

**Тернопільська обласна рада
Департамент освіти і науки Тернопільської обласної
військової адміністрації
Фаховий коледж Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної академії
ім. Тараса Шевченка**

Циклова комісія природничих дисциплін



ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник директора
з навчально-виховної роботи

Павло ЯЛОВСЬКИЙ

«*Віктор*» *Серпня* 20 *24* року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Основи екології

Освітньо-професійний ступінь **фаховий молодший бакалавр**

Галузь знань **01 Освіта/педагогіка**

Спеціальність **014.10 Середня освіта (Трудове навчання та технології)**

Освітньо-професійна програма **Середня освіта (Трудове навчання та технології)**

Кременець – 2024

Бєлова І.І. Основи екології: робоча програма навчальної дисципліни для здобувачів фахової передвищої освіти з галузі знань 01 Освіта/Педагогіка за спеціальністю 014.10 Середня освіта (Трудове навчання та технології). Кременець, 2024. 13 с.

Розробник: Бєлова Ірина Іванівна, викладач циклової комісії природничих дисциплін фахового коледжу Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної академії ім. Тараса Шевченка.

Робоча програма затверджена на засіданні циклової комісії природничих дисциплін

Протокол від «02» серпня 2024 року № 1

Голова циклової комісії



Ірина БЄЛОВА

1. Вступ

Кожен майбутній спеціаліст у будь-якій галузі, кожна свідомо людина обов'язково мають мати загальне уявлення про особливості сучасного становища країни, а також про основні напрями державної політики у галузі охорони довкілля, використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки.

Програмою дисципліни «Основи екології» передбачено вивчення головних положень сучасної екології та основних питань охорони і раціонального природокористування та ресурсозбереження. Програму курсу «Основи екології» розроблено з урахуванням сучасних базових екологічних знань.

Програма вивчення навчальної дисципліни «Основи екології» складена для навчання здобувачів освітньо-професійного ступеня «фаховий молодший бакалавр» відповідно до освітньо-професійної програми Середня освіта (Трудове навчання та технології) з галузі знань 01 Освіта/педагогіка спеціальністю 014.10 Середня освіта (Трудове навчання та технології).

2. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітньо-професійна програма, освітньо-професійна ступінь	Характеристика навчальної дисципліни
		денна форма здобуття освіти
Кількість кредитів ECTS: 3	Галузь знань 01 Освіта/Педагогіка	Нормативна
	Спеціальність 014 Середня освіта (Трудове навчання та технології)	
Змістових модулів – 2	Освітньо-професійна програма: Середня освіта (Трудове навчання та технології)	Рік підготовки:
Загальна кількість годин – 90		2-й
		Семестр
		3-й
Тижневих годин для денної форми здобуття освіти: аудиторних – 2 самостійної роботи здобувача – 5,6	Освітньо-професійний ступінь: фаховий молодший бакалавр	Лекції
		20 год.
		Практичні
		12 год.
		Самостійна робота
		58 год.
		Вид контролю: Залік – 3-й семестр

Примітка. Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить 35% / 65 %.

3. Мета та завдання навчальної дисципліни

Програма «Основи екології» узагальнює екологічну освіту. Навчальний курс орієнтований на висвітлення екологічних проблем, пов'язаних із змінами і перетвореннями природних процесів і компонентів природи.

Загальна мета курсу: формування завершальних елементів екологічної культури, навичок, фундаментальних екологічних знань, екологічного мислення і свідомості, що ґрунтуються на бережливому ставленні до природи як унікального природного ресурсу.

Провідні ідеї програми: висвітлення теоретико-методологічних основ, які ґрунтуються на базових принципах міжнародної стратегії сталого розвитку і прикладних сторін екологічних досліджень, ознайомлення з основними екологічними проблемами в Україні та світі.

Основними завданнями курсу «Основи екології» є:

- формування світоглядних знань про основні тенденції розвитку екологічних особливостей природокористування;
- розкриття наукових основ вивчення екологічних проблем у відповідності з положеннями міжнародної стратегії сталого розвитку;
- виховання почуття відповідальності за забруднення природного середовища, стан довкілля, свідомості щодо необхідності дотримання природоохоронного законодавства;
- розвиток системи інтелектуальних та практичних умінь і навичок, стосовно оцінювання екостанів і екоситуацій, ступеня їх напруженості, ефективності охорони природи.

У результаті вивчення навчальної дисципліни у здобувачів фахової передвищої музично-педагогічної освіти повинні бути сформовані такі **компетентності**:

ЗК2 Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

ЗК6 Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК7 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

СК2 Здатність до використання предметних знань в освітньому процесі.

СК3 Здатність до інтеграції предметних знань з різних освітніх галузей.

СК17 Здатність застосовувати знання з природничих наук, основ техніки та виробництва, креслення для організації трудового навчання та формування умінь і навичок проектної, конструкторської та виробничої діяльності школярів.

Програмні результати навчання

Нормативний зміст вивчення здобувачами фахової передвищої освіти навчальної дисципліни «Основи екології» сформульований у таких програмних результатах навчання:

РН2 Застосовувати ефективні моделі міжособистісної комунікації як в професійній діяльності, так і поза її межами.

РН5 Забезпечувати досягнення результатів навчання, визначених Державними стандартами освіти та типовими освітніми програмами.

РН6 Застосовувати міжпредметні зв'язки та інтеграцію змісту різних освітніх галузей в освітньому середовищі.

Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Основи екології

Тема 1. Вступ. Екологія як наука про довкілля. Історичний нарис виникнення, становлення та розвитку екології як науки. Екологічні дослідження в Україні.

Предмет, об'єкт, завдання й значення екології. Основні методи екологічних досліджень. Структура сучасної екології, її зв'язок з іншими дисциплінами, роль у житті суспільства.

Історія екології (виникнення, становлення та розвиток екології як науки). Історія природи рослин і тварин. Вплив умов середовища на організми. Поширення організмів. Дослідження популяцій, біоценозів, біогеоценозів. Екологічні дослідження в Україні.

Тема 2. Поняття про середовище існування, шляхи пристосувань до нього організмів. Біологічні адаптивні ритми організмів. Популяції, їх характеристика. Екологічні фактори, які впливають на чисельність популяції.

Середовище існування. Надорганізмові системи, їх структура і функціонування. Адаптації. Біологічні ритми.

Основні характеристики популяції. Екологічні фактори.

Тема 3. Угрупування організмів у природі. Екосистеми. Взаємодії організмів в екосистемах. Різноманітність екосистем, їх розвиток та зміни. Колообіг речовин і потік енергії в екосистемах. Продуктивність екосистем.

Екосистеми. Різні типи взаємозв'язків між організмами. Ланцюги живлення.

Колообіги речовин. Потік енергії в екосистемах. Ланцюги живлення. Правило екологічної піраміди.

Тема 4. Загальна характеристика біосфери. Вчення В.І. Вернадського про біосферу. Ноосфера. Еволюція уявлень про місце людини у природі. Вплив діяльності людини на стан біосфери.

Біосфера, основні положення вчення В.І. Вернадського про біосферу. Еволюція біосфери. Межі біосфери. Еволюція уявлень про роль і місце природи у житті суспільства.

Історичні етапи взаємодії суспільства і природи та їх екологічні особливості.

Види забруднень та їх вплив на компоненти природи, живі організми.

Тема 5. Вплив екологічних факторів на здоров'я людини. Стійкість природних компонентів, геосистем до антропогенних забруднень. Екологічні проблеми повітряного, водного середовища та ґрунтів.

Абіотичні факторів та їх вплив здоров'я людини. Біотичні фактори та їх вплив на здоров'я людини. Антропогенні фактори та їх вплив на здоров'я людини.

Форми стійкості геосистем. Стійкість природних і антропогенізованих геосистем.

Атмосфера, її роль у геосистемі Землі. Проблема коливань та змін клімату. Причини і наслідки глобального потепління клімату. Проблема збереження озонового шару. Заходи зі стабілізації негативних господарських впливів на атмосферу та процеси у ній. Міжнародні програми з вивчення змін клімату.

Гідросфера, її роль у геосистемі Землі. Особливості водокористування у світі та Україні. Екостан водних ресурсів. Проблеми дефіциту та причини нестачі прісних вод. Проблеми збереження екосистеми Світового океану та відродження малих річок. Основи водного законодавства. Заходи по запобіганню забруднення води.

Літосфера, її роль у геосистемі Землі. Земельні ресурси світу, України, особливості використання. Несприятливі природно-антропогенні процеси деградації ґрунтово-земельного покриву. Наслідки радіаційного забруднення земель в Україні. Проблема оптимального землекористування. Основи земельного законодавства. Заходи по запобіганню деградації і раціональному використанню земель.

Тема 6. Причини та наслідки деградації природних компонентів. Колообіг речовин і енергії. Біогеохімічний цикл та його роль у розвитку геосистем.

Категорія деградована геосистема.

Поняття біогеохімічного циклу та його ролі у функціонуванні та розвитку геосистем. Колообіги речовин у біосфері (біологічні, геологічні). Колообіги речовин, енергії, інформації та їх зміни антропогенною діяльністю. Колообіги вуглецю, води, кисню, азоту, фосфору, сірки.

Змістовий модуль 2. Екологічні проблеми України та регіону.

Тема 7. Сучасний стан навколишнього природного середовища України. Природні і антропогенні екологічні катастрофи. Аварія на ЧАЕС. Екологічні проблеми України та її регіонів.

Причини розвитку екологічної кризи в Україні, джерела забруднення, основні наслідки екологічної кризи для України (дефіцит води, виснаження земельних ресурсів, активізація екзогенних екологічних процесів, зниження біорізноманітності й біопродуктивності, демографічна криза й зростання захворюваності населення).

Аварія на ЧАЕС та її наслідки.

Коротка характеристика екологічних умов Полісся, Придніпров'я, Донбасу, Поділля, Східної України, Прикарпаття, Карпат і Закарпаття, Причорномор'я, Криму, Чорного і Азовського морів.

Тема 8. Біорізноманіття. Причини і наслідки деградації біорізноманіття. Природозаповідання як форма збереження біорізноманіття. Природно-заповідний фонд України.

Генетичне видове і екосистемне біорізноманіття. Причини і наслідки деградації біорізноманіття. Основні категорії заповідних об'єктів.

Тема 9. Екомережі. Міжнародні та національні програми збереження біорізноманіття.

Уявлення про екомережі. Міжнародні та національні програми збереження біорізноманіття.

Тема 10. Оптимізація «природного каркасу» території. Нормування антропогенних навантажень.

Оптимальне співвідношення природних та господарських угідь. Обґрунтування територіальної структури природних угідь. Нормування антропогенних навантажень.

4. Структура навчальної дисципліни

№	Тема	Всього	Лекції	Практичні	Самостійна робота
Змістовий модуль 1. Основи екології					
1.	Вступ. Екологія як наука про довкілля. Предмет, об'єкт, завдання, методи, структура сучасної екології. Історичний нарис виникнення, становлення та розвитку екології як науки. Екологічні дослідження в Україні.	8	4	2	4
2.	Поняття про середовище існування, шляхи пристосувань до нього організмів. Біологічні адаптивні ритми організмів. Популяції, їх характеристика. Екологічні фактори, які впливають на чисельність популяції.	12	2	1	8
3.	Угруповання організмів у природі. Екосистеми. Взаємодії організмів в екосистемах. Різноманітність екосистем, їх розвиток та зміни. Колообіг речовин і потік енергії в екосистемах. Продуктивність екосистем.	10	4	1	6
4.	Загальна характеристика біосфери. Вчення В.І. Вернадського про біосферу. Ноосфера. Еволюція уявлень про місце людини у природі. Вплив діяльності людини на стан біосфери.	10	2	1	6
5.	Вплив екологічних факторів на здоров'я людини. Стійкість природних компонентів, геосистем до антропогенних забруднень. Екологічні проблеми повітряного, водного середовища та ґрунтів.	12	2	2	8
6.	Сучасний стан навколишнього природного середовища України. Природні і антропогенні екологічні катастрофи. Аварія на ЧАЕС. Колообіг речовин і енергії. Біогеохімічний цикл та його роль у розвитку геосистем. Причини та наслідки деградації природних компонентів.	10	2	2	6
Змістовий модуль 2. Екологічні проблеми України та регіону.					
7.	Екологічні проблеми України та її регіонів.	14	2	1	10

8.	Біорізноманіття. Причини і наслідки деградації біорізноманіття. Природозаповідання як форма збереження біорізноманіття. Природно-заповідний фонд України. Екомережі. Міжнародні та національні програми збереження біорізноманіття.	14	2	2	10
	Всього	90	20	12	58
	Разом	90	20	12	58

Практичні заняття

№ з/п	Тема заняття	Кількість годин
1.	Екологія як наука. Середовище існування та адаптації організмів.	2
2.	Екосистеми та взаємодія організмів у природі.	2
3.	Біосфера та вплив діяльності людини на довкілля.	2
4.	Екологічні проблеми України та сучасний стан довкілля.	2
5.	Біорізноманіття та його збереження в Україні.	2
6.	Екомережі та оптимізація природного каркасу територій.	2
	Всього	12

5. Самостійна робота

№	Перелік питань	Кількість годин
1.	Основні закономірності впливу екологічних чинників.	2
2.	Значення та особливості екологічних чинників.	4
3.	Функції, властивості та ознаки, що є спільними для екосистем.	2
4.	Організація потоку речовин, енергії та інформації в екосистемі.	2
5.	Сучасна екологія як фундаментальна міжгалузева наука.	4
6.	Закономірності функціонування екосистем.	6
7.	Функціональна роль популяцій в екосистемах.	2
8.	Основні екологічні проблеми сучасного землеробства.	4
9.	Шляхи підвищення продуктивності агроекосистем.	4
10.	Закономірності сукцесій.	2
11.	Спільні ознаки, причини та групи глобальних екологічних проблем.	2
12.	Сучасна екологічна ситуація в Україні.	6
13.	Екологічні проблеми, що є наслідками забруднення атмосфери.	2
14.	Заходи збереження та охорона ґрунтів.	2
15.	Заходи охорони атмосфери від забруднення.	4

16.	Міжнародне співробітництво України у сфері екологічної політики.	2
17.	Суть екологічної політики. Засади екологічної політики України.	2
18.	Значення Концепції сталого розвитку. Основні принципи природокористування в контексті сталого розвитку.	1
19.	Необхідність міжнародної взаємодії у справі охорони довкілля.	2
20.	Природні і антропогенні екологічні катастрофи. Аварія на ЧАЕС.	1
21.	Екологічні проблеми повітряного, водного середовища та ґрунтів.	2
22.	Вплив екологічних факторів на здоров'я людини.	1
	Всього:	58

8. Методи навчання

Лекції, розповідь, пояснення, бесіда, вправи, навчальна дискусія, метод-кейс, пізнавальні ігри, робота з літературою.

9. Методи контролю:

Усний контроль, письмовий контроль, тестовий контроль, практичний контроль, підсумковий контроль.

Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів фахової передвищої освіти під час самостійної роботи на семінарських (практичних) заняттях

1-2 бали – здобувач фахової передвищої освіти володіє елементарними теоретичними знаннями, його відповіді правильні, але недостатньо осмислені; завдання для самостійної роботи виконує на низькому рівні, з неточностями.

3 бали – здобувач фахової передвищої освіти на середньому рівні володіє теоретичними знаннями, його відповіді повні, але з деякими неточностями; здатний до виконання практичних завдань, однак не в повному обсязі, з помилками.

4 бали – здобувач фахової передвищої освіти володіє системними знаннями та здатністю до їх практичного застосування; правильно або з незначними помилками та в повному обсязі виконує практичні завдання.

5 балів – здобувач фахової передвищої освіти на високому рівні володіє теоретичними знаннями та здатний до їх практичного використання; правильно виконує практичні завдання; активно працює над підвищенням рівня своєї професійної компетентності.

10. Методичне забезпечення

Підручники, посібники, таблиці, роздатковий матеріал.

11. Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів фахової передвищої освіти з навчальної дисципліни «Основи екології»

Оцінку «5», «відмінно» – оцінюється робота здобувача, який у повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно, самостійно та аргументовано його викладає, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних запитань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу, вільно послуговується науковою термінологією, розв'язує

задачі стандартним або оригінальним способом, наводить аргументи на підтвердження власних думок, здійснює аналіз та робить висновки.

Оцінку «4», «добре» – оцінюється робота здобувача, який достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає, в основному розкриває зміст теоретичних запитань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу, розв'язує задачі стандартним способом, послуговується науковою термінологією. Але при висвітленні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі неістотні неточності та незначні помилки

Оцінку «3», «задовільно» – оцінюється робота здобувача, який відтворює значну частину навчального матеріалу, висвітлює його основний зміст, виявляє елементарні знання окремих положень, записує основні формули, рівняння, закони. Не здатний до глибокого, всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, не користується необхідною літературою, допускає істотні неточності та помилки.

Оцінку «2», «незадовільно» – заслуговує здобувач фахової передвищої освіти, який фрагментарно відтворює незначну частину навчального матеріалу, має нечіткі уявлення про об'єкт вивчення навчальної дисципліни. Демонструє елементарні знання теоретичного матеріалу. Не здобув практичних умінь і навичок, не вміє логічно мислити і висловлювати свою думку.

11. Рекомендована література

Базова література

1. Біологія і екологія (рівень стандарту) : підручник для 11 класу закладів загальної середньої освіти / Л. І. Остапченко, П. Г. Балан, Т. А. Компанець, С. Р. Рушковський. Київ : Генеза, 2019.

2. Біологія і екологія (рівень стандарту) : підручник для 10 класу закладів загальної середньої освіти / Л. І. Остапченко, П. Г. Балан, Т. А. Компанець, С. Р. Рушковський. Київ : Генеза, 2019.

3. Коваль Т. В., Овчарук О. В. Загальна біологія : навчальний посібник. Кам'янець-подільський : ПП Мошак М. І., 2017. 38 с.

4. Мельниченко Р. К., Киричук Г. Є., Трускавецький Є. С. Загальна біологія : навчальний посібник для учнів ЗНЗ, абітурієнтів та вчителів. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2017. 38 с.

5. Мотузний О. Біологія: загальна біологія. Ботаніка. Зоологія. Людина та її здоров'я : навчальний посібник для учнів спеціалізованих шкіл, ліцеїв та гімназій. Київ : Вища школа, 2006. 25 с.

Додаткова література

1. Руденко Л. Г., Маринич О. М. Екологічна безпека : підручник. Київ : Либідь, 2018. 352 с.

2. Ковальчук І. Пестициди та довкілля: проблеми та перспективи. Екологічний вісник. 2020. № 3. С. 22–29.

3. Вітвицький Я. Екологічні аспекти забруднення ґрунтів антропогенними чинниками. Наукові записки Національного університету «Острозька академія». 2021. Вип. 35. С. 55-62.

4. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні у 2021 році. Київ : Міндовкілля, 2022.

5. Європейське агентство з навколишнього середовища (EEA). Soil pollution and health risks. Copenhagen : EEA, 2020.

6. Сохацький М. В. Практичні аспекти впровадження програм охорони ґрунтів в Україні. Екологія і природокористування. 2022. № 2. С. 41-48.

7. Вітвицький Я. Важкі метали у ґрунтах промислових регіонів України. Наукові записки Національного університету «Острозька академія». 2021. Вип. 35. С. 55-62.

8. Кучеренко В. І. Екологічне управління: теорія та практика. Київ : КНЕУ, 2019. 412 с.

9. European Environment Agency. Contamination from local sources - soil contamination in Europe. Copenhagen : EEA, 2020.

10. Uropean Commission. The route to sustainable, cost-effective soil remediation: protecting soil quality at a contaminated site in Sweden. Brussels : Directorate-General for Environment, 2020.

Ресурси мережі Інтернет

1. Екодія. Режим доступу : <https://ecoaction.org.ua>
2. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України. Режим доступу : <https://mepr.gov.ua>.
3. Веб-сторінка Екологічної програми Європейської комісії. Режим доступу : <http://www.europa.eu.int/comm/dgs/environment/index en.html>
4. Екологічна економіка. Режим доступу : <http://csf.colorado.edu/ecol-econ/>
5. Екологічні сторінки України. Режим доступу : <http://www.nature.org.ua>
6. Колекція посилань на екологічні сайти. Режим доступу : <http://www.ceroi.net/index.htm>
7. WWF-Україна. Режим доступу : <https://wwf.ua/>