

1 ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНИЙ РОЗДІЛ

1.1 Загальні положення

Навчальна дисципліна "Вступ до фаху" є нормативною в системі базової вищої підготовки фахівців-бакалаврів за напрямом "Екологія та охорона навколишнього середовища". Основними складовими програми дисципліни "Вступ до фаху" є загальна характеристика довкілля, антропогенний вплив на стан довкілля, характеристика змін в довкіллі та шляхи нейтралізації незадовільних перетворень навколишнього середовища.

Навчальна дисципліна «Вступ до фаху» є нормативною у галузевому Державному стандарті вищої освіти за напрямком підготовки 0708 «Екологія», забезпечує не тільки формування цілісних (системних) знань із майбутньої професії, а ще й визначає шляхи їх отримання, забезпечує первинну підготовку до формування знань з інших нормативних професійних дисциплін. Центральне місце програми займає модуль «Модель фахівця», який базується на формуванні знань відповідно прийнятих в Україні документів щодо ступеневої освіти, на оволодінні основними термінами та визначеннями стосовно підготовки фахівця у ВНЗ України та механізмами забезпечення якості освіти, особливостями входження України в європейський та світовий простори. В межах цієї дисципліни здійснюється знайомство майбутніх фахівців із задачами, структурою та функціями основного, спеціально вповноваженого центрального органу виконавчої влади України з питань охорони навколишнього природного середовища та екології, первинними посадами, які може обіймати випускник-еколог із повною вищою освітою.

Досить важливим, особливо в аспекті вимог Болонського процесу, є знайомство студентів з елементами науково-дослідної роботи, яка є невід'ємною складовою навчального процесу з Самого початку підготовки фахівця-еколога, та безпосереднє залучення його до її виконання.

1.2 Мета викладання дисципліни

Мета навчальної дисципліни - формування знань щодо вимог стосовно підготовки фахівця у відповідності з побудовою європейського простору вищої освіти і наукових досліджень, формування первинних знань з основ екології та неоекології, наукових досліджень та уявлень про майбутнє місце роботи.

1.3 Задачі вивчення дисципліни і основи вимоги до рівня засвоєння змісту дисципліни

Основними задачами вивчення дисципліни є:

- засвоїти вимоги до вивчення навчальної дисципліни;
- знати кадрові та науково-методичні забезпечення навчального процесу;

- знати характеристику екології як науки та основні закони екології;
- засвоїти основи та індикатори сталого розвитку;
- знати основні забруднювачі атмосфери, водних джерел та літосфери, та шляхи очищення вказаних середовищ від забруднювачів.

1.4 Перелік дисциплін, необхідних для вивчення даної дисципліни

Дисципліна базується на знаннях та вміннях, отриманих при вивченні курсів, які вивчаються паралельно: "Хімії" та "Фізики".

1.5 Місце дисципліни в професійній підготовці бакалавра

Курс «Вступ до фаху» відноситься до циклу дисциплін підготовки бакалаврів.

2 РОЗКЛАД НАВЧАЛЬНИХ ГОДИН

Розподіл навчальних годин дисципліни «Вступ до фаху» за основними видами навчальних занять наведена в табл. 2.1.

Таблиця 2.1 – Розклад навчальних годин дисципліни «Вступ до фаху»

Види навчальних занять	Всього		Семестр
	Годин	Кредитів ECTS	1
Загальний обсяг дисципліни	90	2,5	90
1. Аудиторні заняття	51	1,5	51
з них:			
1.1 Лекції	34	1,0	34
1.2 Практичні заняття	17	0,5	17
2. Самостійна робота	39		39
з них:			
2.1 Підготовка до аудиторних занять	30		30
2.2 Виконання індивідуального завдання	9		9
3. Контрольні заходи	залік		залік

3 ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

3.1 Лекційні заняття

Тема і зміст лекцій дисципліни «Вступ до фаху» наведені в табл. 3.1

Таблиця 3.1 – Теми і зміст лекцій

№	Назва теми та її зміст	Обсяг лекцій, год.	Обсяг сам. роб., год.
1	2	3	4
1	<i>Модуль.1</i> Характеристика екології як науки. Основні закони екології. Закони Б. Коммонера, внутрішньої динамічної рівноваги. Принципи В. Легасова.	1	1
2	Характеристика атмосфери. Будова атмосфери. Стан атмосферного повітря в міському та сільському середовищі. Правило 1 %.	1	1
3	Характеристика гідросфери. Складові частини гідросфери. Хімічний та фізичний склад гідросфери.	2	1
4	Розвиток біосфери. Продуценти, консументи, редуценти. Кругообіг речовин в біосфері. Правило 10 %.	2	1
5	Суспільство та ресурси. Поділ ресурсів на групи. Потреби суспільства. Демографічний вибух та обмеженість географічного простору та природних ресурсів. Урбанізація. Сталий розвиток суспільства.	2	1
6	Антропогенне забруднення біосфери. Взаємодія промислових підприємств з навколишнім середовищем. Джерела, види та масштаби забруднення навколишнього середовища. Загальна характеристика забруднень атмосфери.	2	1
7	Джерела забруднення та стан домішок стічних вод. Забруднення ґрунту відходами промислових підприємств. Водокористування та впровадження оборотних циклів.	2	1
8	Енергетичні забруднення. Джерела енергетичних забруднень. Спектральні та часові характеристики забруднень. Джерела інфразвукових хвиль. Джерела електромагнітних полів.	2	1
9	Наслідки забруднення навколишнього середовища. Забруднення атмосфери. Кислотні	2	2

	дощі. Парниковий ефект. "Теплові машини" погоди.		
	Всього лекційних занять по модулю 1	16	10
10	Модуль № 2. Основні заходи та засоби захисту навколишнього середовища. Захист атмосфери. Нормування домішок атмосфери. Пристрої для очищення промислових викидів. Циклони, електрофільтри, рукавні фільтри.	2	1
11	Очищення викидів від газо- та пароподібних забруднювачів. Мокрі пиловловлювачі. Методи адсорбції та абсорбції.	2	1
12	Захист водного середовища. Нормування якості води у водоймах. Апарати та споруди для очищення вод від твердих частинок. Фільтрування.	2	1
13	Використання флотації та екстракції для очищення вод. Очищення води від розчинених домішок високого ступеню дисперсності. Іонний обмін. Зворотний осмос.	2	1
14	Відомості про відходи. Безвідходні та маловідходні технології. Енергетична цінність відходів.	2	1
15	Захист довкілля від енергетичних забруднень. Вибір заходів для зниження шуму. Захист від інфразвуку. Методи та засоби захисту від вібрацій. Вібродемприрування.	2	1
16	Захист від електромагнітних полів та іонізуючих випромінювань. Допустимі рівні іонізуючих випромінювань.	2	1
17	Радіоактивні відходи. Знешкодження радіоактивних відходів. Захоронення низько- та високоактивних відходів.	2	1
18	Екологічні особливості сільськогосподарського виробництва. Інтенсивний та екстенсивний розвиток сільського господарства. Види забруднення навколишнього середовища в сільськогосподарському виробництві.	2	2
	Всього лекційних занять по модулю 2	18	10

3.2 Практичні заняття

Таблиця 3.2 – Теми і зміст практичних занять

№	Назва теми та зміст практичних занять	Обсяг практичних занять, год.	Обсяг сам. роб., год.
1	2	3	4
1	Модуль 1. Характеристика дії основних законів екології в промисловості. Характеристика забруднень повітря.	2	1
2	Дія основних законів екології в побуті. Характеристика забруднень води.	2	1
3	Вплив забруднень повітря та води на стан здоров'я населення.	2	1
4	Характеристика забруднень при використанні різних видів палива. Розрахунок викидів забруднень.	2	2
	Всього практичних занять по модулю 1	8	5
5	Модуль 2. Розрахунки викидів та скидів та методів нейтралізації їх токсичної дії.	3	1
6	Ознайомлення з промисловими та побутовими методами очищення води. принципи їх дії та відновлення поглинальних властивостей сорбентів.	3	2
7	Побутові та промислові відходи. Рух відходів. Шляхи використання відходів.	3	2
	Всього практичних занять по модулю 2	9	5

3.3 Самостійна робота студентів

Самостійна робота студентів складається з самостійного повторення лекційного матеріалу при підготовці до практичних і лекційних занять, роботи з нормативною та періодичною літературою. Обсяг самостійної роботи наведено в табл. 3.1, 3.2.

4 ЗАСОБИ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

4.1 Види контролю

Основні контрольні заходи:

- поточний контроль;
- підсумковий (семестровий) контроль – залік;
- контроль знань з вивченої дисципліни.

4.2 Перелік типових завдань до 1-го модульно-рейтингового контролю знань студентів

1. Закони:

- внутрішньої динамічної рівноваги;
- Коммонера;
- Все або нічого;
- Зворотного зв'язку;
- великих чисел;
- толерантності;
- необхідного різномайття.

2. Принципи:

- Легасова;
- відносної автономності живих систем;
- Ле Шател'є.

3. Властивості складних систем.

4. Параметри систем.

5. Показники Сімпсона, Шеннона.

6. Ентропія.

7. Будова атмосфери.

8. Теплові машини погоди.

9. Парниковий ефект.

10. Небезпеки знищення озонового шару.

11. Індикатори сталого розвитку.

12. Принципи сталого розвитку.

13. Характеристика ресурсів.

14. Консументи, продуценти, редуценти.

15. Концепція і стратегія сталого розвитку.

16. Процес фотосинтезу і його значень для біосфери.

17. Техногенне забруднення атмосфери.

18. Принцип різноманітності в лісових насадженнях.

19. Джерела енергії і їх екологічна характеристика.

20. Шляхи енергозбереження.

21. Характеристика окремих шарів атмосфери.

22. Характеристика водних джерел.

23. Екологічні показники побутових споживачів.

4.3 Перелік типових завдань до 2-го модульно-рейтингового контролю знань студентів

1. Принципи очищення води методом висадження вапном.
2. Іонообмінні методи очищення води.
3. Мембранні методи очищення води.
4. Одиниці вимірювання чистоти води.
5. Охарактеризуйте методи очищення води.
6. Вимоги до якості води в різних виробництвах.
7. Причини стабільності заряджених частинок в водних розчинах та методи дестабілізації та висадження забруднень.
8. Поясніть причини прояснення води в морській та океанській водах.
9. Охарактеризуйте види забруднень води.
10. Охарактеризуйте забруднення атмосфери.
11. Охарактеризуйте забруднення атмосфери, які викликають кислотні дощі.
12. Охарактеризуйте парникові гази та принцип їх дії.
13. Яка основна небезпека парникового ефекту.
14. Методи очищення газових викидів від забруднень які є причиною кислотних дощів.
15. Охарактеризуйте небезпеку пилу для організму людини.
16. Порівняйте масштаби парникового ефекту при спалюванні природного газу та вугілля.
17. Охарактеризуйте дію "теплових машин" погоди.
18. Які чинники впливають на погоду.
19. Яка небезпека існує при зникненні крижаного покриву.
20. Охарактеризуйте продуценти.
21. Охарактеризуйте консументи.
22. Характеристика редуцентів.
23. Кругообіг азоту.
24. Кругообіг вуглецю.
25. Охарактеризуйте енергозбереження.
26. Будова атмосфери.
27. Кругообіг води в природі.
28. Які ресурси ви знаєте. Їх значення.
29. Яке значення має охорона природи.
30. Охарактеризуйте відновлювальні та невідновлювальні ресурси.
31. Охарактеризуйте вичерпні та невичерпні ресурси.
32. Властивості складних систем. Ієрархія систем.
33. Хижаки та жертви в екосистемах. Зміна густини популяції хижаків та жертв.
34. Системна поведінка хижак-жертва на прикладі двохвидової системи.
35. Манії-структури в екології.
36. Потоки речовини та енергії в екосистемах.

37. Складові частини середовища, яке оточує.
38. Екологічні криза та революції в історії цивілізації.
39. Концепція сталого розвитку.
40. Індикатори сталого розвитку.
41. Екологічні ризики. Навести приклади.
42. Мінеральні ресурси.
43. Збільшення чисельності людей.

4.4 Перелік типових завдань до заліку

До семестрового контролю – заліку винесені питання 1-го та 2-го модульно-рейтингового контролю знань.

5 ПЕРЕЛІК НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНОЇ ЛІТЕРАТУРИ І НАВЧАЛЬНИХ ПОСІБНИКІВ

5.1 Основна та додаткова література

Основна:

1. Бигон М., Харпер Дж., Таунсенд К. Экология. Особи, популяции и сообщества / В 2-х т. Пер. с англ. - М.: Мир. 1989.-Т. 1.- 667 с.; Т. 2. - 477 с.
2. Небел Б. Наука об окружающей среде: Как устроен мир / В 2-х т. Пер. с англ. - М.: 1993.
3. Некос А.Н. Борисова Н.В. Екологія та неоекологія. Українсько-російський словник-довідник: Навчальний посібник. -Х.: ХНУ імені В.Н. Каразіна, 204. - 236 с.
4. Некос. В.Ю. Основи загальної екології та неоекології: Навчальний посібник у 2-х ч. - Ч. 2. - Основи загальної та глобальної неоекології. - Вид. 2-е, доп. та перероб. - Х.: Прапор, 2001. - 287 с.
5. Про вищу освіту: Закон України від 25.01.2002//Освіта.-2002-№ 12-13.-с. 5-12.
6. Реймерс Н.Ф. Экология (теория, законы, правила, принципы и гипотезы). - М.: Жур: «Россия молодая», 1994. - 367 с.
7. Сытник К. М. и др. Словарь-справочник по экологии. - К.: Наукова думка, 1994. - 665 с.

Додаткова:

1. Шищенко П.Г., Олійник Я.Б., Дмитрук О.Ю., Концепція стандарту вищої базової географічної освіти: Монографія. - К.: Тандем, 2000. - 588 с.
2. Эдберг Р., Яблоков А. Трудный путь к воскресенью. - М.: Професс, 1988. - 160 с.