

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
КРАСНОАРМІЙСЬКИЙ ІНДУСТРІАЛЬНИЙ ІНСТИТУТ  
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
«ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»**

## **ЕКОЛОГІЯ**

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ  
ДО САМОСТІЙНОГО ВИВЧЕННЯ КУРСУ,  
КОНТРОЛЬНІ ЗАВДАННЯ**

**Красноармійськ 2006**



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**КРАСНОАРМІЙСЬКИЙ ІНДУСТРІАЛЬНИЙ ІНСТИТУТ**  
**ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД**  
**«ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»**

## **ЕКОЛОГІЯ**

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ**  
**ДО САМОСТІЙНОГО ВИВЧЕННЯ КУРСУ,**  
**КОНТРОЛЬНІ ЗАВДАННЯ**

Затверджено на засіданні кафедри  
геотехнологій і охорони праці  
протокол № 5 від 16.11.2006 р.

Затверджено навчально-видавницькою  
радою ДВНЗ ДонНТУ  
протокол № 4 від 06 грудня 2006 р.

**Красноармійськ 2006**

УДК 54(076.5)

**Екологія.** Методичні вказівки до самостійного вивчення курсу, контрольні завдання (для студентів спеціальностей: 6.050010 , 6.050200 6.090301 / Уклад. С. П. Придятько, Я. П. Медвідь. – Красноармійськ: КП ДВНЗ ДонНТУ, 2006. - 12 с.

В методичних вказівках приведений тематичний зміст дисципліни «Екологія» у відповідності до робочої програми даного курсу, вимоги до змісту та обсягу курсової роботи

Укладачі: доц. Придятько Світлана Павлівна  
ас. Медвідь Ярослава Павлівна

Рецензент доц. Трошина Олена Анатоліївна

Відповідальний за випуск доц. Ляшок Ярослав Олександрович

## ЗМІСТ

Вступ	С. 3
Вимоги до знань і умінь студентів	4
Критерії оцінювання знань студентів	4
Навчальна програма	5
Контрольна робота	7
Теми контрольних робіт	8
Орієнтовні питання для підготовки до заліку	9
Перелік рекомендованої літератури	11

## ВСТУП

Формування у майбутніх спеціалістів будь-якого профілю системи знань про основні закономірності взаємин людини, природи і суспільства, особливості впливу антропогенних факторів на природне середовище, життя і здоров'я людини неможливе без вивчення такої навчальної дисципліни як «Екологія». Особливе значення має розуміння глобальних проблем екології, пов'язаних з необхідністю охорони навколишнього середовища та раціонального природокористування. Успішне вирішення задач у даній області можливе лише за умов високого рівня екологічних знань і культури фахівців нової формації. Локальні та регіональні екологічні кризи, пов'язані з роботою промислових підприємств, зобов'язують по-новому осмислити і оцінити уявлення про ефективність роботи виробництва, вимагають експертизи його екологічної безпеки, нового екологічного мислення.

*Екологія* – це наука про взаємовідносини живих істот між собою та з неорганічною природою, що їх оточує, про зв'язки в системах, яким підпорядковане існування організмів, про структуру і функціонування цих систем.

*Основні завдання екології:*

- вивчення загального стану сучасної біосфери, умов його формування та причин змін під впливом природних і антропогенних факторів;
- прогнозування динаміки стану біосфери в часі і просторі;
- розробка шляхів гармонізації взаємовідносин людського суспільства й природи, збереження здатності біосфери до самоочищення, саморегулювання й самовідновлення.

*Мета і завдання дисципліни:*

Основною метою викладання дисципліни «Екологія» є формування у студентів розуміння закономірностей взаємодії суспільства з навколишнім середовищем та забезпечення конструктивного природокористування; надання комплексу еколого-економічних знань, формування умінь і навичок екологічної орієнтації, ефективного впровадження природоохоронних заходів.

*Завдання*, що мають бути вирішені у процесі викладання екології:

- формування у студентів екологічного світогляду;

- набуття умінь і навичок ефективного впровадження природоохоронних заходів;
- засвоєння основних закономірностей взаємин людини, суспільства і природи шляхом набуття еколого-економічних знань.

## ***ВИМОГИ ДО ЗНАНЬ І УМІНЬ СТУДЕНТІВ***

### ***Внаслідок вивчення курсу***

*студенти повинні знати:*

- екологічну ситуацію на земній кулі та в Україні за регіонами;
- засвоїти основні поняття і терміни дисципліни;
- історію становлення екології як науки;
- структуру природного середовища;
- сучасний антропогенний вплив на біосферу.

*студенти повинні вміти:*

- аналізувати та оцінювати екологічний стан підприємства, регіону;
- оцінювати вплив негативних антропогенних факторів на організм людини;
- популяризувати екологічні знання.

## ***КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ***

Контроль знань студентів за спеціальностями 6.050010, 6.050200, 6.090301 за семестр здійснюється у формі заліку.

Рівень знань оцінюється як за **національною** шкалою (**зараховано, незараховано**), так і за шкалою **ECTS (A, B, C, D, E, FX, F)**:

**зараховано (A-відмінно)** – виставляється, якщо студент ґрунтовно (відмінно) володіє знаннями з основ екології в межах програми, самостійно аналізує природні та суспільні явища, що відбуваються в процесі природокористування, робить висновки і пропонує шляхи покращення екологічної ситуації;

**зараховано (B-дуже добре)** – студент володіє навчальним матеріалом на високому рівні, має чітке уявлення про функціонування біосфери Землі, про природні ресурси, аналізує взаємовідносини людини, суспільства і природи. Робить висновки за допомогою викладача;

**зараховано (C - добре)** - виставляється за умов, коли студент на достатньому рівні володіє навчальним матеріалом в межах програми з екології, допускає окремі помилки при аналізі екологічних факторів;

**зараховано (D - задовільно)**- виставляється за умов, коли студент задовільно засвоїв основні екологічні поняття, вчасно виконав домашню контрольну роботу;

**зараховано (E - достатньо)**- виставляється за умов, коли студент нечітко засвоїв понятійний апарат, поверхнево володіє програмним матеріалом;

**незараховано (FX - незадовільно)** - виставляється за умов, коли студент не засвоїв основні екологічні поняття, демонструє некомпетентність у більшості питань програмного матеріалу, потрібно попрацювати перед тим, як отримати позитивну оцінку;

**незараховано (F - незадовільно)** - студент демонструє некомпетентність з усіх питань програмного матеріалу, не володіє екологічною лексикою, необхідна серйозна подальша робота, яка не виключає повторного курсу.

## НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА

### Тема 1. Людство і навколишнє середовище

Визначення та основні поняття екології. Предмет курсу «Екологія». Структура, предмет, завдання сучасної екології. Місце і значення курсу у системі наукових дисциплін.

Поняття про середовище існування. Еволюція взаємин людини і природи. основні фактори деградації довкілля. Ресурсопоглинання й продукування відходів. Екологічні катастрофи : природні і антропогенні. Духовна криза. Нова філософія життя.

### Тема 2. Біоекологія.

Загальне уявлення про біосферу. Жива речовина. Походження й еволюція біосфери. Кругообіг речовин у біосфері.

Біогеоценози. Поняття про екосистеми, їх класифікація. основні екосистеми світу.

Екологічні фактори : біотичні та абіотичні. Екологічна ніша. Регуляція кількісного розвитку популяцій. Основні екологічні закони.



Ноосфера. Еволюція людини. Вчення В.І. Вернадського про ноосферу. Біорізноманітність і її збереження. Заповідники. Національні природні парки. Заказники. Пам'ятки природи.

### **Тема 3. Структура природного середовища.**

Екологічна система «Земля», її риси. Інформаційні зв'язки.

Атмосфера. Джерела, масштаби і наслідки забруднення атмосфери. Парниковий ефект. руйнування озонового шару атмосфери. Смог. Кислотні дощі. Ядерна ніч і ядерна зима. Методи боротьби із забрудненням атмосфери : економічні, організаційні, технологічні. Стан повітряного середовища України і Донецького регіону.

Гідросфера. Річковий стік. Підземні води. Вплив діяльності людини на гідросферу. Забруднення води: фізичне, хімічне, біологічне, теплове. Очищення стічних вод. Світова проблема прісної води. Охорона вод світового океану. Джерела забруднення гідросфери. Забруднення природних вод України.

Літосфера. Родючість ґрунтів. Вплив діяльності людства на геологічне середовище. Вплив господарської діяльності на ґрунт. Рекультивация порушених земель. Сучасний стан ґрунтів України та шляхи їх покращення. Охорона земних надр.

### **Тема 4. Техноекологія.**

Основні техногенні забруднювачі природного середовища. Методи визначення якості та обсягів забруднень. Гранично допустимі концентрації. Контроль шумових, вібраційних та електромагнітних забруднень. Екологічний моніторинг.

Енергетика. Вплив на довкілля ТЕС. Забруднення атмосфери газовими й пиловими викидами. Радіоактивне забруднення. Забруднення земної поверхні відвалами шлаків і кар'єрами. Вплив на довкілля АЕС. Термоядерна енергетика. Вплив на довкілля ГЕС. Альтернативні джерела енергії. Енергозбереження.

Промисловість. Проблема утилізації відходів. Міжнародна торгівля відходами.

Сільське господарство. Транспорт. військова діяльність. наукова діяльність.

## **Тема 5. Соціоекологія.**

Правила й закони соціоекології. Всесвітня гуманітарно-екологічна революція. Екологічна освіта. Природокористування. Економіка природокористування. Основні завдання економіки природокористування. Раціональне і нераціональне природокористування. Економічна оцінка природних ресурсів. Закони природокористування.

Правові засади природокористування. Закони про охорону природи. Система екологічних стандартів. Система екологічного контролю. Екологічний аудит. екологічний менеджмент. Урбоекологія.

## **Тема 6. Екологія людини.**

Здоров'я людини як інтегральний показник її багатовимірної екологічної ніші. Поняття про індивідуальне здоров'я. Здоров'я як популяційна категорія. Реакції організму людини на вплив факторів середовища. Вплив абіотичних факторів на здоров'я людини. Кліматичні й метеорологічні фактори. Вплив біотичних і антропогенних факторів на здоров'я людини.

Головні чинники демографічної ситуації. Загострення протиріч між процесом урбанізації і ускладнення екологічної ситуації.

Територіальна диференціація захворювань, їх зв'язок з природно-кліматичними умовами і нераціональною господарською діяльністю людини.

Вплив еколого-економічних факторів на демографічну ситуацію в Україні і світі.

## ***КОНТРОЛЬНА РОБОТА***

Контрольну роботу студенти заочної форми навчання виконують у формі реферату (приклад оформлення титульного аркушу приведено у додатку А) на папері формату А4 через 1,5 інтервали, шрифт Times New Roman розміру 14, береги: зліва - 2,5см. зверху, знизу -2см, справа -1,0см. Можна виділяти окремі частини тексту курсивом або напівжирним шрифтом. Об'єм контрольної роботи має складати 7 -10 сторінок машинописного тексту. Робота має містити зміст, який включає вступну частину, виклад основного матеріалу, висновки, а також список

використаної літератури, який складається не менше як із 5-ти джерел.

Номером варіанту(теми) контрольної роботи є остання цифра залікової книжки. Студент має право вибрати одну з трьох запропонованих тем відповідно до варіанту. Наприклад: якщо остання цифра залікової книжки **1**, то номер теми контрольної роботи може бути **1**, або **11**, або **21**.

### ***ТЕМИ КОНТРОЛЬНИХ РОБІТ***

1. Історія становлення екології як науки.
2. Основні завдання та методи екологічних досліджень.
3. Основні екологічні закони.
4. Географічні оболонки : атмосфера, літосфера, гідросфера.
5. Вчення Вернадського В.І. про живу речовину і її роль в еволюції біосфери.
6. Поняття про біосферу. Загальні властивості біосфери. Кругообіг речовин і трансформація енергії в біосфері
7. Екосистеми та їх місце в організації біосфери. Основні екосистеми світу.
8. Ноосфера - якісно новий стан у розвитку біосфери і завдання глобального екологічного моніторингу.
9. Природні і антропогенні екологічні катастрофи. Наслідки екологічних катастроф.
10. Вплив навколишнього середовища на здоров'я населення. Урбанізація та її негативні наслідки.
11. Джерела антропогенного забруднення довкілля. Донецько-Придніпровський регіон.
12. Вплив господарської діяльності на ґрунт. Рекультивація порушених земель.
13. Стан ґрунтів України.
14. Вплив діяльності людини на гідросферу, джерела забруднення гідросфери.
15. Екологічний стан водних ресурсів Донеччини.
16. Джерела, масштаби і наслідки забруднення атмосфери.
17. Стан повітряного середовища України.
18. Оцінка забруднення повітря і його вплив на людину. Нормативи забруднення. ГДК, ГДВ.
19. Економіка природокористування.
20. Екологія в економіці та шляхи подолання екологічних криз.

21. Система економічних оцінок природних ресурсів.
22. Контроль і моніторинг природного середовища України. Правові аспекти та організація служб охорони навколишнього середовища.
23. Природоохоронна діяльність підприємств. Інженерно-екологічна експертиза проектів підприємства.
24. Економічна оцінка екологічних збитків. Економічний механізм охорони навколишнього середовища.
25. Відходи виробництва та проблеми їх утилізації.
26. Стан та поводження з відходами на підприємствах Донецької області.
27. Основні техногенні забруднювачі та методи їх контролю.
28. Вплив на довкілля ТЕС, ГЕС, АЕС. Ядерна зброя.
29. Екологія і здоров'я людини.
30. Екологічна ситуація в Україні. Основні напрямки державної політики у галузі охорони довкілля.

### ***ОРІЄНТОВНІ ПИТАННЯ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО ЗАЛІКУ***

1. Поняття «Екологія». Завдання екології.
2. Зв'язок екології з іншими науками.
3. Історія становлення екології як науки.
4. Методи дослідження екології як науки.
5. Структура сучасної екології.
6. Екологія взаємовідносин «Людина – природа»
7. Глобальні екологічні кризи.
8. Екологічні катастрофи: природні, антропогенні.
9. Нова філософія життя.
10. Біосфера, її структура.
11. Сучасні екологічні проблеми (регіональні, глобальні).
12. Проблема народонаселення.
13. Проблема простору.
14. Значення природи для суспільства.
15. Поняття раціональне природокористування.
16. Екологічні фактори середовища, закономірності їх впливу на живі організми.
17. Кліматичні фактори.
18. Абіотичні фактори, їх вплив на життєдіяльність організмів.
19. Геологічні фактори.

20. Антропогенні фактори.
21. Основні екологічні закони.
22. Екологія і ознаки популяцій.
23. Біологічна ніша.
24. Екологічна система «Земля», її риси.
25. Атмосфера, джерела, масштаби і наслідки забруднення атмосфери.
26. Причини і наслідки « парникового ефекту».
27. Озоновий шар та його значення для біосфери.
28. Кислотні дощі, причини їх виникнення та наслідки впливу на біоценози.
29. Стан повітряного середовища України і Донецького регіону.
30. Гідросфера, вплив діяльності людини на гідросферу.
31. Світові проблеми прісної води.
32. Екологічні проблеми світового океану.
33. Антропогенний вплив на води світового океану.
34. Забруднення природних вод України.
35. Екологічний стан водоймищ Донбасу.
36. Літосфера, вплив діяльності людини на геологічне середовище.
37. Вплив господарської діяльності на ґрунт.
38. Сучасний стан ґрунтів України.
39. Рекультивація порушених земель.
40. Шляхи покращення ґрунтів, охорона земних надр.
41. Техноекологія, основні техногенні забруднювачі й методи їх контролю.
42. Економіка природокористування.
43. Раціональне і нераціональне природокористування
44. Система екологічних стандартів.
45. Правові засади природокористування України.
46. Закон України про екологічну експертизу.
47. Вплив сучасного транспорту на екологічний стан довкілля
48. Екологічно чисті (альтернативні) джерела енергії.
49. Екологічні наслідки радіоактивного забруднення.
50. Вплив біотичних, абіотичних і антропогенних факторів на здоров'я людини.

## ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

### *Основна література:*

1. Білявський Г.О. , Фурдуй Р.С., Костіков І.Ю. Основи екології: Підручник К.: Либідь, 2004.-408с.
2. Бобильов Ю.П. Концепція сучасного природознавства: Навч.пос. –К.: ЦНЛ, 2003.-241с.
3. Гарин В.М., Кленова І.А., Колесников В.И. Экология для технических вузов. - Ростов: Феникс, 2001.-379с.
4. Даденко І.І. Гігієна і екологія людини: Навч.посібник. –Львів: Афіша,2000. -284с.
5. Джигирей В.С., Сторожук В.М., Яцюк Р.А. Основи екології та охорони навколишнього природного середовища. : Підручник-3-тє вид. доп. - Львів: Афіша, 2001.-272с.
6. Мельник Л.Г. Екологічна економіка: Підручник-2-ге вид., випр. і доп. – Суми: Університетська книга, 2003.-348с.
7. Микитюк О.М. Екологія людини: Підручник.-3-тє вид., випр. і доп. – Х.: «ОВС», 2004.-254с.
8. Стійкий екологічно безпечний розвиток і Україна : Навч. посібник /За ред. М.І. Дробнохода. –К.: МАУП, 2002.-104с.

### *Додаткова література:*

1. Андрейцев В.І. Екологічне право: Підручник.-К.: Істина, 2001.-544с.
2. Акімова Т.А. и др. Экология. Природа-человек-техника: Учебник – М: ЮНИТИ, 2001.-343с.
3. Бачинський Г.О. та інші. Основи соціоекології: Навч. посібник. - К.: Вища школа, 1995.-238с.
4. Білявський Г.О., Бутченко Л.І. Основи екології: теорія та практикум: Навч. посіб. – 2-ге вид. перероб. і доп. - К.: Лібра, 2004.-361с.
5. Гринин А.С. Орехов Н.А. Экологический менеджмент –М.: ЮНИТИ, 2001.-206с.
6. Запольський А.К., Салюк А.І. Основи екології :підручник –К.: Вища школа , 2003.-358с.
7. Колотило Д.М. Екологія і економіка.-К.: КНЕУ, 1999.-368с.
8. Кучерявий В.П. Екологія – Львів: Світ, 2000.-500с.
9. Мамедов Н.М. Основы социальной экологии : Учеб. пос. – М.: Ступени, 2003.-256с.

## Додаток А

Титульний лист контрольної роботи

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ і НАУКИ УКРАЇНИ  
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
«ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»  
КРАСНОАРМІЙСЬКИЙ ІНДУСТРІАЛЬНИЙ ІНСТИТУТ

Кафедра геотехнологій і охорони праці

### КОНТРОЛЬНА РОБОТА

з дисципліни «Екологія»

на тему:

«Назва теми»

Виконав

студент групи ЕГВ-06

\_\_\_\_\_

(підпис, дата)

С.І.Іванов

Перевірив

доцент

\_\_\_\_\_

(підпис, дата)

С.П.Придятько

Красноармійськ 2006

Укладачі:

*Світлана Павлівна Придятько, доцент, к.х.н.*

*Ярослава Павлівна Медвідь, асистент*

## **ЕКОЛОГІЯ**

методичні вказівки  
до самостійного вивчення курсу,  
контрольні завдання