон : Олді-плюс, 2019. 446 с.
3. Грищенко Ю. М. Основи заповідної справи: навч. посібник. Рівне : РДТУ, 2000. 239 с.
4. Джигирей В. С. Екологія та охорона навколишнього природного середовища: навч. посібник. Київ : Знання, КОО, 2000. 203 с.
5. Зелена книга України: якою їй бути? / за заг. ред. Ю. Р. Шеляг-Сосонко. Київ : Академперіодика, 2002. 35 с.
6. Підліснюк В., Рудик І., Кириленко В., Вишенська І., Маслюківська О. Сталый розвиток суспільства: роль освіти. Путівник / За ред. В.Підліснюк. К.: Видавництво СПД «Ковальчук», 2005. 88 с.
7. Сухарев С. М., Чундак С. Ю., Сухарева О. Ю. Основи екології та охорони довкілля : навч. посібник для студентів ВНЗ. Київ : Центр навчальної літератури, 2006. 393 с.
8. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я. П. Дідуха. Київ : Глобалконсалтинг, 2009. 900 с.
9. Червона книга України. Тваринний світ / за ред. І. А. Акімова. Київ : Глобалконсалтинг, 2009. 600 с.
10. Черняк В. М., Синиця Г. Б. Рідкісні та зникаючі рослини Тернопільщини з Червоної книги України : монографія. Тернопіль : Навчальна книга-Богдан, 2008. 221 с.

Допоміжна

1. Бондар О. Б., Цицюра Н. І. Інвазійні види дерев: загроза чи перспективи для лісових екосистем? Наукові, методичні та організаційні виклики для закладів освіти та громадськості щодо екологічної освіти та виховання у воєнний і післявоєнний періоди : матеріали Міжн. наук.-практ. конф., (Тернопіль, 08-09 черв., 2023) [ред.кол. : В.М. Черняк (відп. ред.) та ін.]. Тернопіль : Вид. центр ТОКІППО, 2023. С. 133-136.
2. Бондар О. Б., Цицюра Н. І. Рекреаційно-оздоровчі ліси Кременецького району Тернопільської області. Збалансоване природокористування: науково-практичний журнал. №2. 2021. С. 80-87.
3. Дерій С. І., Ілюха В. О. Основи екології. Київ : Фотосоціоцентр, 2000. 200 с.
4. Дух О. І., Галаган О. К., Цицюра Н. І. Впровадження концепції «Zero Waste» в освітніх закладах. Implementation of the Zero Waste concept in educational institutions. Збірник матеріалів V Міжнар. наук.-практ. конф. «Інновації у вищій школі: проблеми та перспективи в освіті і науці». Кременець : ВЦ КОГПА ім. Тараса Шевченка, 2021. Вип. 5. С. 24-26.
5. Дух О. І., Цицюра Н. І. Впровадження філософії «Zero waste» в освітній простір Кременеччини. Подільські читання. Охорона довкілля, збереження біо-тичного та ландшафтного різноманіття, природнича освіта: проблеми, перспективи, рішення. Збірник матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції, присвяченої 170-річчю з дня народження Петра Миколайовича Бучинського (8-9 грудня 2022 р., Кам'янець-Подільський)

[Електронний ресурс] / [за заг. ред. Л. Г. Любінської]. Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2022. С. 259-261.

6. Запольський А. К., Салюк А. І. Основи екології: підручник. Київ : Вища школа, 2001. 358 с.
7. Корсак К. В., Плахотнік О. В. Основи екології. Київ : МАУП, 2002. 296 с.
8. Кременецький ботанічний сад : каталог рослин. Київ : Фітосоціоцентр, 2007. 158 с.
9. Розбудова екомережі України / за наук. ред. Ю. Р. Шеляг-Сосонко. Київ : Програма розвитку ООН (UNDP), 1999. 127 с.
10. Царик Л. П., Потоків М. В. Проблеми екології рідного краю. Тернопіль, 1993. 155 с.
11. Цицюра Н., Бондар О., Дух О. Заказники Кременецького району, їх роль у формуванні довкілля та світогляду людини. Актуальні проблеми гуманітарної освіти: зб. наук. праць. Випуск 20 / за заг. ред. А. М. Ломаковича, М. С. Курача. Кременець : ВЦ КОГПА ім. Тараса Шевченка, 2023. С. 109-118.
12. Чопик В. І. Рідкісні рослини України. Київ : Наукова думка, 1970. 187 с.

14. Інформаційні ресурси

1. I-Tree Eco. URL: <https://www.itreetools.org/tools/i-tree-eco> (дата звернення: 12.05.2024).
2. Богданова В., Прокаєва А. Впровадження Zero Waste принципів у шкільні уроки ЗЗСО. 2022. URL: https://zerowastekharkiv.org.ua/wp-content/uploads/2022/08/%D0%92%D0%9F%D0%A0%D0%9E%D0%92%D0%90%D0%94%D0%96%D0%95%D0%9D%D0%9D%D0%AF_%D0%95%D0%9B.pdf (дата звернення: 10.03.2023).
3. Всеєвропейська стратегія збереження біологічного та ландшафтного різноманіття : веб-сайт. URL : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show>.
4. Дух О. І., Цицюра Н. І. Потенціал філософії «Zero waste» для освіти. Електронний збірник наукових праць ЗОППО. №5 (52). 2022. https://drive.google.com/file/d/16smfy7y9Cnq_gvOBGuq-58IqTK6pTEM/view
5. Екологічні проблеми в сучасному світі : веб-сайт. URL : http://library.snu.edu.ua/s_8_maya_2015/ekolog-problemi.pdf
6. Загальнодержавна програма збереження біорізноманіття України на 2007-2025 роки : веб-сайт. URL : <http://www.sea.gov.ua/GIS/BSR-UA/documents>.
7. Закон України “Про екологічну мережу” : веб-сайт. URL : <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1864-15>.
8. Закон України “Про охорону навколишнього природного середовища” : веб-сайт. URL : <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1264-12>
9. Закон України “Про природно-заповідний фонд України” : веб-сайт. URL : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/2456-12>.
10. Закон України “Про Червону книгу України” : веб-сайт. URL : <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/3055-14>.
11. Концепція збереження біологічного різноманіття України : веб-сайт. URL : <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show>.
12. Міністерство екології та природних ресурсів України : веб-сайт. URL : <http://www.menr.gov.ua>.
13. Природокористування : веб-сайт. URL : <https://geografiamozil2.jimdofree.com>
14. Природокористування і сталий розвиток: економіка, екологія, управління : веб-сайт. URL : <http://ir.nusta.edu.ua/jspui/bitstream/doc/22/1/005ir.pdf>
15. Рейтинг сталого розвитку – 2021: плани на майбутнє : веб-сайт. URL : <https://techiiia.com/ua/news/rejting-stalogo-rozvitku-2021-plani-na-majbutnye>
16. Розбудова екомережі України : веб-сайт. URL : <http://www.ecoinst.org.ua/kmv-2009/od2.htm>.
17. Цілі сталого розвитку в Україні : веб-сайт. URL : <http://sdg.org.ua/ua/sdgs-and-governments>