

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
«ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ  
ДО САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ  
З ДИСЦИПЛІНИ «ОСНОВИ ЕКОЛОГІЇ»**

(для студентів спеціальності

6.091606 «Хімічна технологія тугоплавких неметалевих і силікатних матеріалів»)

Донецьк- ДонНТУ- 2009

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
«ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ  
ДО САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ  
З ДИСЦИПЛІНИ «ОСНОВИ ЕКОЛОГІЇ»**

(для студентів спеціальності

6.091606 «Хімічна технологія тугоплавких неметалевих і силікатних матеріалів»)

Розглянуто на засіданні  
кафедри «Прикладна екологія  
та охорона навколишнього середовища»  
Протокол № 5 від 28.01. 2009 року

Затверджено на засіданні  
Навчально-методичної ради ДонНТУ  
Протокол № від 2009 року

Донецьк-ДонНТУ-2009

УДК 502.7 (076.5)

Методичні вказівки до самостійної роботи студентів з дисципліни «Основи екології» (для студентів спеціальності 6.091606 «Хімічна технологія тугоплавких неметалевих і силікатних матеріалів») / Укл. А.Ю. Шевченко, О.А. Трошина. – Донецьк: ДонНТУ, 2009. – 17 с.

Надано рекомендації з організації і проведення самостійної роботи студентів з дисципліни «Основи екології», яка згідно навчального плану спеціальності віднесена до циклу дисциплін природничо-наукової підготовки.

Приведені зміст і обсяг матеріалу лекційного курсу, тематика і вимоги щодо виконання домашнього індивідуального завдання, критерії оцінки знань студентів під час контрольних заходів.

Укладачі:

доцент А.Ю. Шевченко  
доцент О.А. Трошина

Відповідальний  
за випуск

професор В.В. Шаповалов

## ЗМІСТ

	Стор.
Вступ.....	5
1 Зміст і обсяг модулів лекційного матеріалу.....	6
1.1 Модуль 1 «Теоретична екологія» .....	6
1.2 Модуль 2 «Практична екологія» .....	7
2 Індивідуальні домашні завдання.....	8
2.1 Організаційно-методичні вказівки щодо виконання індивідуального завдання.....	8
2.2 Вимоги до оформлення .....	10
Перелік рекомендованої літератури.....	11
Додаток А Критерії оцінки знань студентів при проведенні контрольних заходів з дисципліни «Основи екології».....	12
Додаток Б Питання до екзамену (модульного контролю).....	13
Додаток В Титульний аркуш до індивідуального завдання.....	14
Додаток Г Приклад оформлення змісту.....	15
Додаток Д Приклад бібліографічного опису посилань.....	15

## ВСТУП

Метою курсу "Основи екології" є вивчення основних теоретичних і практичних аспектів сучасної екології.

Основні завдання курсу - вивчення основних екологічних понять і закономірностей; здобування вміння робити прості екологічні узагальнення, використовуючи базові екологічні знання; формування нового екологічного світогляду у майбутніх інженерів.

Внаслідок вивчення курсу "Основи екології" студент повинен знати: особливості біологічної форми організації матерії, склад і будову біосфери, принципи і закони взаємодії живих організмів і навколишнього середовища, основні екологічні закони; екологічні принципи охорони природи і раціонального природокористування, наслідки своєї фахової діяльності з точки зору єдності біосфери і біосоціальної природи людини.

Студент повинен уміти: передбачати наслідки впливу технічних рішень та техногенної діяльності на навколишнє середовище, аналізувати можливі зміни в природних системах, вибирати оптимальне з екологічної точки зору рішення, розробляти і використовувати в своїй професійній діяльності заходи з охорони навколишнього середовища та збереження природних ресурсів.

При вивченні курсу «Основи екології» студент виконує індивідуальне домашнє завдання, що фактично є аналітичним оглядом літературних джерел з обраної теми. Метою виконання студентами індивідуального домашнього завдання з основ екології є закріплення теоретичних знань, які отримані під час відвідування лекцій і веденні конспекту лекцій, вивченні лекційного матеріалу.

### 1 ЗМІСТ І ОБСЯГ МОДУЛІВ ЛЕКЦІЙНОГО МАТЕРІАЛУ

#### 1.1 Модуль 1 «Теоретична екологія»

№ п/п	Тема і зміст лекцій модулю 1	Обсяг лекційного заняття (ак. год.)
1	<b>Вступ</b> Предмет екології. Історія розвитку екології як самостійної галузі знань. Завдання сучасної екології. Кодекс екологічної етики. Еволюція розвитку взаємовідносин людського суспільства і природного середовища. Глобальна екологічна криза.	2
2	<b>Структура природного середовища. Атмосфера, гідросфера, літосфера</b> Поняття про природне середовище. Характеристика природного середовища. Атмосфера,	2

	літосфера, гідросфера, їх склад, будова і характеристики, екологічні функції.	
3	<b>Біосфера: склад, властивості, функціонування</b> Поняття про біосферу. Загальні властивості біосфери. Склад і функціонування біосфери. Типи речовини, що складають біосферу (за теорією Вернадського). Основні типи організмів біосфери (продуценти, консументи, редуценти).	2
4	<b>Еволюція біосфери і людини. Ноосфера</b> Еволюція біосфери. Евкаріоти. Прокаріоти. Еволюція людини. Поняття про ноосферу. Теорія ноосфери Вернадського. Сучасні погляди на ноосферу, її характеристика.	2
5	<b>Природні ресурси Землі та їх характеристика</b> Поняття про природні ресурси. Класифікація природних ресурсів. Біологічні ресурси; мінеральні і паливні ресурси; кліматичні ресурси Землі, життєвий простір; генофонд Землі.	2
6	<b>Кругообіг речовин у біосфері</b> Біологічний кругообіг речовин і енергії. Трофічні ланцюги (мережи). Біомаса, біопродуктивність. Екологічні піраміди (чисельності, маси, енергії). Кругообіг води. Кругообіг хімічних речовин (кисню, вуглецю, азоту). Вплив антропогенного фактора на кругообіг речовин.	4
7	<b>Основні екологічні поняття і терміни</b> Екосистема. Вид, популяція. Біоценоз, біотоп, біогеоценоз, агроценоз. Види взаємовідносин між організмами: конкуренція, нейтралізм, протокооперація, мутуалізм, коменсалізм, аменсалізм, хижацтво, паразитизм. Екологічна ніша. Гомеостаз. Сукцесія. Клімакс. Екологічні фактори. Екологічна валентність. Стенобіонти. Еврібіонти.	2
8	<b>Основні екологічні закони</b> Основні екологічні закони: закон лімітуючих факторів (Лібиха), закон толерантності (Шелфорда), закон біогенної міграції атомів (Вернадського), закон константності (Вернадського), закон фізико-хімічної єдності живої речовини, закон обмеженості природних ресурсів та ін. Закони Коммонера, Чіраса.	2

9	<b>Екологічні катастрофи</b> Природні (космічні і земні) катастрофи: зміни магнітного поля Землі, спалахи наднових зірок, метеоритні вибухи, урагани, землетруси, виверження вулканів, повені. Антропогенні катастрофи: війни, техногенні катастрофи.	2
<b>Всього лекційних занять модулю 1</b>		<b>20</b>

## 1.2 Модуль 2 «Практична екологія»

№ п/п	Тема і зміст лекцій модулю 2	Обсяг лекційного заняття (ак. год.)
1	<b>Антропогенне забруднення навколишнього середовища</b> Поняття про антропогенне забруднення біосфери, класифікація забруднень. Найбільш розповсюджені забруднювачі (хімічні, фізичні, біологічні).	2
2	<b>Охорона атмосферного повітря</b> Джерела (природні й антропогенні) і масштаби забруднення атмосферного повітря. Стан атмосферного повітря в Україні і Донбасі. Кислотні дощі, смоги. Парниковий ефект. Озонові «дірки» в атмосфері. Заходи боротьби з забрудненням атмосфери.	2
3	<b>Охорона водного середовища</b> Характеристика водних ресурсів і водоспоживання. Стан водних ресурсів України і Донецької області. Споживачі і користувачі прісною водою. Водоемність виробництва. Питне водоспоживання. Антропогенний вплив на гідросферу (хімічне, фізичне, біологічне, теплове забруднення). Антропогенні катастрофи на акваторіях.	2
4	<b>Охорона літосфери</b> Земельний фонд планети, України, Донецької області. Причини деградації ґрунтів (ерозія, засолення, забруднення та ін.). Меліорація земель. Охорона земних надр. Рекультивация порушених земель, види рекультивации.	2

5	<b>Охорона флори і фауни</b> Охорона флори. Ліси. Степи. Болота. Охорона фауни. Червона книга. Заповідна справа.	2
6	<b>Проблеми відходів людської діяльності</b> Поняття про відходи. Класифікація і коротка характеристика відходів. Поводження з відходами (переробка, знешкодження, поховання).	2
<b>Всього лекційних занять модулю 2</b>		<b>12</b>

Підсумковий контроль здійснюється у вигляді екзамену (модульного контролю).

## 2 ІНДИВІДУАЛЬНІ ДОМАШНІ ЗАВДАННЯ

### 2.1 Організаційно-методичні вказівки щодо виконання індивідуального завдання

Індивідуальне домашнє завдання виконується студентом самостійно у письмовій формі і представляє собою реферат за темою, що запропонована викладачем згідно з переліком тем, який надається нижче, або за темою, обраною студентом і узгодженою з викладачем. Завдання виконується з використанням нових літературних джерел з обраної теми. Обсяг реферату: не менший за 20 сторінок і достатній для розкриття теми.

Примірний перелік тем для виконання індивідуальних завдань:

1. Червона книга України.
2. Заповідники України.
3. Стан водних ресурсів України.
4. Екологічні проблеми Азовського моря.
5. Екологічне законодавство України.
6. Природоохоронні зони Донецької області.
7. Екологічні проблеми Донбасу.
8. Екологічні проблеми України.
9. Глобальні екологічні проблеми.
10. Охорона атмосфери від забруднюючих речовин в умовах Донбасу.
11. Причини виникнення і шляхи запобігання кислотних дощів.
12. Озоновий шар Землі і проблеми його збереження.
13. "Парниковий ефект", причини виникнення, шляхи запобігання.
14. Демографія й екологія великого міста.
15. Альтернативні джерела енергії.
16. Вплив радіації на біосферу і методи захисту її від радіації.
17. Екологічні проблеми космосу.
18. Ґрунти, їх характеристика і роль у розвитку живих організмів.
19. Антропогенне забруднення земель.
20. Екологічні і соціальні проблеми водосховищ і ГЕС.
21. Захист довкілля від викидів автомобільного транспорту.
22. Вплив транспорту на навколишнє середовище.
23. Екологічний вплив на довкілля ТЕС.



24. Забруднення біосфери пестицидами.
25. Шумове, вібраційне, електромагнітне забруднення довкілля.
26. Вплив забруднення довкілля на здоров'я людини.
27. Клімат і людина.
28. Екологічні проблеми, пов'язані з накопиченням відходів виробництва і споживання.
29. Стан лісів і шляхи їх збереження.
30. Вплив АЕС на стан довкілля.
31. Техногенні аварії та їх вплив на стан довкілля.
32. Біосфера Землі, її побудова і характеристика.
33. Атмосфера, її структура і характеристика.
34. Літосфера, її характеристика, структура, склад.
35. Гідросфера, її характеристика, структура, склад.
36. Стан мінеральних й енергетичних ресурсів Землі.
37. Кругообіг речовин у природі і його зміна під впливом господарської діяльності людини.
38. Екосистема. Принципи і концепції.
39. Основні типи біогеоценозів Землі.
40. Трофічні ланцюги і мережі.
41. Екологічні чинники (поняття і класифікація).
42. Еволюція взаємовідносин людини і довкілля.
43. Екологічні катастрофи.
44. Стратегія сталого розвитку людства.
45. Концепція ноосфери В.І. Вернадського.
46. Екологічний зміст НТР.
47. Екологія і культура.
48. Екологія і політика.
49. Міжнародне співробітництво в області охорони довкілля.
50. Суспільні екологічні рухи.
51. Екологічні проблеми Світового океану.
52. Екологічні проблеми Чорного моря.
53. Охорона довкілля від впливу керамічної промисловості.
54. Природно-ресурсний потенціал Донбасу.
55. Роль зелених насаджень у місті.
56. Охорона тваринного і рослинного світу.
57. Еволюція біосфери і людини.
58. Природні ресурси Землі і тенденції їх споживання.
59. Екологізація виробництва.
60. Будова і еволюція Всесвіту.
61. Гіпотези походження життя на Землі.
62. Найновіші екологічні напрями досліджень.
63. Демографічні проблеми України та їх зв'язок з екологією.
64. Оцінка впливу на довкілля ... (будь-якого конкретного підприємства).
65. Екологічні проблеми міста, в якому я живу.

Реферат обов'язково повинен мати зміст, вступ (загальна постановка проблеми), основну частину (складається з окремих розділів і підрозділів, які обов'язково мають назви, приведені у змісті), висновки (підсумки, зроблені самостійно студентом, його власні думки про описану проблему, аналіз результатів літературного огляду), перелік посилань (літературних джерел, що використовуються).

Виконане індивідуальне завдання подається на перевірку викладачу, якщо немає зауважень до роботи, здійснюється захист. При захисті домашнього завдання студент повинен вміти відповісти на різні запитання, пов'язані з темою завдання. Кінцевий термін виконання й захисту завдання - 15-16 тиждень.

## 2.2 Вимоги до оформлення

Робота представляється у рукописному вигляді або машинному за допомогою текстового редактору Word (шрифт Times New Roman, розмір шрифту 14 пк) на аркуші стандартного розміру А4. Розмір полів: з правої сторони – не менш 10 мм, з інших сторін – не менш 20 мм. Номер сторінки ставлять у правому верхньому куті аркушу.

Абзац починають з п'яти пробілів, для рукописного тексту – з відступу 15-17 мм. Міжстроковий інтервал – полуторний.

Нумерація аркушів наскрізна, перший лист – титульний; на ньому номер не ставлять.

Титульний аркуш оформлюється у згоді зі зразком, що надається у додатку В. Приклад оформлення змісту наведений у додатку Г.

Розділи і підрозділи нумерують арабськими цифрами. Вступ, висновки, перелік посилань не нумерують. У назвах розділів всі літери великі, крапка після номеру не ставиться, наприклад, "2 СКЛАД АТМОСФЕРИ". Номер підрозділу складається з номеру розділу і порядкового номеру підрозділу, розділених між собою крапкою, наприклад: 6.1 У назві підрозділу тільки перша літера велика, інші – звичайні (маленькі). Найменування розділів пишуть посередині рядка (симетрично відносно полів аркушу), найменування підрозділів – з абзацного відступу. Назва розділу або підрозділу відокремлюється від тексту зайвим рядком.

Таблиці нумерують у межах розділів арабськими цифрами. Над таблицею пишуть слово «Таблиця» з вказівкою порядкового номеру, після якого ставлять тире, а далі – назву таблиці, крапку наприкінці назви не ставлять, наприклад: «Таблиця 2.1 – Викиди в атмосферу забруднюючих речовин».

Рисунки нумерують у межах розділу. Номер рисунку складається з номеру розділу і порядкового номеру рисунку, які розділені крапкою. Під рисунком з лівого боку пишуть слово «Рисунок» з вказівкою номеру, після чого ставлять тире й наводять назву рисунку. Пояснювальний текст до рисунку розташовують безпосередньо під рисунком над його назвою. Схеми, фотографії та ін. оформлюють як рисунки.

У тексті роботи повинні бути зроблені посилання на літературні джерела, які наведені у переліку посилань. При посиланні у тексті на літературні джерела слід наводити їх порядковий номер (за переліком посилань), виділений квадратними дужками, наприклад: “у роботі [3]“. Бібліографічний опис літературних джерел у переліку посилань необхідно виконувати за вимогами стандартів з бібліотечної та видавничої справи на мові оригіналу (додаток Д).

## **ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Білявський Г.О., Бутченко Л.І. Основи екології: Теорія та практикум. Навч. Посіб. – К.: Лібра, 2006. – 368 с.
2. Білявський Г.О. та ін. Основи екології: Підручник/ Г.О. Білявський, Р.С. Фурдуй, І.Ю. Костіков. – К.: Либідь, 2005. – 408 с.
3. Білявський Г.О., Фурдуй Р.С., Костіков І.Ю. Основи екологічних знань. – К.: Либідь, 2000. – 320 с.
4. Джигирей В.С. Екологія та охорона навколишнього природного середовища: Навч. Посіб. – К.: Знання, 2004. – 309 с.
5. Запольський А.К., Салюк А.І. Основи екології: Підручник/ за ред.. К.М. Ситника. – К.: Вища шк., 2001. – 358 с.
6. Білявський Г.О., Падун М.М., Фурдуй Р.С. Основи загальної екології. - К.: Либідь, 1995. – 368 с.
7. Злобін Ю.А. Основи екології. – К.: Лібра, 1998. – 248 с.
8. Хижняк М.І., Нагорна А.М. Здоров'я людини та екологія. – К., 1995.- 210 с.
9. Кучерявий В.П. Екологія. – Львів: Світ, 1999. – 360 с.
10. Царенко О.М., Несветов О.О., Карацький М.О. Основи екології та економіка природокористування: Навч. Посібник. – Суми: Універс. Книга, 2001. – 326 с.
11. Воронков Н.А. Экология: общая, социальная, прикладная. – М.: Агар, 1999. – 347 с.
12. Реймерс Н.Ф. Экология (теория, законы, правила, принципы и гипотезы). – М.: Россия молодая, 1994. – 367 с.
13. Шилов И.А. Экология: Учебник для вузов. - М.: Высш. школа, 1998. – 160 с.
14. Коробкин В.И., Передельский Л.В. Экология: Для студентов вузов. - М.: Феникс, 2003. – 576 с.
15. Одум Ю. Экология (в 2-х томах). - М.: Мир, 1986. – 328с., 376 с.
16. Лозановская И.Н. и др. Экология и охрана биосферы при химическом загрязнении. Уч. пособие для вузов/ Лозановская И.Н., Орлов Д.С., Садовникова Л.К. - М.: Высш. школа, 1998. – 288 с.
17. Экология города/ Под ред.. Ф.В. Стольберга. – К.: Лібра, 2000. – 468 с.
18. Моисеев Н.Н. Судьба цивилизации (Путь разума). – М.: МНЭПУ, 1998. – 260 с.
19. Кормилицын В.И., Цицкишвили М.С., Шламов Ю.И. Основы экологии. – М.: МГУ, 1997. – 368 с.

Рекомендується також використовувати періодичні видання (журнали, газети), статистичні бюлетені, Інтернет та інші матеріали.

Додаток А  
Критерії оцінки знань студентів при проведенні екзамену  
з дисципліни «Основи екології»

Екзаменаційні білети з дисципліни містять теоретичні питання й тестове завдання.

При перевірці відповіді на кожне теоретичне запитання іспиту виставляється диференційована оцінка.

«ВІДМІННО» виставляється, якщо при відповіді на питання студент:

- виявив всебічні, систематизовані, глибокі знання програмного матеріалу;
- показав знання основної та додаткової літератури, передбаченої програмою на рівні творчого використання.

«ДОБРЕ» виставляється, якщо при відповіді на питання студент:

- виявив повне знання програмного матеріалу;
- показав знання основної літератури, передбаченої програмою на рівні аналогічного відтворення.

«ЗАДОВІЛЬНО» виставляється, якщо при відповіді на питання студент:

- виявив повні знання програмного матеріалу в об'ємі, що необхідний для подальшого навчання та роботи;
- показав знання основної літератури, передбаченої програмою на рівні репродуктивного відтворення.

«НЕЗАДОВІЛЬНО» виставляється, якщо при відповіді на питання студент:

- виявив серйозні пробіли в знаннях основного матеріалу;
- допустив принципові помилки, які не дали можливості виконати завдання на рівні репродуктивного відтворення.

Відповідь на тестове завдання, що входить до екзаменаційного білету, оцінюється наступним чином:

«ВІДМІННО» виставляється, якщо на всі запитання тестового завдання наведені вірні відповіді.

«ДОБРЕ» виставляється, якщо на всі, крім одного, питання тестового завдання наведені вірні відповіді.

«ЗАДОВІЛЬНО» виставляється, якщо на одне з трьох питань тестового завдання наведена вірна відповідь.

«НЕЗАДОВІЛЬНО» виставляється, якщо на жодне питання з тестового завдання немає вірної відповіді.

Загальна оцінка іспиту (відповідей на теоретичні питання і тестове завдання екзаменаційного білету) виставляється як середнє арифметичне з оцінок відповідей на окремі теоретичні питання і оцінки за тестове завдання.

Додаток Б  
Питання до екзамену

1. Екологія: визначення, предмет вивчення, завдання.
2. Історія розвитку екологічної науки.
3. Глобальна екологічна криза.
4. Назвіть та охарактеризуйте основні етапи еволюції взаємовідносин людини і природного середовища.
5. Кодекс екологічної етики.
6. Природне середовище: поняття, з яких елементів складається, коротка характеристика.
7. Гідросфера: поняття, характеристика, екологічні функції.
8. Атмосфера: характеристика основних сфер, склад, екологічні функції.
9. Літосфера: поняття, склад, властивості, значення.
10. Біосфера: основні поняття і характеристики.
11. Функціональні особливості біосфери.
12. Основні положення вчення Вернадського про біосферу, типи речовини в біосфері (за Вернадським).
13. Екосистеми: поняття, види (навести приклади).
14. Еволюція біосфери.
15. Еволюція людини.
16. Ноосфера.
17. Наведіть схему біологічного кругообігу та поясніть її.
18. Природні ресурси Землі: поняття, види ресурсів (наведіть приклади).
19. Кліматичні ресурси і простір для життя.
20. Біологічні ресурси.
21. Енергетичні і мінеральні ресурси.
22. Генетичний фонд.
23. Кругообіг речовин: поняття, великий і малий кругообіги, кругообіги найважливіших речовин біосфери (назвіть яких).
24. Кругообіг кисню у біосфері.
25. Кругообіг води у біосфері. Наведіть схему, охарактеризуйте.
26. Кругообіг вуглецю у біосфері.
27. Кругообіг азоту у біосфері.
28. Вплив антропогенного фактору на кругообіг речовин у біосфері.
29. Екологічні піраміди.
30. Трофічні зв'язки в екосистемах.
31. Екосистема, вид, популяція.
32. Біоценоз, біотоп, біогеоценоз, агроценоз.
33. Коакція, конкуренція, екологічна ніша.
34. Протокооперація, коменсалізм, аменсалізм.
35. Нейтралізм, хижацтво, паразитизм, аменсалізм.
36. Гомеостаз, катаценоз, сукцесія, клімакс.
37. Середовище проживання, екологічний фактор.
38. Екологічна валентність. Стенобіонти, еврибіонти. Наведіть приклади.

39. Закон Лібіха и закон Шелфорда.
40. Закон біогенної міграції атомів хімічних елементів. Які ще екологічні закони, запропоновані цим вченим, ви знаєте?
41. Екологічні закони Коммонера і Чіраса.
42. Екологічні катастрофи: поняття, класифікація. Наведіть приклади.
43. Космічні катастрофи.
44. Земні катастрофи.
45. Екологічні катастрофи, викликані людиною.
46. Основні види антропогенних забруднень, класифікація промислових забруднень.
47. Джерела й масштаби забруднення атмосферного повітря. Стан атмосферного повітря в Україні й в Донецькій області.
48. Кислотні дощі, смоги.
49. Парниковий ефект, стан озонowego шару.
50. Характеристика водних ресурсів Землі, України, Донецької області і водоспоживання.
51. Антропогенне забруднення гідросфери.
52. Земельний фонд планети, України.
53. Причини деградації ґрунтів.
54. Меліорація ґрунтів, рекультивація земель.
55. Використання і охорона земних надр.
56. Охорона флори.
57. Охорона фауни.
58. Заповідна справа, Червона книга.
59. Відходи: поняття, класифікація.
60. Переробка, знешкодження, поховання відходів.

Додаток В  
Приклад оформлення титульного аркуша

*Міністерство освіти і науки України*

*Донецький національний технічний університет  
Кафедра прикладної екології та охорони навколишнього середовища*

*Домашнє завдання з основ екології*

*за темою*

*(назва теми)*

*Виконав студент групи*

*(прізвище, ім'я, по-батькові) (підпис)*

*Перевірів(ла) доцент кафедри*

*(прізвище, ім'я, по-батькові)*

*Донецьк, 2009*

## Додаток Г

## Приклад оформлення змісту

## ЗМІСТ

	С
Вступ	3
1 Особливості впливу технологічних процесів на довкілля	4
2 Загальні принципи створення безвідходних технологій	6
3 Охорона навколишнього середовища у коксохімічному виробництві	10
3.1 Скорочення кількості стічних вод та їх очистка	10
3.2 Скорочення і утилізація газових викидів	21
3.3 Утилізація твердих і смолистих відходів	23
4 Безвідходні технології і охорона навколишнього середовища у інших підгалузях переробки твердих горючих копалин	25
Висновки	29
Перелік посилань	30



Додаток Д  
Приклади бібліографічних описів літературних джерел

*Видання під назвою без вказування авторів*

1. Биоиндикация загрязнений наземных экосистем/ Под ред.. Р. Шуберта: Пер. с англ.. – М.: Мир, 1988. – 280 с.

*Один, два або три автори*

2. Білявський, Г.О. Основи екології: Теорія і практикум/ Г.О. Білявський. – К.: Лібра, 2002. – 352 с.

*Стаття з журналу*

3. Горшков, В.Г. Глобальная экодинамика и устойчивое развитие: естественнонаучные аспекты и человеческое измерение/ В.Г. Горшков, К.Я. Кондратьева, К.С. Лосев// Экология. – 1998. - № 3. - С. 163-170.

*Електронний ресурс*

4. Основные направления исследований, основанные на семантическом анализе текстов [Электронный ресурс] / С.-Петербург. гос. ун-т, фак. прикладной математики. – Режим доступа : [www/URL: http://arcp.arpmath.spbu.ru/ru/onapr.html/](http://arcp.arpmath.spbu.ru/ru/onapr.html/) - 10.12.2004 г. – Загл. с экрана.