

**Коломийський індустріально-педагогічний фаховий  
коледж**

**Циклова комісія природничо-математичних  
дисциплін**

**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**

**Заступник директора  
з навчальної роботи**

 **Мороз О.В.**

**« 02 » 09 2024 року**

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

## **ЕКОЛОГІЯ**

**Для студентів освітньо-професійного ступеня «Фаховий молодший  
бакалавр»**

**за освітньо-професійною програмою «Виробництво харчової продукції»  
за спеціальністю 015.37 «Професійна освіта. Аграрне виробництво, переробка  
сільськогосподарської продукції та харчові технології»,  
за галуззю знань 01 «Освіта/Педагогіка»**

**Коломия 2024**

Робоча програма навчальної дисципліни «Екологія» для студентів освітньо-професійного ступеня «Фаховий молодший бакалавр» за освітньо-професійною програмою «Виробництво харчової продукції», за спеціальністю 015.37 «Професійна освіта. Аграрне виробництво, переробка сільськогосподарської продукції та харчові технології»; за галуззю знань 01 «Освіта/Педагогіка» 2024 р. –12 с.

Розробники:

Дяків Г. М. – викладач природничих дисциплін, викладач вищої категорії

Робоча програма затверджена  
на засіданні циклової комісії  
природничо-математичних  
дисциплін

Протокол №1 від  
30.08.2024р.

Голова циклової комісії



---

(підпис)

І. Б. Пацай

(прізвище та ініціали)

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників		Характеристика навчальної дисципліни	
		Денна форма навчання	Заочна форма навчання
		4 семестр	2 семестр
Загальний обсяг навчальної дисципліни	Кредитів ЄКТС	3	
	годин	90	
Загальна кількість аудиторних годин		22	6
з т.ч.: -лекції		22	6
-практичні		-	-
-семінарські		-	-
-лабораторні		-	-
Самостійна робота, год.		68	84
Курсова робота/проект		-	
Форма підсумкового контролю		залік	

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Мета вивчення навчальної дисципліни** –сформувати систему знань про основні закономірності взаємодії людини, суспільства і природи; особливості впливу антропогенних факторів на природне середовище; методи управління процесами природокористування; сприяти становленню сучасного висококваліфікованого фахівця соціальної роботи; на підставі вивчення екології та її законів як специфічного соціального явища; формувати й розвивати екологічні знання студентів, навчити їх аналізувати екологічні закони і явища, виробити навички самостійного аналізу соціо-екологічних явищ, уміння застосовувати отримані знання при оцінюванні конкретної ситуації, сприяти оволодінню уміннями та навичками, які потрібні у професійній діяльності; формувати переконання та ціннісні орієнтації студентів відповідно до ідеалів гуманізму, демократії, соціальної справедливості, поваги до особистості, виховувати активну громадську позицію, сприяти усвідомленню ролі та значення екологічної діяльності в становленні Української держави; сприяти розвитку в майбутніх педагогів екологічної культури, професійних й особистих якостей.

**Завдання навчальної дисципліни «Екологія»** - вивчення механізму управління процесами природокористування та охорони довкілля, специфіки використання адміністративних, правових, економічних та виховних важелів впливу на природокористувачів.

**Процес вивчення дисципліни спрямований на формування компетентностей:**

- Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в професійній освіті, що передбачає застосування певних теорій і методів педагогічної науки та інших наук відповідно до спеціалізації і характеризується комплексністю та невизначеністю умов
- Здатність забезпечити формування у здобувачів освіти цінностей громадянськості і демократії.
- Здатність керувати навчальними-розвивальними проектами.
- Здатність аналізувати ефективність проектних рішень, пов'язаних з підбором, експлуатацією технологічного обладнання та устаткування аграрної галузі виробництва, переробки сільськогосподарської продукції та харчових технологій.
- Здатність упроваджувати ефективні методи організації праці відповідно до вимог екологічної безпеки, безпеки життєдіяльності та охорони і гігієни праці в галузі аграрного виробництва, переробки сільськогосподарської продукції та харчових технологій.

### **Очікувані програмні результати навчання**

- Володіти інформацією чинних нормативно-правових документів, законодавства, галузевих стандартів професійної діяльності в установах, на виробництвах, організаціях галузі/сфери аграрного виробництва, переробки сільськогосподарської продукції та харчових технологій.
- Володіти культурою мовлення, обирати оптимальну комунікаційну стратегію у спілкуванні з групами та окремими особами.
- Аналізувати та оцінювати ризики, проблеми у професійній діяльності й обирати ефективні шляхи їх вирішення.
- Застосовувати міжнародні та національні стандарти і практики в професійній діяльності.
- Розуміти соціально-економічні процеси, що відбуваються в Україні та світі, мати навички ефективного господарювання.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

#### **знати:**

- структуру природного середовища;
- екологічні закони;
- екологічні проблеми України;
- державні акти і постанови про охорону навколишнього середовища.

#### **вміти:**

- знаходити можливі шляхи подолання суперечностей між природою та людиною;
- використовувати отримані знання на практиці;
- оцінювати екологічний стан довкілля.

### 3. Програма навчальної дисципліни

#### Вступ

**Тема 1.** Основні поняття та закони екології.

**Тема 2.** Основні шкідливі речовини біосфери та їх вплив на людину і довкілля.

**Тема 3.** Колообіг біогенних елементів.

**Тема 4.** Радіація та радіоактивне забруднення.

**Тема 5.** Урбоекологія. Проблеми і перспективи міських систем.

**Тема 6.** Екологічні проблеми водозабезпечення людства.

**Тема 7.** Природоохоронні території. Міжнародне співробітництво по охороні довкілля

#### 4. Структура навчальної дисципліни

№ з/п	Назва розділів, тем	Всього	Лекції	Лабораторно-практичні заняття	Семінарські заняття	Самостійна робота	Денна		Заочна	
							Всього	Лекції	Практична робота	Самостійна робота
1	<b>Вступ</b>	8	2	-	-	6	8	-	-	8
2	<b>Тема 1.</b> Основні поняття та закони екології.	10	2	-	-	8	10	1	-	9
3	<b>Тема 2.</b> Основні шкідливі речовини біосфери та їх вплив на людину і довкілля.	12	4	-	-	8	12	1	-	11
4	<b>Тема 3.</b> Колообіг біогенних елементів.	10	2	-	-	8	10	1	-	9
5	<b>Тема 4.</b> Радіація та радіоактивне забруднення.	12	2	-	-	10	12	1	-	11
6	<b>Тема 5.</b> Урбоекологія. Проблеми і перспективи міських екосистем.	12	4	-	-	8	12	1	-	11
7	<b>Тема 6.</b> Екологічні проблеми водозабезпечення людства.	14	4	-	-	10	14	1	-	13

8	<b>Тема 7.</b> Природоохоронні території. Міжнародне співробітництво по охороні довкілля	12	2	-	-	10	12	-	-	12
<b>Всього</b>		<b>90</b>	<b>22</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>68</b>	<b>90</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>84</b>

### 5. Теми лекційних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	<b>Вступ.</b> Предмет та завдання екології як науки.	2	-
2	<b>Тема 1.</b> Основні поняття та закони екології.	2	1
3	<b>Тема 2.</b> Основні шкідливі речовини біосфери та їх вплив на людину і довкілля.	4	1
4	<b>Тема 3.</b> Колообіг біогенних елементів.	2	1
5	<b>Тема 4.</b> Радіація та радіоактивне забруднення.	2	1
6	<b>Тема 5.</b> Урбоекологія. Проблеми і перспективи міських систем.	4	1
7	<b>Тема 6.</b> Екологічні проблеми водозабезпечення людства.	4	1
8	<b>Тема 7.</b> Природоохоронні території. Міжнародне співробітництво по охороні довкілля	2	-
<b>Всього</b>		<b>22</b>	<b>6</b>

### 6. Теми лабораторно-практичних занять

Навчальною програмою не передбачено.

### 7. Теми семінарських занять

Навчальною програмою не передбачено.

### 8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	<b>Вступ</b> 1.1 Предмет та завдання екології як науки. 1.2 Історія виникнення екології як науки.	6	8

2	<p><b>Тема 1. Основні поняття та закони екології.</b></p> <p>1.1 Поняття біосфери.</p> <p>1.2 Хімічний склад біосфери і схема колообігу.</p> <p>1.3 Основні закони екології.</p>	8	9
3	<p><b>Тема 2. Основні шкідливі речовини біосфери та їх вплив на людину і довкілля.</b></p> <p>2.1 Характеристика стоків.</p> <p>2.2 Хімія забруднюючих токсичних речовин біосфери.</p> <p>2.3 Вплив забруднюючих токсичних речовин біосфери на людину.</p>	8	11
4	<p><b>Тема 3. Колообіг біогенних елементів.</b></p> <p>3.1 Основні типи колообігу. Глобальні колообіги вуглецю та води.</p> <p>3.2 Фотосинтез. Колообіг Нітрогену.</p> <p>3.3 Колообіг Фосфору. Колообіг Сульфуру.</p> <p>3.4 Колообіг другорядних елементів.</p>	8	9
5	<p><b>Тема 4. Радіація та радіоактивне забруднення.</b></p> <p>4.1 Радіоактивне забруднення. Історія радіаційних досліджень.</p> <p>4.2 Одиниці вимірювання радіації. Природні джерела радіації. Джерела радіації, створені людиною (штучні).</p> <p>4.3 Ядерні вибухи. Атомна енергетика.</p> <p>4.4 Дія радіації на людину.</p> <p>4.5 Про кліматичні наслідки ядерної війни</p>	10	11
6	<p><b>Тема 5. Урбоекологія. Проблеми і перспективи міських систем.</b></p> <p>5.1 Фактори урбанізованого середовища. Хімічні фактори міського середовища.</p> <p>5.2 Ґрунтові хімічні забруднення міста.</p> <p>5.3 Хімія міської води.</p>	8	11

	5.4 Міська фауна. Міська флора		
7	<b>Тема 6.</b> Екологічні проблеми водозабезпечення людства. 6.1 Кислотні дощі. Хімічні фактори забруднення біосфери. 6.2 Основні види джерел водозабезпечення. 6.3 Властивості води. 6.4 Споживачі прісної води. 6.5 Охорона вод світового океану. Антропогенні катастрофи в акваторіях	10	13
8	<b>Тема 7.</b> Природоохоронні території. Міжнародне співробітництво по охороні довкілля 7.1 Загальна характеристика природоохоронних територій. 7.2 Природоохоронні території України. 7.3 Українське законодавство щодо охорони довкілля. 7.4 Міжнародне співробітництво.	10	12
	<b>Всього</b>	<b>68</b>	<b>84</b>

## 9. Методи контролю

При організації навчального процесу з навчальної дисципліни «Екологія» використовуються наступні види контролю знань:

1. Усне опитування.
2. Письмова перевірка.
3. Практична перевірка.
4. Тестовий контроль.
5. Контрольна робота.

Форма підсумкового контролю з дисципліни «Екологія»-залік

### Контрольні питання:

1. Розкрийте передумови виникнення екології як науки.
2. Дайте характеристику предмету, об'єкту та завданням екології.
3. Висвітліть поняття практичної та теоретичної екології.
4. Охарактеризуйте поняття біосфери та основних її складових.



5. Визначте хімічний склад біосфери.
6. Розкрийте структуру схеми коло обігу основних речовин у природі.
7. Охарактеризуйте зміст основних законів екології.
8. Дати визначення поняттю «Екотоксикологія».
9. Охарактеризуйте основні чинники забруднення атмосфери.
11. Охарактеризуйте основні чинники забруднення гідросфери.
12. Дайте визначення поняттю «стічні води».
13. Охарактеризуйте основні чинники забруднення літосфери.
14. Розкрити зміст та проаналізувати глобальний колообіг вуглецю.
15. Розкрити зміст та проаналізувати глобальний колообіг води.
16. Охарактеризувати та схематично представити колообіг Нітрогену.
17. Охарактеризувати та схематично представити колообіг Фосфору.
18. Розкрийте поняття «радіоактивне забруднення».
19. Дайте характеристику природним та штучним джерелам радіації
20. Висвітліть суть ядерних вибухів та атомної енергетики.
21. Охарактеризуйте дію радіації на людину.
22. Дайте визначення поняттю урбоекологія.
23. Охарактеризуйте масштаби урбанізації.
24. Проаналізуйте явище деградації біосфери у великих містах.
25. Назвіть фактори урбанізованого середовища.
26. Перерахуйте та дайте коротку характеристику хімічним факторам міського середовища.
27. Дати загальну характеристику стічних вод.
28. Описати методи очищення промислових стоків.
29. Охарактеризувати реагентні методи очищення стічних вод.
30. Описати біохімічні методи очищення стічних вод.
31. Охарактеризувати методи знезараження газових викидів.
32. Проаналізувати методи очищення вихлопних газів.
33. Дати визначення поняттю «гідроенергетика»
34. Охарактеризувати явище вітроенергетики.

35. Проаналізувати екологічне значення сонячної енергії.
36. Охарактеризувати поняття «фотосинтез» та «потепління клімату».
37. Дати визначення поняттям: озонові діри, кислотні дощі, хімічні фактори забруднення біосфери.
38. Дати визначення основним видам джерел водозабезпечення.
39. Охарактеризувати властивості води.
40. Дати характеристику споживачів прісної води.
41. Проаналізувати стан охорони вод світового океану.
42. Охарактеризувати антропогенні катастрофи в акваторіях.
43. Загальна характеристика природоохоронних територій.
44. Природоохоронні території України.
45. Українське законодавство щодо охорони довкілля.
46. Міжнародне співробітництво в галузі охорони довкілля.

### 10. Критерії поточного оцінювання знань та вмінь студента

Критерії оцінювання знань та вмінь студента являють собою систему вимог у вигляді опису та кількісних вимірників рівня знань та вмінь студента, які підтверджують набуті ним компетенції. Критерії оцінювання знань та вмінь студента за результатами вивчення навчального матеріалу дисципліни «Екологія» наведені нижче:

Критерії	Оцінювання за 4-бальною шкалою
Ставиться студенту тоді, коли його відповідь бездоганна за змістом, формою, обсягом. Це означає, що студент у повній мірі з програмою засвоїв навчальний матеріал, викладений на лекціях, в підручниках, володіє знаннями, на заліку та семінарських заняттях дає чіткі відповіді на поставлені запитання, а також при рішенні завдань показує знання не лише основної але й додаткової літератури, нормативних джерел наводить власні судження, робить висновки, використовує знання з суміжних, галузевих дисциплін, вміє пов'язати вивчений матеріал з реальною дійсністю і легко використовує його для рішення практичних завдань. Мова студента повинна бути логічно обґрунтована і граматично правильна.	<b>«відмінно»</b>
Передбачає достатній рівень знань і вмінь. При цьому відповідь досить повна, логічна, з елементами самостійності, але містить деякі неточності. Можливе слабке знання додаткової літератури, недостатня чіткість у визначенні понять, правових норм, невеликі помилки у мові і стилі викладу.	<b>«добре»</b>

<p>Передбачає наявність знань лише основного матеріалу; студент відповідає по суті питання і в загальній формі розбирається у матеріалі, але відповідь не повна, нечітка, містить неточності, дає недостатньо правильні формулювання, порушує послідовність викладу матеріалу, відчуває труднощі, застосовуючи знання при рішенні практичних задач.</p>	«задовільно»
<p>Студент не знає значної частини матеріалу курсу, допускає суттєві помилки при висвітленні основних питань, при формулюванні понять, на додаткові питання відповідає не по суті, не може провести зв'язок між теоретичним матеріалом і сучасною дійсністю, не може правильно вирішити конкретну задачу, зорієнтуватись в конкретній ситуації, робить велику кількість помилок в усній відповіді.</p>	«незадовільно»

### 11. Методичне забезпечення

1. Навчальна програма з дисципліни «Екологія» для студентів освітньо-професійного ступеня «фаховий молодший бакалавр» за освітньо-професійною програмою «Будівництво і експлуатація будівель та споруд», за спеціальністю 015.31 «Професійна освіта. Будівництво та зварювання»; за освітньо-професійною програмою «Виробництво харчової продукції», за спеціальністю 015.37 «Професійна освіта. Аграрне виробництво, переробка сільськогосподарської продукції та харчові технології»; за освітньо-професійною програмою «Обслуговування та ремонт автомобілів і двигунів», за спеціальністю 015.38 «Професійна освіта. Транспорт» за галуззю знань 01 «Освіта/Педагогіка».
2. Робоча програма з дисципліни «Екологія».
3. Конспект лекцій.
4. Тестові завдання для здійснення модульного контролю.
5. Пакет завдань по виконанню лабораторно-практичних робіт.
6. Пакет завдань по виконанню самостійних робіт.
7. Контрольні питання.
8. Завдання для підсумкового контролю.

### 12. Рекомендована література

#### Базова

1. Корсак К.В. Основи екології / К.В. Корсак, О.В. Плахотник. – Київ, 2000. – 237 с.
2. Кучерявий В.О. Екологія / В.О. Кучерявий – Львів: Світ, 2000. – 493 с.
3. Малишко М.І. Основи екологічного права України / М.І. Малишко. – К.: 1999. —150 с.
4. Екологія людини / [Микитюк О.М., Злотін О.З., Бровдій В. М. та ін.] – Харків: Ранок, 1998. – 206 с.
5. Петрук В.Г. Основи екології : курс лекцій / В.Г. Петрук. – Вінниця : Наук.– метод. відділ ВНТУ, 2006. – 133 с.

## Допоміжна

1. Джигирей В.С. Екологія та охорона навколишнього середовища: навч. посіб. / В.С. Джигирей. – К.: Знання, 2000. – 203 с.
2. Клименко М.О. Метрологія і стандартизація в екології / М.О. Клименко, П.М. Скрипчук. – Рівне: РДТУ, 1999. – 368 с.
3. Крисаченко В.С. Екологічна культура (теорія і практика) / В.С. Крисаченко. – К.: Заповіт, 1996. – 350с.
4. Кучерявий В.П. Урбоекологія / В.П. Кучерявий. – Львів: Світ, 1999. – 360 с.
5. Назарчук М.М. Соціоекологія. : словник–довідник / М.М. Назарчук. – Львів: ВНТЛ, 1998. – 172с.
6. Посудін Ю.І. Фізика і біофізика навколишнього середовища / Ю.І. Посудін. – К.: Світ, 2000. – 304 с.
7. Шевчук В.Я. Екологічний аудит / Шевчук В.Я., Саталкін Ю.М., Навроцький В.М. – К.: Вища школа, 2000. – 344 с.

## 13. Інформаційні ресурси

1. Електронна база бібліотеки НУБіП України.  
URL: <https://nubip.edu.ua/node/17325>
2. Вікіпедія:  
URL: <https://uk.wikipedia.org>
3. Цифровий репозиторій НУВГП.  
Режим доступу : <http://nuwm.edu.ua/faq/dr>
4. Цифровий репозиторій НСІ НУВГП.  
Режим доступу : <http://nsi.nuwm.edu.ua/index.php/institut/repozitoriy>