

**БІЛГОРОД-ДНІСТРОВСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ, БУДІВНИЦТВА ТА
КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

Циклова комісія агрономічних та екологічних дисциплін



ЗАТВЕРДЖЕНО

Заступник директора

навчальної роботи

Марина ЗАЙЧЕНКО

30 » *08* 2024 р.

ЕКОЛОГІЯ ГАЛУЗІ

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

здобувачів освіти спеціальності

123 Комп'ютерна інженерія

Білгород-Дністровський, 2024

Програма навчальної дисципліни «Екологія галузі» складена відповідно до освітньо-професійної програми для здобувачів освіти зі спеціальності **123 Комп'ютерна інженерія**.

Розробник: Зайченко Марина Дмитрівна, викладач, кваліфікаційна категорія «спеціаліст вищої категорії».

Навчальна програма розглянута та схвалена на засіданні циклової комісії агрономічних та екологічних дисциплін.

Протокол № 1 від 28.08.2024 року

Голова циклової комісії  Наталія СЛОБОДЯН

Схвалено методичною радою Білгород-Дністровського фахового коледжу природокористування, будівництва та комп'ютерних технологій.

Протокол № 6 від 29.08.2024 року

Голова методичної ради  Марина ЗАЙЧЕНКО

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Компонент освітньої програми, спеціальність, освітньо-професійний ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів: 2,5 Модулів: 2 Загальна кількість годин: 75	Компонент освітньої програми <i>Цикл дисциплін, які формують загальні компетентності</i> Спеціальність <i>123 Комп'ютерна інженерія</i> Освітньо-професійний ступінь <i>«Фаховий молодший бакалавр»</i>	Вибіркова	
		Рік підготовки:	
		2	-
		Семестр	
		3	-
		Лекційні заняття:	
		24 год.	-
		Лабораторно-практичні заняття	
		10 год.	-
		Самостійна робота	
		41 год.	-
		Курсовий проект	
		-	-
		Індивідуальні заняття:	
		-	-
		Вид контролю:	
		диференційований залік (3-й семестр) (денна форма)	
		- (заочна форма)	

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Навчальна дисципліна передбачена структурно-логічною схемою підготовки фахівців освітньо-професійного ступеня «фаховий молодший бакалавр» за освітньо-професійною програмою «Комп'ютерна інженерія».

Міждисциплінарні зв'язки: «Природничі науки: фізика і астрономія, хімія, біологія», «Основи правознавства», «Безпека життєдіяльності», «Економіка та управління підприємствами ІТ-галузі» / «Основи економіки і бізнесу».

Предметом навчальної дисципліни «Екологія галузі» виступають загальні принципи природокористування, охорони навколишнього середовища, екологізації виробництва через впровадження екологічного менеджменту та маркетингу.

Метою викладання навчальної дисципліни «Екологія галузі» є формування комплексу теоретичних знань з загальної екології, антропогенного навантаження на довкілля та шляхів подолання цього впливу, екологічного менеджменту, маркетингу, аудиту і страхування та набуття специфічних знань і навичок з організації екологічного управління.

Завдання вивчення навчальної дисципліни «Екологія галузі» полягає у оцінці рівнів шкідливого впливу техногенних навантажень та формуванні шляхів подолання цього впливу; формуванні знань про систему екологічного менеджменту й аудиту; ознайомленні з екологічною стандартизацією та сертифікацією, а також з особливостями їх використання в природоохоронній діяльності, подоланні екологічних проблем; вихованні почуття відповідальності за забруднення природного середовища, стан довкілля, свідомості щодо необхідності дотримання природоохоронного законодавства.

Набуті здобувачами освіти компетенції згідно з вимогами освітньо-професійної програми «Інженерія програмного забезпечення»:

ЗК 5. Здатність виконувати професійну діяльність відповідно до законодавства та стандартів якості.

ЗК 7. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 11. Прагнення до збереження навколишнього середовища

СК 14. Здатність проектувати системи та їхні компоненти з урахуванням усіх аспектів їх життєвого циклу та поставленої задачі, включаючи створення, налаштування, експлуатацію, технічне обслуговування та утилізацію.

Структура навчальної дисципліни є орієнтовною. Під час складання навчальних програм викладачі навчальних закладів можуть вносити обґрунтовані зміни та доповнення в зміст програмного матеріалу і розподіл навчальних годин за темами в межах бюджетного часу, відведеному навчальним планом на вивчення дисципліни. Внесені зміни повинні бути обговорені на засіданні циклової комісії і затверджені заступником директора з навчальної роботи.

3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

МОДУЛЬ 1. Основи охорони навколишнього середовища та природокористування.

Тема 1.1. Екологія як наука, її предмет і завдання.

Поняття, завдання та об'єкти екології. Структура науки про довкілля, місце екології в системі наук. Основні етапи розвитку екології. Українська екологічна школа. Екологічні знання та необхідність їх отримання при підготовці фахівців галузі знань 12 Інформаційні технології.

Тема 1.2. Структура природного середовища.

Поняття, склад та структура атмосфери, її екологічне значення. Поняття, структура літосфери, її екологічне значення. Геологічна будова Землі, характеристика її шарів. Гідросфера, її характеристика та екологічне значення.

Тема 1.3. Біосфера, її структура і функції.

Загальні властивості та структура біосфери. Склад і функціонування біосфери. Функції біосфери. Екологічні піраміди. Харчові (трофічні) ланцюги. Проблема зародження життя на Землі. Еволюція біосфери. Еволюція людини.

Практичне заняття 1

Визначення матеріальних потоків речовин в лісових екосистемах.

Тема 1.4. Природокористування. Правові засади природокористування.

Поняття природокористування. Принципи раціонального природокористування: принцип «нульового рівня» споживання природних ресурсів, принцип відповідності антропогенного навантаження природно-ресурсному потенціалові регіону, принцип збереження просторової цілісності природних систем у процесі їх господарського використання, принцип збереження природообумовленого кругообігу речовин у процесі антропогенної діяльності, принцип погодження виробничого і природного ритмів. Критерії ефективності та основні етапи природокористування в Україні. Нормативно-правова база природокористування в Україні, її характеристика.

Тема 1.5. Охорона повітряного середовища.

Поняття забруднення навколишнього середовища. Чинники та джерела забруднення довкілля. Поняття антропогенного забруднення довкілля. Антропогенне забруднення атмосфери. Охорона повітряного середовища від забруднення

Практичне заняття 2

Визначення забруднення атмосфери при спалюванні різного виду палива.

Тема 1.6. Охорона водного середовища та літосфери.

Основні поняття і показники стану води. Сучасний стан природних вод. Основні джерела забруднення природних вод. Заходи із збереження і відновлення чистоти водойм. Антропогенне забруднення літосфери. Основні джерела забруднення ґрунту

МОДУЛЬ 2. Екологічний менеджмент.

Тема 2.1. Екологічний менеджмент.

Суб'єкти державного управління природокористуванням, їх компетенції. Поняття та впровадження екологічного менеджменту підприємств. Концепція екологічного менеджменту підприємств. Принципи екологічного менеджменту, стратегічний екологічний менеджмент підприємств. Міжнародний підхід до екологічного менеджменту. Історичні аспекти розвитку понять ISO та EMAS.

Практичне заняття 3

Визначення категорії екологічної небезпечності підприємства.

Тема 2.2 Екологічна сертифікація.

Сутність, об'єкти, суб'єкти та мета екологічної сертифікації. Завдання, принципи та функції екологічної сертифікації. Системи сертифікації. Загальні принципи сертифікації та стандартизації. Маркування товарів побуто.

Практичне заняття 4

Аналіз екологічних знаків маркування та штрих-кодів товарів.

Тема 2.3. Екологічний маркетинг.

Поняття та концепція екологічного маркетингу. Екологічні потреби та товари. Стимулювання екологічного попиту.

Практичне заняття 5

Екологічний менеджмент та маркетинг.

Тема 2.4. Екологічний облік, аудит і страхування на підприємстві.

Вимоги до системи екологічного обліку на підприємстві. Поняття екологічного аудиту, його мета та функції. Види екологічного аудиту. Проведення екологічного аудиту підприємств. Поняття екологічного страхування, його законодавча база, страхові випадки. Види обов'язкового екологічного страхування. Механізм реалізації екологічного страхування на підприємствах.

Тема 2.5. Екологічна конверсія в промисловості.

Поняття та принципи екологізації, екологічна рівновага. Шляхи екологізації промисловості, сільського господарства та енергетики.

4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «Екологія галузі»

Назви модулів і тем	Кількість годин									
	Денна форма					Заочна форма				
	загальний обсяг	аудиторні		самостійна робота	загальний обсяг	аудиторні		самостійна робота		
		всього	з них			всього	з них			
			теоретичн і практичні				теоретичн і практичні			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
МОДУЛЬ 1. Основи охорони навколишнього середовища та природокористування.										
Тема 1.1. Екологія як наука, її предмет і завдання.	2	2	2							
Тема 1.2. Структура природного середовища.	8	2	2		6					
Тема 1.3. Біосфера, її структура і функції.	10	4	2	2	6					
Тема 1.4. Природокористування. Правові засади природокористування	2	2	2							
Тема 1.5. Охорона повітряного середовища.	10	4	2	2	6					
Тема 1.6. Охорона водного середовища та літосфери.	8	2	2		6					
Разом з першого модулю	40	16	12	4	24					
МОДУЛЬ 2. Екологічний менеджмент.										
Тема 2.1. Екологічний менеджмент.	10	6	4	2	4					
Тема 2.2 Екологічна сертифікація.	8	4	2	2	4					
Тема 2.3. Екологічний маркетинг.	10	4	2	2	4					
Тема 2.4. Екологічний облік, аудит і страхування на підприємстві.	7	2	2		5					
Тема 2.5. Екологічна конверсія в промисловості.	2	2	2							
Разом з другого модулю	35	18	12	6	17					
Загалом годин	75	34	24	10	41					

5. МЕТОДИ ТА ФОРМИ НАВЧАННЯ

I. Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності

Словесні методи (бесіда, розповідь, пояснення, лекції тощо) характерні тим, що інформацію для засвоєння здобувач освіти отримує вербальними засобами, тобто через слово.

Наочні методи - інформація для засвоєння одержується на основі сенсорно-apperцептивної діяльності (демонстрування, ілюстрації, показ об'єкта, моделі).

Практичні методи. Суть їх у тому, що шляхом виконання практичних дій здобувач освіти отримує деяку інформацію, яку аналізує, робить висновок і приходить до тих знань, які необхідно засвоїти. Особливість методу в тому, що діяльність з одержання знань накладається в часі на діяльність з їх застосування.

II. Методи стимулювання інтересу до навчання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності.

1. Бесіда, або діалог з аудиторією. Ставиться серія запитань, які потребують відповіді. Це дає можливість зрозуміти, чи готові здобувачі освіти сприймати новий матеріал, чи їх потрібно активізувати. Практика підказує, що здобувачі освіти ідуть на заняття не підготовлені, але коли знають, що буде опитування – готуються. Разом з тим це дає можливість виявити прогалини, що важливо не стільки для здобувача освіти, як для викладача.

2. Сократична бесіда. Ставиться серія запитань, які дають можливість здобувачу освіти дати не повну відповідь, що спонукає з зацікавленістю сприймати новий матеріал.

3. Проблемне заняття. Висловлюється проблема, з метою викликати зацікавленість у здобувачів освіти. Цей вид інтерактивних технологій можна використовувати після опрацювання серії занять, бо здобувачі освіти вже повинні мати багаж знань.

4. Дискусія. Відбувається активний обмін думками. Це різновид

проблемних лекцій. Проводяться ділові ігри, самостійна робота. Лекція-дискусія дає можливість охопити складний, великий за обсягом і найбільш вдалий матеріал.

5. Аналіз конкретних ситуацій. Береться конкретна ситуація з життя (професійна діяльність, соціум тощо) і вирішується різними шляхами. Сьогодні неможливо навчати здобувача освіти старими методами. Знань стало так багато, професійні навички стали настільки багатоманітними, що їх неможливо передати в повному обсязі в межах традиційних методів, шляхом ретрансляції, позбавленої емоційності.

6. Заняття з використанням техніки зворотного зв'язку. Після подачі лекції починається її обговорення. З'ясовується наскільки здобувачі освіти зрозуміли матеріал.

7. Метод «заверши фразу». Здобувач освіти може продовжувати її своїми словами, а не так як у конспекті.

8. Консультація. Для індивідуальної роботи зі здобувачами освіти використовують пояснення.

6. МЕТОДИ ТА ФОРМИ КОНТРОЛЮ

За місцем у навчальному процесі розрізняють **вхідний, поточний, періодичний, підсумковий види контролю.**

Вхідний контроль – використовують перед вивченням нової теми на початку семестру для з'ясування загального рівня підготовки здобувачів освіти з дисципліни, щоб передбачити організацію їх навчально-пізнавальної діяльності.

Поточний контроль – спостереження викладача за навчальною діяльністю здобувачів освіти на занятті. Метою його є отримання оперативних даних про рівень знань здобувачів освіти і якість навчальної роботи на занятті, оптимізація управління навчальним процесом.

Періодичний (тематичний) контроль – виявлення й оцінювання засвоєних на кількох попередніх заняттях знань, умінь здобувачів освіти з метою визначення, наскільки успішно вони володіють системою знань, чи відповідають ці знання програмі. Різновидом періодичного є **тематичний контроль**, що полягає у перевірці та оцінюванні знань здобувачів освіти з кожної теми і спрямований на те, щоб усі належно засвоїли кожен тему.

Підсумковий контроль здійснюється наприкінці семестру або навчального року. Підсумкову оцінку за семестр виставляють за результатами тематичного оцінювання, за рік – на основі семестрових оцінок.

Навчальні досягнення здобувачів освіти з навчальної дисципліни «Екологія галузі» оцінюватися за кредитно-трансферною системою ЄКТС, в основу якої покладено принцип прозорості, об'єктивності, індивідуальності та певної уніфікованості. Головне завдання при цьому – досягти найбільш ефективного та об'єктивного оцінювання, яке повинне одночасно виконувати контролюючу й мотивуючу функції.

Кожен модуль включає лекційні та практичні заняття, самостійну роботу.

Модульний контроль знань здобувачів освіти здійснюється через проведення аудиторних письмових контрольних робіт або комп'ютерного тестування.

Кількість балів за роботу з теоретичним матеріалом, на практичних заняттях, під час виконання самостійної роботи залежить від дотримання таких вимог:

- своєчасність виконання завдань;
- повний обсяг їх виконання;
- якість виконання навчальних завдань;
- самостійність виконання;
- творчий підхід до виконання завдань;
- ініціативність у навчальній діяльності.

Форма підсумкового контролю успішності навчання –
Диференційований залік – 3-й семестр 2-го року навчання, (денна форма).

7. ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти здійснюється відповідно до Положення про оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти у Білгород-Дністровському фаховому коледжі природокористування, будівництва та комп'ютерних технологій.

Формою семестрової атестації є диференційований залік.

Результати навчання здобувачів фахової передвищої освіти Коледжу з теоретичної та практичної підготовки можуть оцінюватись за 100-бальною шкалою, оцінкою в ЄКТС.

Відповідно рейтинг здобувача освіти із засвоєння навчальної дисципліни може складатися з рейтингу з навчальної роботи – 70 балів та рейтингу з атестації – 30 балів. Таким чином, на оцінювання засвоєння змістових модулів, на які поділяється навчальний матеріал дисципліни, передбачається 70 балів. Рейтингові оцінки із змістових модулів, як і рейтинг з атестації, теж обчислюються за 100-бальною шкалою.

Для занесення оцінок до екзаменаційної відомості, індивідуального навчального плану здобувача освіти (залікової книжки) та журналу рейтингової оцінки знань здобувача освіти його рейтинг з різних видів навчальної роботи у балах переводиться у національну та ЄКТС (Європейська кредитна трансферно-накопичувальна система) оцінки згідно з таблицею.

Відповідність результатів контролю знань за різними шкалами і критерії оцінювання

Оцінка ЄКТС	Сума балів за 100 бальною шкалою	Національна шкала (12-бальна)	Національна шкала (4-бальна)	Рівень компетентності	Критерії оцінювання
A	90 – 100 (відмінно)	12-10	відмінно	Високий рівень	Здобувач освіти виявляє особливі творчі здібності, вміє самостійно здобувати знання, без допомоги викладача знаходить та опрацьовує необхідну інформацію, вміє використовувати набуті знання і вміння для ухвалення рішень у нестандартних ситуаціях, переконливо аргументує відповіді, самостійно розкриває власні обдарування і нахили.
B	85 – 89 (дуже добре)	9-8	добре	Достатній рівень	Здобувач освіти вільно володіє вивченим обсягом матеріалу, застосовує його на практиці, вільно розв'язує вправи і задачі у стандартних ситуаціях, самостійно виправляє допущені помилки, кількість яких незначна
C	75 – 84 (добре)	7			Здобувач освіти вміє зіставляти, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом викладача; в цілому самостійно застосовувати її на практиці; контролювати власну діяльність; виправляти помилки, серед яких є суттєві, добирати аргументи для підтвердження думок
D	70 – 74 (задовільно)	6-5	задовільно	Середній рівень	Здобувач освіти відтворює значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень; з допомогою викладача може аналізувати навчальний матеріал, виправляти помилки, серед яких є значна кількість суттєвих.
E	60 – 69 (достатньо)	4			Здобувач освіти володіє навчальним матеріалом на рівні, вищому за початковий, значну частину його відтворює на репродуктивному рівні
FX	35 – 59 (незадовільно)	3	незадовільно	Початковий рівень	Здобувач освіти володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну частину навчального матеріалу
F	1 – 34 (незадовільно)	2			Здобувач освіти володіє матеріалом на елементарному рівні засвоєння, викладає його уривчастими реченнями, виявляє здатність викласти думку на елементарному рівні.
		1			Учень володіє навчальним матеріалом на рівні елементарного розпізнавання і відтворення окремих фактів, елементів, об'єктів, що позначаються учнем окремими словами чи реченнями.

8. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КУРСУ

1. Програма навчальної дисципліни «Екологія галузі».
2. Робоча навчальна програма
3. Конспект лекцій
4. Методичні вказівки до виконання практичних занять
5. Методичні вказівки до виконання самостійної роботи
6. Матеріали з контролю знань студентів:
7. Презентації

Вивчення дисципліни здобувачами освіти передбачає вміння використовувати різні інформаційні ресурси: опубліковану українську та іноземну літературу (нормативні документи, підручники, навчальні посібники, наукові періодичні та монографічні видання, словники, довідники тощо), методичну літературу та Інтернет-джерела.

9.РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основна

1. Бойчук Ю.Д. Екологія і охорона навколишнього середовища: навчальний посібник / Ю. Д. Бойчук, Е. М. Солошенко, О. В. Бугай. – 4-те вид, виправ. і допов. – Суми : Університетська книга, 2018. – 315 с
2. Бобровський А.Л. Екологічний менеджмент: підручник. Університетська книга, 2023. 586 с
3. Волошина Н. О. Загальна екологія та неоекологія : навч. посіб. Київ : НПУ імені М. П. Драгоманова, 2015. 335 с
4. Олійник Я. Б., Шищенко П. Г. Основи екології К.: Знання, 2018. 558с.
5. Сухарев С. М., Чудак С. Ю. Основи екології та охорони довкілля К.: Центр навчальної літератури, 2016. 394 с.

Допоміжна

1. Екологічне право: навч. посіб./за ред. к.ю.н., доц. Т.П. Устименко.— Київ: Правова єдність, 2016.— 290 с.
2. Екологічне право України : курс лекцій / за ред. д-ра юрид. наук, проф. кафедри аграрного, земельного та екологічного права НУОЮА» Каракаша І. І. – Одеса : 2020. – 321 с.
3. Екологічне право: навчально-методичний посібник для студентів денної та заочної форми навчання / Демчук Т.І., Борденюк О.В., Шелудяков Р.С. Чернівці, 2021. 100 с
4. Основи метрології та засоби вимірювань: Навч. посіб. / Д. М. Нестерчук, С.О. Квітка, С. В. Галько. – Мелітополь: Видавничо-поліграфічний центр «Люкс», 2017. – 256 с.
5. Салухіна Н. Г., Язвінська О. М. Стандартизація та сертифікація товарів та послуг. – К.: Центр навчальної літератури, 2019. – 426с.
6. Скиба Ю. А. Моніторинг довкілля : навч. посібн. / Ю. А. Скиба, О.М. Лазебна; рец. : А. П. Галкін [та ін.]. – К. : Каравела, 2013. – 216с.
7. Законодавство України / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.rada.kiev.ua/>