

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ**  
**ХАРКІВСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА**

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ**  
**ДО САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ**  
**З ДИСЦИПЛІНИ**

**«Екологія (за професійним спрямуванням)»**

(для студентів 1 курсу денної і 2 курсу заочної  
форм навчання освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавр  
напряму підготовки 6.060101 «Будівництво» спеціальності  
«Теплогазопостачання і вентиляція»)

**Харків**  
**ХНАМГ**  
**2011**

Методичні вказівки до самостійної роботи з навчальної дисципліни «Екологія (за професійним спрямуванням)» (для студентів 1 курсу денної і 2 курсу заочної форм навчання освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавр напряму підготовки 6.060101 «Будівництво» спеціальності «Теплогазопостачання і вентиляція») / Харк. нац. акад. міськ. госп-ва; уклад.: О. М. Слатова. – Х.: ХНАМГ, 2011. – 20 с.

Укладач: О. М. Слатова

Рецензент: доц., канд. техн. наук В. С. Сідак

Методичні вказівки побудовані за вимогами кредитно-модульної системи організації навчального процесу.

Рекомендовано кафедрою Експлуатації газових і теплових систем,  
протокол № 9 від 14.09.2008 р.

## ЗАГАЛЬНІ ВКАЗІВКИ

Ці вказівки розроблені відповідно до тематичного плану та програми курсу «Екологія (за професійним спрямуванням)» і призначені для студентів 1 курсу спеціальності „Теплогазопостачання і вентиляція”.

Масштаби антропогенного впливу на навколишнє середовище досягли таких розмірів що надалі все важче уникнути зростаючу кількість техногенних катастроф. Тому на сучасному етапі ще гостріше постають питання з охорони природного середовища та проблеми раціонального природокористування, а також забезпечення якісних умов життєдіяльності.

Завданням вивчення дисципліни є одержання студентами знань, умінь та практичних навиків з питань визначення фактів антропогенного навантаження на біосферу. Вміння визначати засоби їх знешкодження та попередження.

Найголовніші завдання екології:

- визначення фактів антропогенного навантаження на біосферу;
- визначення засобів їх знешкодження та попередження.

Метою вивчення дисципліни є:

- 1) придбання студентами теоретичних знань, умінь та практичних навичок з питань гармонізації відносин суспільства і людини з природою;
- 2) підготовка фахівця, який володітиме знаннями, пов'язаними з вирішенням технічних питань у галузі екології.

Предметом вивчення дисципліни є теоретичні і практичні знання основ екології, вимог до раціоналізації природокористування, питання охорони навколишнього середовища.

Необхідним елементом успішного засвоєння навчального матеріалу дисципліни є самостійна робота студентів з літературою, довідниками та державними нормами і правилами щодо питань охорони навколишнього середовища та раціоналізації природокористування.

При складанні вказівок врахована складність і велика кількість матеріалу та обмаль часу на його вивчення (всього 54 години ), що складає 1 модуль та два З.М. до яких входять 7 основних тем, де згруповані основні питання управління системами газопостачання.

Методичні вказівки включають основні відомості по кожній з тем програми, методичні вказівки щодо її вивчення, контрольні питання, використані навчально – методичні матеріали, що дає змогу студентам досконало вивчити дисципліну.

## **1. МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ЩОДО ВИВЧЕННЯ КУРСУ**

В підвищенні якості теоритичної підготовки студентів велике значення має викладання курсу з екології за професійним спрямуванням.

Виходячи з цього, в тематичний план даного курсу включені теми, за якими читаються лекції (всього 1 модуль, що включає два З.М. – 16 лекцій).

Тематичний план був розроблений відповідно до затверджених програм.

Закріпленню теоретичного матеріалу сприяють контрольні запитання з кожної теми, тестування з З.М.1.1, З.М.1.2, та подальше проведення самостійних робіт, по завершенню курсу – проведення письмового заліку.

При вивченні курсу, студентам спочатку необхідно засвоїти основні питання курсу «екологія за професійним спрямуванням», а саме: загальні положення основ екології (предмет, задачі, терміни, поняття); еволюція взаємовідносин людини і природи; масштаби антропогенного впливу на природу, природокористування та проблеми його вирішення; природні ресурси і види їх використання; аспекти раціоналізації природокористування; науково-технічний прогрес і природокористування; управління природокористуванням; охорона навколишнього природного середовища; види забруднень довкілля та напрями його охорони.

Самостійна навчальна робота студента направлена на розширене засвоєння навчального матеріалу, що не входить в лекційний курс.

Самостійна навчальна робота студента полягає в підготовці рефератів за рекомендованими темами.

Усього на самостійну роботу студентів відводиться 38 год. (заочна форма навчання – 48 год.).

## **2. МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ЩОДО ВИКОНАННЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ**

При виконанні самостійної роботи студент повинен показати вміння працювати з літературою, аналізувати різні джерела, робити обґрунтовані висновки.

Робота над вибраним видом самостійної роботи та її темою вимагає від студента знань основ роботи з додатковою літературою, творчого мислення, логічного пояснення викладеного матеріалу, висловлення особистого ставлення до даної проблеми.

Процес в підготовці рефератів, розкритих конспектів тощо за обраною темою включає в себе ряд взаємопов'язаних етапів:

- вибір теми і вивчення необхідної літератури;
- розробка робочого плану;
- підбір, аналіз, систематизація матеріалів по обраній темі;
- формування основних положень, практичних висновків і рекомендацій;
- оформлення роботи;
- подання роботи на оцінювання.

### **2.1. Вибір теми до самостійної роботи**

З вибору теми розпочинається творча робота студента, яка вимагає осмисленого підходу до проблеми, розуміння актуальності вибраної теми, її теоретичного і практичного значення.

Вибір методики над роботою, як і вибір об'єкта і предмета вивчення надається студентам враховуючи їх власне бажання, що забезпечується повною самостійністю.

*Перелік тем рефератів, розкритих конспектів, які рекомендовано*

*розкрити:*

- «Нова газова арматура, труби і матеріали газопроводів»;
- «З'єднувальні деталі (фітинги) поліетиленових труб»;

- «Газові фільтри, контрольно-вимірювальні прилади (КВП)»;
- «Нові прилади для визначення обліку витрат газу»;
- «Особливості проектування поліетиленових газопроводів»;
- «Основні виробничі задачі на стадії реконструкції газопроводів»;
- «Технологія з'єднання багат шарових поліетиленових труб»;
- «Інтенсивний захист трубопроводів від корозії» та ін.

Після обрання теми студент повинен повідомити викладача, який проводить лекції з даного предмета та узгодити з ним обрану тему і вид самостійної роботи.

## **2.2. Розробка робочого плану**

Розкриття обраної теми починається з планування. Студенту необхідно розробити робочий план, який дозволить чітко організувати роботу з обраної теми та виду самостійної роботи. Робочий план студенту необхідно подати на узгодження керівнику роботи (викладачу даної дисципліни). План складається у такій формі:

### ОРІЄНТОВНИЙ ПЛАН ВИКОНАННЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

ЗАТВЕРЖДЕНО  
Викладач: О.М. Слатова  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_ р.

#### **Робочий план самостійної роботи**

№ п/п	Етапи роботи	Строки виконання

Студент \_\_\_\_ курсу спеціальності \_\_\_\_\_

(Прізвище, ім'я по батькові)

### 2.3. Структура самостійної роботи

Виходячи із виду та об'єму самостійної роботи, вона повинна включати певні структурні компоненти.

***Реферат містить такі структурні компоненти:***

- вступ (1-2 сторінки);
- основна частина, розподілена на розділи і підрозділи (3-4 питання; 10-15 сторінок);
- висновок (1-2 сторінки);
- список використаної літератури.

**У вступі необхідно:**

- обґрунтувати актуальність і практичне значення теми;
- дати короткий огляд проблеми що вивчається по обраній темі, її значення в практичній діяльності тощо.

**У основній частині необхідно:**

- здійснити розбивку матеріалу на розділи ( два або три). Перший розділ - невеликий за об'ємом в якому необхідно розкрити основні питання з обраної теми, розуміння даної проблеми в різних країнах світу, історичній огляд розвитку, різні погляди на вирішення ключових питань з проблеми тощо. Другий розділ – основний, в якому студент розкриває головні питання з обраної теми, висвітлює різні дослідження та практичний досвід з застосування техніки, технологій, матеріалів тощо.
- розбити розділи на підрозділи, причому при розбиванні розділів на підрозділи не слід їх дрібнити на малі частки.

**У висновку необхідно:**

- узагальнити основні положення з обраної теми;
- зробити обґрунтовані висновки;
- розкрити перспективи розвитку питань з теми.

***Розкритий конспект містить такі структурні компоненти:***

- зміст конспекту (1 сторінка);
- основна частина, розділена на теми з основними питаннями (12-16 сторінок);

- додатки (2-6 сторінок);
- список використаної літератури.

**У змісті необхідно:**

Перерахувати перелік питань (тем, підтем).

**У основній частині необхідно:**

- здійснити розбивку матеріалу на теми з обраної проблеми;
- до кожної теми підібрати необхідні питання, що будуть висвітлені.

**У додатках необхідно:**

- надати довідковий, ілюстраційний та розрахунковий матеріал з розкритих питань.

## **2.4. Оформлення самостійної роботи**

Кінцевим результатом самостійної роботи є письмове викладення основних теоретичних положень, практичних висновків на папері в друкованій формі.

Не слід розпочинати оформлення самостійної роботи в процесі підбору матеріалу, цю роботу здійснюють після необхідного аналізу та осмислення матеріалу.

Обсяг самостійної роботи (не залежно від виду) складає 20-25 сторінок друкованого тексту 14 шрифтом з інтервалом 1,5.

Текст слід друкувати дотримуючись таких вимог:

- ліве поле – 25 мм;
- праве – 10 мм;
- верхнє - 15 мм;
- нижнє - 20 мм.

Найменування структурних елементів – «Вступ», «Назва розділів»; «Висновок»; «Додатки»; «Список літератури» розташовувати по середині жирним шрифтом без крапки наприкінці. Відстань між заголовком і текстом повинна бути не менше 2 інтервалів.

Нумерацію сторінок виконують арабськими цифрами внизу сторінки посередині. Титульний лист включається в загальну нумерацію, але номер на ньому не ставиться.



**ЗРАЗОК ОФОРМЛЕННЯ ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА**

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ**

**ХАРКІВСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА**

**РЕФЕРАТ**

**З дисципліни «Екологія (за професійним спрямуванням)»**

**На тему: Раціональне природокористування як основа екологічної безпеки**

**Виконав:**

**студент 1 курсу  
спеціальності ТГВ  
Сергієнко М.І.**

**Перевірив:**

**Ст. викладач кафедри  
ЕГТС Слатова О.М.**

**Харків 2011**

## 2.5. Питання до реферату (контрольній роботі)

1. Еволюція взаємин людини і природи.
2. Масштаби антропогенного впливу на природу.
3. Раціональне природокористування як основа екологічної безпеки.
4. Екологія і контроль стану навколишнього середовища.
5. Вплив метеорологічних умов на стан атмосфери міст. Острів тепла.
6. Джерела забруднення повітря в житлових приміщеннях. Поняття повітрообміну.
7. Особливості мікроклімату в будинках підвищеної поверховості.
8. Оцінка якості житла. Шляху поліпшення мікроклімату приміщень.
9. Гігієнічні вимоги, що пред'являються до систем опалювання.
10. Поняття мікроклімату. Вплив кліматичних критеріїв на мікроклімат приміщень.
11. Гігієнічні вимоги, що пред'являються до систем газопостачання. Горючі гази, одоризація горючих газів. Переваги газу як палива.
12. Вплив інсоляції і освітлення на мікроклімат житла.
13. Заходу щодо поліпшення повітряного середовища жител. Мінімальний повітрообмін.
14. Поняття мікроклімату. Режими експлуатації будівель.
15. Просторове середовище жител. Норми площі і висота приміщень. Вплив площі і висоти приміщень на мікроклімат.
16. Поліпшення мікроклімату приміщень в зимовий і літній періоди.
17. Вплив електромагнітних хвиль і радіації на організм людини.
18. Рекомендовані параметри мікроклімату в літній і зимовий період.
19. Вплив кліматичних критеріїв на мікроклімат житла. Крізне провітрювання.
20. Засобу поліпшення гігієнічних якостей житла.
21. Поняття комфорту і дискомфорту. Дві умови комфортності.
22. Реакція людини на теплове середовище. Тепловий комфорт і дискомфорт.
23. Звуковий режим приміщень. Вплив шуму на організм людини.
24. Механізм терморегуляції. Рівняння теплового балансу людини по Фангеру.

25. Основні види шкідливих викидів, їх вплив на організм людини.
26. Оцінки комфорту і дискомфорту за показниками температури, вологістю і рухливістю повітря.
27. Санітарно-захисна зона. Поняття П.Д.К.
28. Системи інженерного устаткування будівель для створення і забезпечення заданого мікроклімату приміщень.
29. Гігієнічні вимоги, що пред'являються до систем вентиляції і кондиціонування приміщень.
30. Негативна дія забруднення навколишнього середовища на організм людини.
31. Вплив енергетики на екологічний стан навколишнього середовища.
32. Заходу щодо охорони навколишнього середовища.

### **3. РОБОЧА ПРОГРАМА КУРСУ «ЕКОЛОГІЯ (ЗА ПРОФЕСІЙНИМ СПРЯМУВАННЯМ)»**

#### **Модуль 1. Екологія (за професійним спрямуванням) (1.5/54)**

#### **ЗМ 1.1. ОСНОВИ ІНЖЕНЕРНОЇ ЕКОЛОГІЇ (0,5/18 )**

##### **Тема 1. Загальні положення основ екології**

Предмет і задачі екології. Основні терміни і поняття. Еволюція взаємовідносин людини і природи. Масштаби антропогенного впливу на природу.

##### **Тема 2. Природокористування**

Природокористування та проблеми його вирішення. Природні ресурси і види їх використання. Аспекти раціоналізації природокористування. Науково-технічний прогрес і природокористування. Управління природокористуванням.

##### **Тема 3. Охорона природи**

Охорона навколишнього природного середовища. Види забруднень довкілля та напрями його охорони. Природоохоронна діяльність підприємств. Інженерна охорона довкілля.

## **ЗМ 1.2. ЕКОЛОГІЧНІ ТА САНІТАРНО-ГІГІЄНІЧНІ ВИМОГИ ЩОДО УЛАШТУВАННЯ СИСТЕМ ТЕПЛОГАЗОПОСТАЧАННЯ І ВЕНТИЛЯЦІЇ. (1/36 )**

### **Тема 4. Вплив оточуючого середовища та мікроклімату приміщень на організм людини**

Формування мікроклімату приміщень. Температура приміщень, радіаційна температура поверхонь приміщень. Дві умови комфортності. Поняття гранично допустимої концентрації шкідливих викидів. Визначення ГДК. Розрахункова формула ГДК. забезпечення розрахункових норм мікроклімату приміщень.

### **Тема 5. Екологічні та санітарно-гігієнічні вимоги щодо систем теплопостачання**

Вплив теплого та холодного повітря на організм людини. Вимоги до улаштування систем опалення та забезпечення в приміщеннях нормативної температури повітря.

### **Тема 6. Екологічні та санітарно-гігієнічні вимоги щодо систем газопостачання**

Горючі гази та їх властивості. Токсичний вплив газів на організм людини. Вимоги щодо улаштування газових мереж.

### **Тема 7. Екологічні та санітарно-гігієнічні вимоги щодо систем вентиляції та кондиціонування**

Загальні санітарно-гігієнічні вимоги до повітря робочої зони. Вимоги до улаштування систем вентиляції та кондиціонування, забезпечення розрахункових норм мікроклімату приміщень.

#### **4. МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ЩОДО ВИВЧЕННЯ ТЕМ КУРСУ ЗМ 1.1. ОСНОВИ ІНЖЕНЕРНОЇ ЕКОЛОГІЇ (0,5/18 )**

##### **Тема 1. Загальні положення основ екології**

Вивчення даної теми пов'язане з ознайомленням студентів з предметом та задачами екології, основними термінами і поняттями. При вивченні основних питань теми студенти повинні насамперед ознайомитись з еволюцією взаємовідносин людини і природи. Увагу необхідно приділити механізмам руйнування біосфери людиною, способам запобігання цього процесу та розробці принципів раціонального використання природних ресурсів. Разом з цим, студентам необхідно усвідомити який вплив має діяльність людини з реалізацією економічних, військових, рекреаційних, культурних та інших інтересів людини, яка вносить фізичні, хімічні, біологічні та інші зміни в природне середовище.

##### **Контрольні питання**

1. Назвіть основні поняття екології.
2. Назвіть задачі екології.
3. Наведіть приклади еволюції взаємовідносин людини і природи.
4. Які існують види втручання в природне середовище? Наведіть приклади.
5. Назвіть основні фактори глобальної дестабілізації природного середовища.
6. Забруднення, види забруднень, забруднюючі речовини.

##### **Тема 2. Природокористування**

У цій темі студент повинен ознайомитись з:

1. Природокористування та проблеми його вирішення.
2. Природокористування – загальна виробнича діяльність, направлена на задовільнення матеріальних і культурних потреб суспільства шляхом використання різноманітних видів природних ресурсів та природних умов.
3. Природні ресурси і види їх використання.

4. Природні ресурси – це ті засоби існування людей, які не створені їх працею, але знаходяться в природі.
5. Аспекти раціоналізації природокористування.
6. Науково-технічний прогрес і природокористування.
7. Управління природокористуванням.

### **Контрольні питання**

1. Які дії включає в себе природокористування?
2. Види та цілі природокористування.
3. На які види поділяються природні ресурси?
4. Як залежить природокористування від науково-технічного прогресу?
5. Як здійснюється управління природокористування?
6. Дайте визначення «раціональне природокористування».

### **Тема 3. Охорона природи.**

У цій темі студент дізнається про загальні принципи охорони навколишнього середовища, про види забруднень довкілля та напрями його охорони. Студент має ознайомитись з методами та засобами природоохоронної діяльності підприємств (маловідходні та безвідходні технології; створення нових виробничих процесів, які дозволяють виключити або скоротити технологічні стадії, на яких відбувається утворення відходів; розробка різноманітних типів безстічних технологій або тих систем), з основними екологічними нормативами якості та з напрямками шляхів виходу з екологічного кризису.

### **Контрольні питання**

1. Дайте визначення екологічному кризису.
2. Назвіть компоненти природного середовища.
3. Методи й засоби охорони природного середовища.
4. Види екологічних нормативів якості.
5. З якою метою здійснюється дотримання екологічних нормативів якості?

## **ЗМ 1.2. ЕКОЛОГІЧНІ ТА САНІТАРНО-ГІГІЄНІЧНІ ВИМОГИ ЩОДО УЛАШТУВАННЯ СИСТЕМ ТЕПЛОГАЗОПОСТАЧАННЯ І ВЕНТИЛЯЦІЇ. (1/36 )**

### **Тема 4. Вплив оточуючого середовища та мікроклімату приміщень на організм людини**

Мікроклімат приміщень — це сукупність фізичних чинників та умов навколишнього середовища, які зумовлюють його тепловий стан і впливають на теплообмін людини.

У цій темі студент повинен ознайомитись з основними чинниками, які формують мікроклімат приміщень: температура, швидкість руху та вологість повітря, а також радіаційна температура, тобто середня температура поверхонь обгороджувальних конструкцій і предметів та їх вплив на людину. Також студенти мають розглянути умови комфортності. Разом з цим, їм необхідно ознайомитись з поняттям гранично допустимої концентрації шкідливих викидів, визначенням ГДК та його розрахункової формули, забезпеченням розрахункових норм мікроклімату приміщень.

#### **Контрольні питання**

1. Дайте визначення терміну «мікроклімат приміщення».
2. Дайте визначення терміну «інсоляція».
3. Які параметри та їх значення забезпечують комфортні умови в приміщенні?
4. Дайте визначення терміну «гранично допустима концентрація (ГДК) шкідливих викидів».
5. Наведіть розрахункову формулу ГДК.

### **Тема 5. Екологічні та санітарно-гігієнічні вимоги щодо систем теплопостачання**

У цій темі студент дізнається про загальні вимоги щодо улаштування систем опалення. Студент має ознайомитись з впливом теплового та холодного

повітря на організм людини; з методами та засобами зменшення негативного впливу цих чинників на організм людини. Також він ознайомиться з принципом забезпечення в приміщеннях нормативної температури повітря.

### **Контрольні питання**

1. Які вимоги пред'являються до систем опалення?
2. Як впливає на організм людини тепле повітря?
3. Як впливає на організм людини холодне повітря?
4. Назвіть параметри мікроклімату в приміщенні?
5. Основні недоліки систем опалення.

### **Тема 6. Екологічні та санітарно-гігієнічні вимоги щодо систем газопостачання**

У цій темі студент повинен ознайомитись з усіма факторами і усвідомити важливість правильної роботи приладів і небезпечність неправильного поводження з системами газопостачання. Також студенти мають розглянути горючі гази, які використовуються для сгорання в приладах газопостачання, та їх властивості. Разом з цим, їм необхідно ознайомитись з токсичним впливом газів на організм людини та з вимогами щодо улаштування газових мереж.

### **Контрольні питання**

1. Горючі гази та їх властивості?
2. Вимоги до обслуговування газових мереж.
3. Вплив газів на організм людини.

### **Тема 7. Екологічні та санітарно-гігієнічні вимоги щодо систем вентиляції та кондиціонування**

На чистоту повітря в житлових приміщеннях впливають кількість людей, які знаходяться в приміщенні, інтенсивність виконуваної ними роботи, температура внутрішніх приміщень. Різноманітні побутові процеси — приготування їжі, прання білизни, опалювання печей тощо також призводять до погіршення якості повітря.



Крім цього, істотним джерелом забруднення є тютюновий дим, в якому містяться продукти повного і неповного згорання, а також сухої перегонки тютюну і паперу: оксид вуглецю, ціаністі сполуки, метиловий спирт, нікотин, кадмій тощо. При спалюванні 1 г тютюну в цигарках в повітря надходить 20-80 см<sup>3</sup> оксиду вуглецю, а при спалюванні в люльці - від 53 до 109 см<sup>3</sup>.

Тому студенту необхідно знати, що одним із важливих заходів щодо збереження чистоти повітря в житлах є вентиляція, тобто заміна забрудненого повітря чистим, атмосферним. А також повинен відповідати на запитання про загальні санітарно-гігієнічні вимоги до повітря робочої зони, вимоги до улаштування систем вентиляції та кондиціонування, забезпечення розрахункових норм мікроклімату приміщень.

### Контрольні питання

1. Що таке вентиляційний об'єм?
2. Що впливає на чистоту повітря в житлових приміщеннях?
3. Що характеризує інтенсивність вентиляції?
4. Які екологічні та санітарно-гігієнічні вимоги пред'являються системі вентиляції?
5. Назвіть основні джерела забруднення повітря.

## 5. ІНФОРМАЦІЙНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Бібліографічні описи, Інтернет адреси	ЗМ, де застосовується
Рекомендована основна навчальна література (підручники, навчальні посібники, інші видання)	
1. Андреева Т.А . Экология в вопросах и ответах: учебное пособие. - М., Изд-во Проспект, 2007. - 184 с.	ЗМ1.1
2. Андрейцев В.І. Екологічне право. Загальна частина.. К.: Вен турі., 1996. 207 с.	ЗМ1.1
3. Білявський Г. О., Падун М. М., Фурдуй Р. С. Основи загальної екології.- К.: Либідь, 1993.- 304 с.	ЗМ1.1
4. Бакач Т. Охрана окружающей среды: Пер. с венг.- М.: Медицина,1980.-216 с.	ЗМ1.1
5. Буштуева К.А. Руководство по гигиене атмосферного овздуха. – М.: «Медицина» 1976. – 416 с.	ЗМ1.1, 1.2
6. Гігієна праці: Підручник / За ред. професора А. М. Шевченка.- К.:Вища шк., 1993.-583 с.	ЗМ1.1, 1.2
7. ГОСТ 12.1.005-88. Общие санитарно-гигиенические требова-ния к воздуху рабочей зоны- М.: Изд-во стандартов, 1991.- 76 с.	ЗМ1.2
8. Губернский Ю.Д., Корневская Е.И. Гигиенические основы кондиционирования микроклимата жилых и общественных зданий.- М.: Медицина, 1978.- 192 с.	ЗМ1.1, 1.2

9. Даценко І. І., Габович Р. Д. Профілактична медицина. Загальна гігієна з основами екології: Навч. посібник.- К.: Здоров'я, 1999.- 694с.	ЗМ1.2, 1.1
10. ДСН 3.3.6.042-99. Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень.- К.: МОЗ України, 2000.- 15 с..	ЗМ1.2, 1.1
11. Думанский Ю. Д. Охрана здоровья населения от воздействия электромагнитных излучений как гигиеническая проблема.- К.: Здоровья, 1985..	ЗМ1.2, 1.1
13. Загальна гігієна праці / За ред. проф. Г. Х. Шахбазяна.- К.: Вища шк., 1970.- 456с.	ЗМ1.2, 1.1
14. Закон України "Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення". Затв. 24.02.94 р. - 38 с.	ЗМ1.2, 1.1
16. Изразль Ю. А. Экология и контроль stanu природного середовища . Изд. 2-е.- Л.: Гидрометеоздат, 1984.- 560 с.	ЗМ1.1, 1.2
19. Коммунальная гигиена /Под ред. К.И. Акулова, К.А. Буштуевой.- М.: Медицина, 1986.- 608 с.	ЗМ1.2, 1.1
21. Нейко Є. М., Мізюк М. І. Біотропна дія магнітного поля промислової частоти.- Івано-Франківськ: ГЛВ, 1996.- 140 с.	ЗМ1.2
22. Нікберг І.І., Сергета І. В., ЦимбалюкЛ. І. Гігієна з основами екології: Підручник.- К.: Здоров'я, 2001.- 504 с.	ЗМ1.2, 1.1
26. Положення про державний санітарно-епідеміологічний нагляд в Україні. Затв. Постановою Кабінету Міністрів України від 22 червня 1999 р.№1109.	ЗМ1.1
27. Семиноженко В.П., Канило М.П., Ровенський А.И. Энергия и жизнь. Экология и будущее.- Харьков.: „Фолио”, 1997.-176 с.	ЗМ1.2, 1.1
1. Передельский Л.В., Коробкин В.И. Экология.- М.: Изд-во Проспект, 2007., - 517 с.	ЗМ1.1
29. Шило В.В. Основы экологии. Х.: Оригінал, 1995 г. – 124 с.	ЗМ1.2, 1.1
2. Шило В.В., Баб'як О.С. Екологічне право України. Х.: Оригінал, 1997 г. – 104 с.	ЗМ1.1
2. Додаткові джерела (довідники, нормативні видання, сайти Інтернет тощо)	
1. СНиП 2.04.05-91 „Отопление, вентиляция и кондиционирование”	ЗМ1.2, 1.1
2. Государственные строительные нормы Украины ДБН В.2.5-20-2001. Газоснабжение. Инженерное оборудование зданий и сооружений. Госстрой Украины.- К., 2001.	ЗМ1.2, 1.1
3. ДНАОП 0.00-1.20-98. Правила безпеки систем газопостачання України. (ПБСГУ). – К., 1998. - 368с.	ЗМ1.2, 1.1
4. Державні санітарні правила планування та забудови населених пунктів. Міністерство охорони здоров'я України: К-2002. 59 с.	ЗМ1.2, 1.1
5. (ГСНУ) ДБН 360-92** Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.: К.-2002. 92с.	ЗМ1.2, 1.1
3. Методичне забезпечення (реєстр методичних вказівок, інструкцій до лабораторних робіт, планів семінарських занять, комп'ютерних програм, відео-аудіо-матеріалів, плакатів тощо)	
1. Відео-матеріали (відеороліки)	ЗМ1.2, 1.1
2. Плакати-проспекти	ЗМ1.2, 1.1
4. Internet ресурси	
Цифровий репозиторій ХНАМГ // <a href="http://www.ksame.ua">www.ksame.ua</a>	ЗМ 1.1., ЗМ 1.2. ЗМ2.2., ЗМ 2.3.

## ЗМІСТ

	Стор.
Загальні вказівки .....	3
<b>1.</b> Методичні вказівки щодо вивчення курсу .....	4
<b>2.</b> Методичні вказівки щодо виконання самостійної роботи .....	5
2.1 Вибір теми до самостійної роботи .....	5
2.2 Розробка робочого плану .....	6
2.3 Структура самостійної роботи .....	7
2.4 Оформлення самостійної роботи .....	8
2.5 Питання до реферату (контрольній роботі) .....	10
<b>3.</b> Робоча програма курсу «Екологія (за професійним спрямуванням)» .....	11
<b>4.</b> Методичні вказівки щодо вивчення тем курсу .....	13
<b>5.</b> Інформаційно-методичне забезпечення .....	17

# НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

Методичні вказівки  
до самостійної роботи  
з навчальної дисципліни

## «Екологія (за професійним спрямуванням)»

(для студентів 1 курсу денної і 2 курсу заочної  
форм навчання освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавр  
напрямку підготовки 6.060101 «Будівництво» спеціальності  
«Теплогазопостачання і вентиляція»)

Укладач **Слатова** Ольга Миколаївна

Редактор *М. З. Аляб'єв*

Комп'ютерне верстання *Н. В. Зражевська*

План 2009, поз. 181 М

---

Підп. до друку 07.04.2010р.

Формат 60×84/16

Друк на ризографі.

Ум. друк. арк. 0,9

Зам. №

Тираж 50 пр.

Видавець і виготовлювач:

Харківська національна академія міського господарства,  
вул. Революції, 12, Харків, 61002

Електронна адреса: [rektorat@ksame.kharkov.ua](mailto:rektorat@ksame.kharkov.ua)

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:

ДК № 4064 від 12.05.2011р.