

**ГОСТ 12.0.001 НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО  
ЗАХИСТУ УКРАЇНИ**

**ФАКУЛЬТЕТ ТЕХНОГЕННО-ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ**

**КАФЕДРА ОХОРОНИ ПРАЦІ ТА ТЕХНОГЕННО-ЕКОЛОГІЧНОЇ  
БЕЗПЕКИ**

## **Урбоекологія**

**Методичні вказівки**

**з організації самостійної роботи слухачів,**

**типові завдання**

Для слухачів денної форми навчання

при підготовці фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр»

за напрямом підготовки 6.040106 «Екологія, охорона навколишнього  
середовища та збалансоване природокористування»

**Харків - 2016**

## **1. Загальні організаційно-методичні вказівки щодо проведення самостійної підготовки слухачами.**

**Самостійна робота** слухачів – форма організації навчального процесу, яка є основним засобом оволодіння навчальним матеріалом у час, вільний від обов'язкових для відвідування навчальних занять. Час, відведений для самостійної роботи, регламентується робочим навчальним планом і може становити від 1/3 до 2/3 загального обсягу навчального часу, відведеного для вивчення конкретної дисципліни.

Зміст самостійної роботи слухача визначається робочою програмою навчальної дисципліни, завданнями та вказівками викладачів. Самостійна робота забезпечується системою навчально-методичних засобів, передбачених для вивчення конкретної навчальної дисципліни: підручниками, навчальними та методичними посібниками, конспектами лекцій, відповідною науковою та фаховою монографічною та періодичною літературою, методичними рекомендаціями та вказівками тощо.

Методичні матеріали для самостійної роботи передбачають можливість здійснення ним самоконтролю за рівнем розуміння і засвоєння навчального матеріалу.

Навчальний матеріал дисципліни, передбачений робочим навчальним планом для засвоєння слухачем у процесі самостійної підготовки, виноситься на підсумковий контроль поряд з навчальним матеріалом, який опрацьовувався під час проведення навчальних занять.

**Самостійна робота** є важливою складовою навчально-виховного процесу і проводиться з метою закріплення і поглиблення знань, отриманих на лекціях та інших видах занять, придбання досвіду роботи з літературою, активного пошуку нових знань, підготовки до наступних занять, заліків (екзаменів).

Самостійна підготовка слухачів проводиться, як правило, у складі навчальних взводів у закріплених за ними аудиторіях (згідно розкладу, який розроблено деканатами факультетів).

**Забороняється змінювати** аудиторії самопідготовки навчальних взводів без узгодження з навчально-методичним відділом (деканатом факультету) та планувати самопідготовку в одній аудиторії для декількох навчальних взводів. Самостійна робота слухача, за необхідністю, може проводитись у читальній залі бібліотеки університету, навчальних кабінетах і аудиторіях, комп'ютерних класах (лабораторіях), а також у домашніх умовах.

Особами, відповідальними за підтримку порядку в закріплених аудиторіях, є заступники командирів взводів (старости груп). Вони несуть особисту відповідальність за підтримання дисципліни та порядку під час самопідготовки, виконання розпорядку дня.

## **2. Вимоги РПНД навчальної дисципліни «Урбоекологія» стосовно складової самостійної роботи.**

### **2.1. Загальні вимоги.**

Відповідно до вимог стандарту, ОКХ та ОПП, робочої програми навчальної дисципліни «Урбоекологія» слухачі повинні:

В результаті вивчення навчальної дисципліни студент (курсант) повинен:

**знати:**

- Структуру і програму навчальної дисципліни для визначення оптимальних шляхів самостійного здобуття знань з дисципліни.
- Вимоги до відповідних видів навчальних занять, науково-дослідної роботи, термінів виконання завдань, систему контролю знань.
- Структуру міського комунального господарства та вплив систем життєзабезпечення міста на довкілля.
- Умови підвищення стійкості та надійності міських інженерних систем під впливом природних та антропогенних факторів.
- Властивості міської геоекосистеми.
- Вплив міських систем життєзабезпечення на соціальну інфраструктуру міста.
- Територіальну організацію міських систем життєзабезпечення.
- Структурні елементи міста та їх функціональні особливості.
- Структурні елементи міських інженерних систем життєзабезпечення.
- Методи оцінки ефективності роботи міських систем життєзабезпечення і якості міського середовища.
- Наукові й практичні напрямки міжнародного співробітництва України з питань формування екологічно-безпечної інженерно-технічної інфраструктури в умовах сталого розвитку міст.
- Принципи розміщення міських систем з урахуванням комплексного, екологічно-безпечного розвитку інженерно-технічної та соціальної інфраструктури.
- Екологічні наслідки впливу міських систем на довкілля за штатних і аварійних умов.
- Роль водних ресурсів, поверхневого стоку рельєфу, ландшафту, клімату у розміщенні промислових об'єктів, організації систем господарсько-питного і технічного водопостачання, рекреаційного забезпечення населення міста.
- Нормативно-правові вимоги до якості джерел водопостачання і водних об'єктів рибогосподарського значення.
- Нормативно-правові вимоги до якості промислових стічних вод при скиді в систему водовідведення міст і водні об'єкти.
- Заходи, які забезпечують збереження і відновлення якості природних вод, підтримують екологічну рівновагу водних об'єктів.
- Критерії вибору вододжерела для господарсько-питного і технічного водопостачання.
- Принципи трасировки мереж систем водопостачання і водовідведення з урахуванням екологічних та економічних вимог.
- Особливості промислового водопостачання.

- Принцип роботи очисних споруд системи водопостачання і водовідведення.
  - Процеси і методи очистки води від домішок природного і штучного походження.
  - Методи знезаражування води.
  - Принципи створення замкнених систем.
  - Водопостачання промислових вузлів як основа раціонального природокористування й екологічної безпеки.
  - Шляхи поліпшення системи збору, видалення, знешкодження і утилізації ТПВ і промислових відходів.
  - Сучасні методи знешкодження ТПВ як основа комплексного розвитку й екологічної реконструкції міст, збереження і відновлення природного середовища.
  - Основи формування системи озеленення і фітомеліорації міських поселень з урахуванням максимального використання природних ландшафтів.
  - Напрямки фітомеліорації антропогенних ландшафтів залежно від групи міст.
  - Методи екологічної реконструкції природних комплексів для організації відпочинку та оздоровлення населення міст.
  - Основи організації, нормування, зонування і формування, санітарно-захисних зон міст та промислових об'єктів.
  - Загальні принципи організації водної рекреації і оцінки рекреаційних властивостей водних об'єктів.
  - Загальні питання організації контролю якості навколишнього середовища.
  - Нормативно-правове забезпечення системи контролю якості міського середовища і життя населення міста.
  - Основи управління системою контролю якості довкілля.
  - Заходи поліпшення екологічного стану міської і приміської території за допомогою озеленення. Шляхи організації умов життєдіяльності населення у районах житлової забудови, масового відпочинку та оздоровлення організацією санітарно-захисних зон.
- вміти:**
- Визначати оптимальний механізм самостійного засвоєння навчальних елементів дисципліни.
  - Розробляти ситуаційні карти-схеми, діаграми розсіювання викидів в атмосферу та інші графічні матеріали досліджень.
  - Розробляти варіанти зміни системи території і розміщення елементів міських зон.
  - Обґрунтовувати способи зниження екологічного тиску міських систем життєзабезпечення на довкілля.
  - Прогнозувати вплив інженерно-технічної інфраструктури на довкілля в процесі екологічної реконструкції міста.
  - Виконувати розрахунок розміру санітарно-захисної зони об'єкта у відповідності до існуючих нормативів.

- Виконувати розрахунок збитку і фінансового збору в бюджет у випадку скиду стічних вод у поверхневі водойми.
- Виконувати оцінку придатності водних об'єктів для господарсько-питного і технічного водопостачання.
- Робити розрахунок гранично-допустимого скиду забруднень у водний об'єкт.
- Застосовувати знання нормативів для оцінки можливості скиду стічних вод у систему водовідведення міста і водні об'єкти.
- Розробляти матеріальні баланси, в т. ч. – водні баланси промоб'єкта, промвузла і т. і
- Подавати розрахунки в аналітичному, табличному, графічному видах.
- Виконувати еколого-економічну оцінку природоохоронних заходів у місті.
- Обґрунтовувати вибір схем міських систем інженерно-технічної інфраструктури з урахуванням екологічних нормативних вимог.
- Виконувати розрахунок накопичення ТПВ від жилих приміщень різного ступеню благоустрою і об'єктів суспільного призначення.
- Визначати розміри полігона для знешкодження ТПВ.
- Обґрунтовувати методи знешкодження й утилізації ТПВ.
- Виконувати оцінку екрануючого ефекту споруд зі зниження концентрації пилу в приміагістральній території.
- Робити оцінку умов зниження концентрації пилу, газоподібних домішок в атмосферному повітрі приміагістральної території міста через екранування зеленою смугою.
- Виконувати середньозважену оцінку озеленення території.
- Подавати в табличній формі характеристики джерела викидів і зони впливу джерела на територію міста за штатних і аварійних умов.
- Робити оцінку і визначати розмір зони впливу зеленого масиву приміської території на оптимізацію якості міського середовища.
- Визначати видовий склад зелених насаджень для організації санітарно-захисних зон.
- Визначати рекреаційну ємність території.

## 2.2. Теми самостійних занять.

Відповідно до таблиці 8 РПНД «Урбоекологія» на самостійну роботу визначено наступні теми самостійних занять:

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	<b>Тема 1.</b> Особливості інженерно-технічної інфраструктури міста	12
2	<b>Тема 2.</b> Ситуаційні карти-схеми, діаграми розсіювання викидів в атмосферу та інші графічні	7

	матеріали досліджень.	
3	<b>Тема 3.</b> Особливості поверхневого стоку.	7
4	<b>Тема 4.</b> Типи природних вод.	7
5	<b>Тема 5</b> Проблема прісної води на Землі.	7
6	<b>Тема 6.</b> Особливості промислового водопостачання.	4
7	<b>Тема 7.</b> Сучасні водопровідні мережі.	4
8	<b>Тема 8.</b> Дощова каналізація.	4
9	<b>Тема 9.</b> Зміни оточуючого природного середовища внаслідок забору води на потреби людини.	4
10	<b>Тема 10.</b> Нормативні документи, що регламентують склад стічних вод.	4
11	<b>Тема 11.</b> Нормування складу природних, питних та стічних вод за кордоном	5
12	<b>Тема 12.</b> Мікроорганізми як домішки в стічних водах.	5
13	<b>Тема 13.</b> Використання споруд, устаткування, обладнання для видалення і знезараження домішок води за кордоном.	5
14	<b>Тема 14.</b> Потреби господарсько-питного і технічного водопостачання.	5
15	<b>Тема 15.</b> Застосування господарсько-побутових вод.	5
16	<b>Тема 16.</b> Використання осадів, що утворюються в процесі очистки вод.	5
17	<b>Тема 17.</b> Еколого-економічні вимоги до вибору майданчиків під полігони поховання ТПВ.	9
18	<b>Тема 18</b> Сміттепереробне, сміттесортувальне устаткування	9
19	<b>Тема 19.</b> Проблеми нормативно-правового забезпечення знешкодження відходів в Україні.	9
20	<b>Тема 20</b> Загальні принципи організації ландшафтних рекреаційних зон.	9
21	<b>Тема 21.</b> Водно-паркова, лісопаркова, спортивно-оздоровча і санітарно-курортна рекреація.	9
22	<b>Тема 22.</b> Ранжування адміністративних областей України за якісним станом атмосферного повітря.	9
	<b>Разом</b>	144

### **2.3. Перелік типових питань та тестових завдань за модулями навчання (змістовими модулями)**

**Модуль 1. Місто як супергеоекосистема територіально-виробничого комплексу. (тема 1). Модуль 2. Системи і схеми водопостачання міст та промислових підприємств (теми 2 - 5). Тестування в OpenTEST2. Режим доступу:**

[http://192.168.1.1/opentest2/index.php?module=tests&page=test&action=view\\_test&test\\_id=258](http://192.168.1.1/opentest2/index.php?module=tests&page=test&action=view_test&test_id=258)

**Модуль 3. Система водовідведення міст і промислових підприємств (теми 6 - 10). Модуль 4. Системи та схеми покращення якості води для господарсько-питних та технічних потреб. (теми 11-16). Тестування в OpenTEST2.** Режим доступу:

[http://192.168.1.1/opentest2/index.php?module=tests&page=test&action=view\\_test&test\\_id=202](http://192.168.1.1/opentest2/index.php?module=tests&page=test&action=view_test&test_id=202)

**Модуль 5. Системи і схеми санітарної очистки міст (теми 17 - 19). Тестування в OpenTEST2.** Режим доступу:

[http://192.168.1.1/opentest2/index.php?module=tests&page=test&action=view\\_test&test\\_id=266](http://192.168.1.1/opentest2/index.php?module=tests&page=test&action=view_test&test_id=266).

**Модуль 6. Система озеленення, фітомеліорації і рекреації.(теми 20 - 22). Тестування в OpenTEST2.** Режим доступу:

[http://192.168.1.1/opentest2/index.php?module=tests&page=test&action=view\\_test&test\\_id=225](http://192.168.1.1/opentest2/index.php?module=tests&page=test&action=view_test&test_id=225).

### 3. Література

#### *Базова*

1. Джигирей В.С. Екологія та охорона навколишнього природного середовища. [Текст] : Навч. посібник/ . - 3-є вид. - К.: Т-во "Знання", КОО, 2004. - 309 с.
2. М. О. Клименко. Екологія міських систем [Текст] : підручник / М. О. Клименко, Ю. В. Пилипенко, О. С. Мороз. – Херсон: Олді-плюс, 2010. – 294.
3. Шматько В.Г. Екологія та організація природоохоронної діяльності. [Текст] / В.Г. Шматько, Ю.В. Нікітін. – К.: КНТ, 2008. – 304 с.
4. Диллон Б. Инженерные методы обеспечения надежности систем [Текст] / Диллон Б., Сингх Ч., [под ред. Е. К. Масловского]. – М.: Мир, 1984. – 318 с.
5. Фізико-хімічні основи технології очищення стічних вод [Текст]/ Запольский А. К. та інші. – К.: Лібра, 2000. – 522 с.
6. Кучерявий В. О. Урбоекологія . [Текст] / Кучерявий В. О.. – Львів: Світ, 1999. – 372 с.
7. Кучерявий В. О. Фітомеліорація . [Текст] / Кучерявий В. О.. – Львів: Світ, 2003. – 539 с.
8. Кульський Л. А. Технология очистки природных вод [Текст] / Кульський Л.А., Строкач П. П.– К.: Вища школа, 1981. – 326 с.

9. Солуха Б. В. Міська екологія . [Текст] / Солуха Б. В., Фукс Г. Б. – К., 2003. – 338 с.
10. Экология города [Текст]. Учебник / под ред. Стольберга Ф. В. – К.: Либра, 2000. – 400 с.
11. Ярошевский Д. А. Санитарная техника городов. [Текст]/ Ярошевский Д. А, Мельников Ю. Ф., Корсакова Н. И.. – М.: Стройиздат, 1990. – 320 с.

### *Допоміжна*

1. Санитарная очистка и уборка населенных мест. [Текст]: Справочник/ Мирный А. Н. и др.. – М.: Стройиздат, 1990. – 415 с.
2. Позаченюк Е. А. Экология и градостроительство . [Текст]/ аченюк Е. А., Рудык А. Н.. – Симферополь: Доля, 2003. – 270 с.
3. Проблемы комплексного управления городской средой. [Текст] / [под ред. Хоркот А. Я. и др.] / – Львов, 1979.-217 с.
4. Рудык А. Н. Городское коммунальное хозяйство: [Текст] / Учебное пособие / Рудык А. Н.. – Симферополь, 2003. – 140 с.
5. Водоотведение системы промышленных предприятий . [Текст]/ Яковлев С. В. и др. – М.: Стройиздат, 1990. – 510 с.
6. Хільчевський В.К. Водопостачання і водовідведення. Гідроекологічні аспекти . [Текст] Хільчевський В.К. - ВЦ "Київський університет", 1999. - 319 с.
7. Ю.В. Воронов. Водоотведение . [Текст]: Учебник. /Ю.В. Воронов, Е.В. Алексеев, В.П. Саломеев, Е.А. Пугачёв . – М.: ИНФРА-М, 2007. – 415 с.
8. Хомич В. А. Экология городской среды [Текст] : учеб. пособие для вузов / В. А. Хомич. – Омск: Изд-во СиБАДИ, 2002. – 267 с.
9. Экология города [Текст] : учеб. пособие / [под. ред. проф. В.В. Денисова]. – М. : ИКЦ «МарТ», 2008. – 832 с.
10. Водопостачання та водовідведення: . [Текст] Конспект лекцій для студентів 1 курсу денної і заочної форм навчання за напрямом підготовки 6.060103 «Гідротехніка (Водні ресурси)» спеціальності «Водопостачання та водовідведення»/ Автор: Сорокіна К.Б.. - Харків: ХНАМГ, 2009. – 80 с.

Розробник:

доцент кафедри ОП та ТЕБ

к.х.н.

В.М. Лобойченко