

**Філіпова Л.М., Стадник А.П., Мацкевич В.В.,  
Карпук Л.М., Василенко І.Д.**

# **УРБООЕКОЛОГІЯ ТА ФІТОМЕЛІОРАЦІЯ**

**НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК**

Біла Церква  
2018

УДК502.11:581.5(075.8)  
У 69

Рекомендовано Вченою радою  
Білоцерківського національного  
аграрного університету  
(протокол № 15 від 26. 12. 2017 р.)

Укладачі: **Філіпова Л.М.**, канд. с.-г. наук;  
**Стадник А.П.**, д-р с.-г. наук;  
**Мацкевич В.В.**, канд. с.-г. наук;  
**Карпук Л.М.**, д-р с.-г. наук;  
**Василенко І.Д.**, канд. с.-г. наук

Урбоекологія та фітомеліорація: навчальний посібник /  
У 69 Л.М. Філіпова, А.П. Стадник, В.В. Мацкевич та ін. – Біла  
Церква, 2018. – 214 с.  
**ISBN 978-617-7367-55-9**

Навчальний посібник складено відповідно до програми курсу “Урбоекологія та фітомеліорація” здобувачів вищої освіти галузі знань 20 “Аграрні науки і продовольство” за спеціальністю 206 “Садово-паркове господарство. У посібнику наведено тематику основних лабораторно-практичних робіт, теоретичні відомості, вихідні дані, методичні поради до їх виконання, контрольні та тестові питання, перелік рекомендованих літературних джерел для засвоєння матеріалу.

УДК502.11:581.5(075.8)  
У 69

*Рецензенти:*

**Лавров В.В.**, д-р с.-г. наук, професор, завкафедри прикладної екології (Білоцерківський національний аграрний університет, м. Біла Церква);

**Ландін В.П.**, д-р с.-г. наук, ст. наук. співробітник, заввідділу радіоекології в агросфері (Інститут агроєкології і природокористування НААН, м. Київ).

**ISBN 978-617-7367-55-9**

© Філіпова Л.М., Стадник А.П.,  
Мацкевич В.В. та ін., 2018

---

## ВСТУП

**Мета курсу** – надання майбутнім фахівцям лісового та садово-паркового господарства науково-теоретичних знань і практичних навичок зі створення комфортного середовища на урбанізованих територіях з урахуванням природно-кліматичних чинників, закономірностей створення штучного середовища і забезпечення його рівноваги з природним середовищем, засвоєння основних сучасних концепцій та технологічних підходів, спрямованих на зменшення забруднення і збереження природних ресурсів на локальному, регіональному та глобальному рівнях.

**Основними завданнями вивчення дисципліни є:**

- вивчення закономірностей взаємодії природної та міської систем;
- визначення пріоритетних напрямів розвитку урбоєкосистеми;
- вивчення закономірностей розвитку природно-технічних систем;
- визначення принципів вирішення основних проблем охорони природи в умовах сучасного виробництва, природокористування, збереження ресурсів, обмеження несприятливого екологічного впливу;
- вивчення принципів забезпечення надійності й екологічної безпеки геотехнічних систем та принципів індустріального метаболізму;
- ознайомлення із середовищевірними, захисними, естетичними, рекреаційними та іншими корисними функціями зелених насаджень;
- визначення оптимальних способів управління якістю навколишнього природного середовища на базі сучасних досягнень науки і техніки, зокрема, фітомеліоративних заходів;
- формування у майбутніх фахівців сучасної екологічної свідомості.

**У результаті вивчення дисципліни студенти мають знати:**

□ основні поняття та загальні концепції у галузі урбоекології та фітомеліорації (структурні моделі урбосередовища та основні чинники і компоненти, що їх формують);

□ суть головних процесів, які відбуваються в навколишньому середовищі на урбанізованих територіях;

□ природно-просторову структуру міста;

□ особливості зелених зон міст;

□ демографічні та екологічні проблеми великих міст;

□ причини і наслідки забруднення навколишнього середовища;

□ джерела і види забруднення біосфери і способи її захисту;

□ сучасні фітомеліоративні заходи та прийоми;

□ способи поліпшення середовищевірних, захисних, естетичних та інших корисних функцій урбосередовища за допомогою фітомеліоративних заходів;

□ способи вирішення екологічних проблем шляхом інтеграції досягнень науки і техніки в розвиток природних систем;

□ основи природоохоронних стандартів.

**Студенти повинні вміти:**

□ виявляти головні екологічні проблеми міст конкретних регіонів України;

□ володіти практичними методами комплексної оцінки та прогнозування стану урбосередовища;

□ формувати природно-просторові структури нових районів міст;

□ запобігати забрудненню навколишнього природного середовища;

□ зменшувати вплив матеріального виробництва на довкілля;

□ розробляти та здійснювати фітомеліоративні заходи відповідно до цільової потреби конкретної території з урахуванням екологічної ситуації.

На основі здобутих знань фахівець зможе вирішувати професійні завдання, пов'язані з основними принципами державної політики з проблем охорони навколишнього середовища, впроваджувати в життя концепції захисту довкілля від природних і антропогенних шкідливих чинників, здійснюючи фітомеліоративні заходи.

Таблиця 1–Структура навчальної дисципліни

Назва змістових модулів і тем	Кількість годин					
	денна форма					
	Усього	у тому числі				
лек.		прак	лаб.	інд.	с. р.	
<b>Модуль 1. ОСНОВИ УРБЕКОЛОГІЇ</b>						
Змістовий модуль 1 ОСНОВИ УРБЕКОЛОГІЇ						
Тема 1. ВСТУП ДО УРБЕКОЛОГІЇ ТА ФІТОМЕЛІОРАЦІЇ	7	2		2	1	2
Тема 2. МІСТО. УРБАНІЗАЦІЯ МІСТА	8	2		2	2	2
Тема 3. МІСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО ТА ЙОГО ПРОБЛЕМИ	11	4		4	2	1
Тема 4. ЗДОРОВ'Я УРБЕКОСИСТЕМИ. БІОІНДИКАЦІЯ МІСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА	10	4		2	2	2
Разом за змістовим модулем 1	36	12		10	7	7
<b>Модуль 2. ОСНОВИ ФІТОМЕЛІОРАЦІЇ</b>						
Змістовий модуль 2. ОСНОВИ ФІТОМЕЛІОРАЦІЇ. ПРИРОДНА ТА ЛІСОГОСПОДАРСЬКА ФІТОМЕЛІОРАЦІЯ						
Тема 5. ХАРАКТЕРИСТИКА І СТУПІНЬ ЗМІН ЕДАФОТОПІВ ТА ЇХ ФІТОМЕЛІОРАЦІЯ	8	2		2	2	2
Тема 6. ГУМАНІТАРНА ФІТОМЕЛІОРАЦІЇ	7	2		2	1	2
Тема 7. ПРИРОДНА ТА ЕТИКО-ЕСТЕТИЧНА ФІТОМЕЛІОРАЦІЯ	8	4		2	1	1
Тема 8. САНІТАРНО-ГІПІЄНІЧНА ФІТОМЕЛІОРАЦІЯ	7	2		2	2	1
Тема 9. ЛІСОГОСПОДАРСЬКА ТА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКА ФІТОМЕЛІОРАЦІЯ	6	2		2	1	1
Разом за змістовим модулем 2	36	12		10	7	7
<b>Модуль 3. ІНЖЕНЕРНО-ЗАХИСНА ТА АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНА ФІТОМЕЛІОРАЦІЯ</b>						
Змістовий модуль 3. ІНЖЕНЕРНО-ЗАХИСНА ТА АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНА ФІТОМЕЛІОРАЦІЯ						
Тема 10. РЕКРЕАЦІЙНА ФІТОМЕЛІОРАЦІЯ	9	2	-	4	2	1
Тема 11. АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНА ФІТОМЕЛІОРАЦІЯ	6	2		2	1	1
Тема 12. ІНЖЕНЕРНО-ЗАХИСНА ФІТОМЕЛІОРАЦІЯ	12	4		6	1	1
Тема 13. ЗАХИСНІ НАСАДЖЕННЯ В ДОЛИНАХ РІЧОК ТА НА БЕРЕГАХ СТАВКІВ	9	4		4		1
Разом за змістовим модулем 3	36	12		16	4	4
<b>Усього годин</b>	<b>108</b>	<b>36</b>		<b>36</b>	<b>18</b>	<b>18</b>

Таблиця 2 –Теми лабораторно-практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Аналіз основних показників урбанізованості території України. Екологічна рівновага урбанізованої території.	2
2	Нормативно-законодавчі акти, що регламентують функціонування міст та населених пунктів України.	2
3	Визначення потенціалу самоочищення атмосфери. Оцінка небезпеки забруднення міського повітря промисловими підприємствами та автотранспортом.	2
4	Розрахунок загального обсягу поверхневого стоку та річного виносу речовин стічними водами.	2
5	Стійкість міських ландшафтів до антропогенної трансформації. Районування території за ступенем забруднення.	2
6	Хімічне забруднення ґрунтів міста.	2
7	Визначення ступеня пошкодження рослин. Діагностика стану зелених насаджень, пошкоджених техногенними забрудненнями.	2
8	Естетична оцінка рослинного покриву.	2
9	Розрахунок шумового забруднення міської території. Шумозахисна ефективність зелених насаджень.	2
10	Лісогосподарська культивуація порушених земель. Полезахисні лісосмуги.	2
11	Визначення відновної вартості зелених насаджень.	2
12	Розрахунок збитків за знищення або пошкодження дерев і чагарників.	2
13	Функціональне призначення, розміщення і структура насаджень СЗЗ.	2
14	Особливості створення основних захисних, стокорегулювальних і прияружних насаджень. Захист території балки від водної ерозії.	2
15	Лісонасадження на схилах ярів.	2
16	Закріплення та заліснення пісків.	2
17	План озеленення прибережної зони ставка.	2
18	Заліснення прибережної зони річки.	2
	Разом	36

Освоєння практичного курсу на лабораторно-практичних заняттях за індивідуальними завданнями дасть можливість студентам одержати навички з:

- оцінки основних урбоекологічних показників, стану навколишнього природного середовища міста (води, повітря, ґрунту, зелених насаджень у місті), оцінки естетичності рослинного покриву;

- визначення відновної вартості зелених насаджень та розмірів збитків за знищення чи пошкодження зелених насаджень, нецільове призначення території скверів, парків, лісів;

- проектування різних видів фітомеліоративних насаджень.

Проектування системи захисних насаджень включає завдання зі створення проектів лісосмуг різного призначення, шумозахисних та санітарно-захисних смуг, зеленої зони навколо ставка, заліснення біля берега річки, заліснення і реконструкції території яру й балки, а також закріплення та заліснення пісків.

Виконання завдань за індивідуальними варіантами дасть можливість студентам глибше засвоїти теоретичний і практичний курс дисципліни, навчитися на конкретних прикладах складати схеми змішування лісосмуг різних видів, визначати потребу у посадковому матеріалі.

Для перевірки знань студентів розроблені контрольні питання та тестові завдання, які зведені у три модулі. З метою самостійного опрацювання програмного матеріалу рекомендується використати відповідну наукову літературу.

---

## Модуль 1. ОСНОВИ УРБООЕКОЛОГІЇ

### Лабораторно-практична робота 1 Тема. АНАЛІЗ ОСНОВНИХ ПОКАЗНИКІВ УРБАНІЗОВАНОСТІ ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ

**Мета:** ознайомлення з основними показниками урбанізованості території України.

**Завдання:** за статистичними даними провести визначення основних показників урбанізованості території України, проаналізувати та зробити висновки, ґрунтуючись на одержаних результатах.

#### Теоретичні відомості

Європейська конференція зі статистики 1949 року, яка відбулася під егідою ООН в Празі, рекомендувала визнавати *містом* поселення з мінімальною чисельністю населення 2000 осіб.

Універсального критерію або сукупності критеріїв, які дозволяють віднести те чи інше поселення до категорії міста, не існує.

*Істотними ознаками міста є:*

- домінування забудованої частини території над незабудованою, штучного та видозміненого покриття над природним незміненним;
- перевага багатоповерхової забудови;
- розвинена система громадського транспорту, наземних та підземних комунікацій;
- висока щільність розміщення закладів освіти, охорони здоров'я та культури, культових споруд;
- розвинена торгівельна мережа;
- наявність промислових підприємств;
- високий ступінь забрудненості навколишнього природного середовища;
- спеціально створені рекреаційні території загального користування;
- наявність приміської зони, тобто перехідної між містом та прилеглими територіями сільськогосподарського виробництва.



**Показник сучасного рівня економічного розвитку регіону( $P$ ):**

$$P = \frac{\left[ \frac{a}{A} + \frac{b}{B} + \frac{c}{C} + \frac{d}{D} \right]}{k},$$

$a$  – обсяг валової промислової продукції в розрахунку на 1 людину в регіоні;

$b$  – вартість основних виробничих фондів у розрахунку на 1 людину в регіоні;

$c$  – чисельність промислово-виробничого потенціалу в розрахунку на 1 людину в регіоні;

$d$  – середньорічний обсяг валової продукції сільського господарства району в розрахунку на 1 людину;

$A, B, C, D$  – аналогічні показники у територіальній суперсистемі;

$k$  – кількість показників.

**Хід виконання**

1. Обчисліть показники урбанізації та урбанізованості регіонів України за вихідними даними (табл. 4).

**Таблиця 4 – Співвідношення міського і сільського населення України по роках**

Рік	Населення, тис. осіб.			$k_y$	$k$
	міське	сільське	разом		
1926	5373,6	23644,6			
1939	11190,4	19755,8			
1959	19147,4	22721,6			
1970	25688,6	21437,9			
1979	30168,9	19440,4			
1989	34297,2	17154,8			
2001	32574,0	15883,0			
2010	31448,1	14347,9			
2014	31336,6	14089,6			
2015	29434,3	13325,3			

2. Охарактеризуйте динаміку рівня урбанізації за областями (табл. 5), зобразіть цю залежність графічно. Проаналізуйте та зробіть висновки щодо урбанізації в Україні, спрогнозуйте варіанти подальшого розвитку урбанізаційних процесів.

**Таблиця 5 – Рівень урбанізації за областями по роках**

Область	Роки							
	1926	1939	1959	1970	1979	1989	2001	2014
Закарпатська			28,8	29,7	36,7	40,7	36,7	36,8
Чернівецька		20,4	26,2	34,6	37,5	41,9	40,1	42,3

**Лабораторно-практична робота 2**  
**Тема.НОРМАТИВНО-ЗАКОНОДАВЧІ АКТИ,**  
**ЩО РЕГЛАМЕНТУЮТЬ ФУНКЦІОНУВАННЯ**  
**МІСТ ТА НАСЕЛЕНИХ ПУНКТІВ УКРАЇНИ**

**Мета:** ознайомитися з нормативно-законодавчими актами, що регламентують функціонування міст та населених пунктів.

**Завдання:** проаналізувати закони України, Накази Міністерства будівництва, архітектури та житлово-комунального господарства України, Міністерства охорони здоров'я України, ДБН щодо регламентування якості природного середовища у містах та населених пунктах, нормативи екологічної безпеки, прийняті в Україні.

**Теоретичні відомості**

Вимоги та нормативи щодо проектування, планування та функціонування міст України регламентують певні *нормативно-законодавчі акти України*:

1. Закон України „Про основи містобудування” № 2257-III від 08.02.2001 р.

2. Закон України „Про благоустрій населених пунктів” № 2807-IV від 06.09.2005 р.

3. Закон України „Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення” № 4004-XII від 24.02.1994 р.

4. Наказ Міністерства будівництва, архітектури та житлово-комунального господарства України „Правила утримання зелених насаджень у населених пунктах України” № 105 від 10.04.2006 р.

5. Наказ Міністерства охорони здоров'я України „Державні санітарні правила планування та забудови населених пунктів” № 173 від 19.06.1996 р.

6. ДБН 360-92\*\* „Містобудування. Планування та забудова міських і сільських поселень”.

7. ДБН А. 2.2-1-2003 „Склад і зміст матеріалів оцінки впливів на навколишнє середовище (ОВНС) при проектуванні та будівництві підприємств, будівель і споруд”.

**Хід виконання**

Ознайомитися з законами України, наказами Міністерства будівництва, архітектури та житлово-комунального господарства України, Міністерства охорони здоров'я України, ДБН щодо

**Лабораторно-практична робота № 9**  
**Тема. РОЗРАХУНОК ШУМОВОГО ЗАБРУДНЕННЯ**  
**МІСЬКОЇ ТЕРИТОРІЇ. ШУМОЗАХИСНА**  
**ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ**

**Мета:** ознайомитися з категоріями шумів, лінійними та точковими джерелами шумів; дендрологічним складом шумозахисних смуг; навчитися визначати конструкції шумозахисних смуг.

**Завдання:** визначити конструкції та дендрологічний склад шумозахисних смуг, розраховувати ширину шумозахисних смуг та підібрати асортимент деревних і кущових порід, розрахувати їх шумозахисну ефективність.

**Теоретичні відомості**

Міські шуми являють собою суму різноманітних звуків різної довжини хвиль і різної сили. Тому питання фільтрації дифузних шумів і гасіння лінійних звуків вирішують по-різному. Якщо лінійне джерело знаходиться в зоні міської забудови, його необхідно враховувати разом з іншими джерелами, які генерують шуми (місця перевезень, індустрії, відпочинку, масового пересування населення, торгових центрів тощо).

Ослаблення буває двох типів: перше – це нормальне ослаблення, яке залежить від віддалі; друге – це ослаблення внаслідок створених бар'єрів між джерелом або джерелами шуму і приймачем. Необхідно враховувати також кліматичні умови, зокрема, температуру та вітер, які теж впливають на послаблення звуку. Елементи, встановлені між джерелом звуку і приймачем, зменшують звук за рахунок абсорбції, відбиття, заломлення і поглинання звукових хвиль. З огляду на функціональні особливості місця розміщення приймача – дитячий майданчик, школа, лікарня, сквер і т.д. – підбирають метод зменшення звуку. Дитячий майданчик, на якому разом з дітьми відпочивають люди похилого віку і який знаходиться в густозабудованій частині міста, необхідно відмежувати щільною звуковідбиваючою посадкою (стрижена огорожа). Місця відпочинку в глибині парку може захищати абсорбуюча багатоярусна структура фітоценозу. Елементи текстури фітоценозу розподіляють на: гілки, гілочки, плоди, листя, стовбур, опале листя, які беруть участь в абсорбції звукових хвиль. Гілки дерев розглядають як коливальний контур для амортизації звуку (275-450 коливальних циклів за секунду).

# Лабораторно-практична робота 11

## Тема. ВИЗНАЧЕННЯ ВІДНОВНОЇ ВАРТОСТІ ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ

**Мета:** ознайомитися з нормативами приживлюваності рослин, порядком видалення дерев і кущів у місті, методикою визначення відновної вартості зелених насаджень.

**Завдання:** визначити відновну вартість зелених насаджень.

### Теоретичні відомості

Нормативи приживлюваності дерев і кущів під час проведення робіт з озеленення міст та інших населених пунктів обов'язкові для підприємств, організацій, які ведуть роботи з озеленення територій населених пунктів України, незалежно від форм власності і відомчої належності. Облік та визначення приживлюваності саджанців дерев і кущів обов'язкові в разі створення нових та реконструкції існуючих зелених насаджень усіх видів. Приживлюваність оцінюють у період, сприятливий для візуального обстеження озелених територій: дерев і кущів, висаджених весною, – у серпні поточного року, а висаджених восени або взимку – у серпні наступного року. Роботою з обліку приживлювання саджанців дерев і кущів та оцінкою якості озеленення в містах та інших населених пунктах України опікуються комісії з представників замовника-підрядника.

Нормативи приживлюваності дерев і кущів розроблені відповідно до ґрунтово-кліматичних зон України (табл. 35), на основі вивчення і щорічної оцінки приживлюваності дерев і кущів у різних регіонах України. Установлені нормативи приживлюваності дерев і чагарників оптимальні за дотримання всіх правил агротехніки посадки та післяпосадкового догляду за рослинами (табл. 36). Дотримання цих норм забезпечить створення високоякісних стійких насаджень. Обліку та оцінці якості посадок підлягають усі види посадок дерев і кущів за породами окремо щодо кожного об'єкта.

Таблиця 35–Ґрунтово-кліматичні зони України

Зона	Ґрунтово-кліматична зона
I	Полісся
II	Лісостеп
III	Північний і Центральний степ

## **Хід виконання**

Згідно з індивідуальним завданням провести візуальне обстеження стану зелених насаджень у місті, скласти акт обстеження (додаток 1) з рекомендацією на видалення зелених насаджень з території населеного пункту: дерев, чагарників, газонів і квітників; розрахувати їх відновну вартість; оформити ордер на видалення (додаток 2).

### **Запитання для самоконтролю:**

1. Який порядок видалення дерев і кущів у місті?
2. Як визначити відновну вартість зелених насаджень?
3. За якими ознаками визначається якісний стан дерев?
4. За якими ознаками визначається якісний стан газонів?
5. За якими ознаками визначається якісний стан квітників?

### **Лабораторно-практична робота 12**

#### **Тема. РОЗРАХУНОК ЗБИТКІВ ЗА ЗНИЩЕННЯ АБО ПОШКОДЖЕННЯ ДЕРЕВ І ЧАГАРНИКІВ**

**Мета:** ознайомитися з вимогами нормативно-законодавчої бази щодо обчислення розміру шкоди, заподіяної зеленим насадженням; набуття навиків у практичному застосуванні такс для обчислення розміру шкоди, заподіяної зеленим насадженням та іншим об'єктам у межах міст та населених пунктів.

**Завдання:** згідно з індивідуальним завданням обчислити розмір шкоди, заподіяної зеленим насадженням та іншим об'єктам у межах міст та населених пунктів.

### **Теоретичні відомості**

Постанова Кабінету Міністрів України № 559 „Про затвердження такс для обчислення розміру шкоди, заподіяної підприємствами, установами, організаціями та громадянами зеленим насадженням у межах міст та інших населених пунктів”, навчальні посібники.

Постановою Кабінету Міністрів України № 559 „Про затвердження такс для обчислення розміру шкоди, заподіяної підприємствами, установами, організаціями та громадянами зеленим насадженням у межах міст та інших населених пунктів” були встановлені такси для обчислення розміру шкоди за знищення або пошкодження дерев, чагарників, газонів і квітників, а також використання не за призначенням парків, скверів, гідропарків, інших На яких

прибережних земельних ділянках створюють кольматувальні та захисні лісові смуги?

1. Які породи використовують у захисних і кольматувальних насадженнях?

2. Що таке фітомеліоративні фільтри?

3. Які заходи проводять на прибережних ділянках, де товщина піщаних відкладів досягає 30 см?

4. Що дає проведення комплексу лісомеліоративних заходів на берегах річок?

5. Коли досягається максимальна ефективність захисних лісо-насаджень у долинах річок?

# ДОДАТКИ

## Додаток 1

### АКТ

#### обстеження зелених насаджень, що підлягають видаленню

\_\_\_\_\_ " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ року  
(назва населеного пункту)

Комісію призначено \_\_\_\_\_  
(компетентний орган, який призначив комісію,

\_\_\_\_\_ номер, дата розпорядження або наказу про її утворення, стислий

\_\_\_\_\_ зміст (суть) розпорядження)

Голова

\_\_\_\_\_ комісії

\_\_\_\_\_ (прізвище, ім'я, по батькові, посада)

Члени комісії: 1. \_\_\_\_\_  
(прізвище, ім'я, по батькові, посада)

2. \_\_\_\_\_  
(прізвище, ім'я, по батькові, посада)

3. \_\_\_\_\_  
(прізвище, ім'я, по батькові, посада)

Представник заявника \_\_\_\_\_  
(прізвище, ім'я, по батькові, посада)

Комісія оглянула зелені насадження за адресою \_\_\_\_\_

Обстеження зелених насаджень пов'язано з \_\_\_\_\_  
(вказується причина обстеження зелених насаджень

\_\_\_\_\_ (відведення земельної ділянки, видалення зелених насаджень),

якщо причиною є видалення зелених насаджень, вказується підстава для їх видалення).

#### 1. Зелені насадження, що підлягають видаленню:

№ п/п	Вид зелених насаджень	Вік років	Висота стовбура (м)	Діаметр на висоті 1,3 м від землі(см)	Кількість (шт.)	Якісний стан зелених насаджень	Підлягає зрізуванню, шт	Підлягає пересаджуванню, шт

Разом підлягає пересаджуванню \_\_\_\_\_ дерев \_\_\_\_\_ кущів

Разом підлягає зрізуванню \_\_\_\_\_ дерев \_\_\_\_\_ кущів

Всього видаляється:

1. Дерев \_\_\_\_\_ одиниць
  2. Кущів \_\_\_\_\_ одиниць
  3. Газонів \_\_\_\_\_ га
  4. Квітників \_\_\_\_\_ кв.м
2. Відновна вартість зелених насаджень, що підлягають видаленню:
1. Дерев \_\_\_\_\_ гривень
  2. Кущів \_\_\_\_\_ гривень
  3. Газонів \_\_\_\_\_ гривень
  4. Квітників \_\_\_\_\_ гривень
- Разом \_\_\_\_\_ гривень
3. Зелені насадження, що залишаються на місці в межах відведеної під забудову ділянки:

№ п/п	Вид зелених насаджень	Вік років	Висота стовбура, м	Діаметр стовбура на висоті 1,3 м від землі(см)	Кількість, шт.	Якісний стан зелених насаджень

Усього залишається на місці:

1. Дерев \_\_\_\_\_ одиниць
2. Кущів \_\_\_\_\_ одиниць
3. Газонів \_\_\_\_\_ га
4. Квітників \_\_\_\_\_ кв.м

4. Визначення відновної вартості зелених насаджень відповідно до проектної документації:

Сума, передбачена в проектній документації на озеленення прибудинкової території, \_\_\_\_\_ гривень.  
(сума цифрами та словами)

Сума відновної вартості зелених насаджень, що підлягає сплаті, визначається за формулою:

$$C_{вс} = B_{в} - C_{о},$$

де  $C_{вс}$  – сума відновної вартості зелених насаджень, що підлягає сплаті;  $B_{в}$  – сума відновної вартості зелених насаджень, зазначена у позиції "Разом" пункту 2 цього акта;  $C_{о}$  – сума, передбачена в проектній документації на озеленення прибудинкової території.

**Висновок комісії:** \_\_\_\_\_

Зелені насадження, що залишаються на місці на час будівництва, передаються на збереження \_\_\_\_\_  
(прізвище, ім'я, по батькові, посада)

Голова комісії  
Члени комісії



## ЗМІСТ

<b>ВСТУП .....</b>	<b>3</b>
<b>Модуль 1. ОСНОВИ УРБООКОЛОГІЇ .....</b>	<b>8</b>
Лабораторно-практична робота 1. Тема. АНАЛІЗ ОСНОВНИХ ПОКАЗНИКІВ УРБАНІЗОВАНОСТІ ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ .....	8
Лабораторно-практична робота 2. Тема. НОРМАТИВНО- ЗАКОНОДАВЧІ АКТИ, ЩО РЕГЛАМЕНТУЮТЬ ФУНКЦІОНУВАННЯ МІСТ ТА НАСЕЛЕНИХ ПУНКТІВ УКРАЇНИ .....	17
Лабораторно-практична робота 3. Тема. ОЦІНКА НЕБЕЗПЕКИ ЗАБРУДНЕННЯ МІСЬКОГО ПОВІТРЯ ПРОМИСЛОВИМИ ПІДПРИЄМСТВАМИ ТА АВТОТРАНСПОРТОМ. ВИЗНАЧЕННЯ ПОТЕНЦІАЛУ САМООЧИЩЕННЯ АТМОСФЕРИ .....	22
Лабораторно-практична робота 4. Тема. РОЗРАХУНОК ЗАГАЛЬНОГО ОБСЯГУ ПОВЕРХНЕВОГО СТОКУ ТА РІЧНОГО ВІНОСУ РЕЧОВИН СТІЧНИМИ ВОДАМИ .....	32
Лабораторно-практична робота 5. Тема. СТІЙКІСТЬ МІСЬКИХ ЛАНДШАФТІВ ДО АНТРОПОГЕННОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ. РАЙОНУВАННЯ ТЕРИТОРІЇ МІСТА ЗА СТУПЕНЕМ ЗАБРУДНЕННЯ .....	38
<b>Модуль 2. ОСНОВИ ФІТОМЕЛІОРАЦІЇ. ПРИРОДНА ТА     ЛІСОГОСПОДАРСЬКА ФІТОМЕЛІОРАЦІЯ .....</b>	<b>46</b>
Лабораторно-практична робота 6. Тема. ОЦІНКА ЗАБРУДНЕННЯ ГРУНТУ ТЕРИТОРІЇ МІСТА .....	46
Лабораторно-практична робота 7. Тема. ВИЗНАЧЕННЯ СТУПЕНЯ ПОШКОДЖЕНОСТІ РОСЛИН. ДІАГНОСТИКА СТАНУ ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ .....	51
Лабораторно-практична робота 8. Тема. ЕСТЕТИЧНА ОЦІНКА РОСЛИННОГО ПОКРИВУ .....	64
Лабораторно-практична робота № 9. Тема. РОЗРАХУНОК ШУМОВОГО ЗАБРУДНЕННЯ МІСЬКОЇ ТЕРИТОРІЇ. ШУМОЗАХИСНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ .....	68
Лабораторно-практична робота 10. Тема. ЛІСОГОСПОДАРСЬКА ФІТОМЕЛІОРАЦІЯ. ПОЛЕЗАХИСНІ ЛІСОСМУГИ .....	83
Лабораторно-практична робота 11. Тема. ВИЗНАЧЕННЯ ВІДНОВНОЇ ВАРТОСТІ ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ .....	97
Лабораторно-практична робота 12. Тема. РОЗРАХУНОК ЗБИТКІВ ЗА ЗНИЩЕННЯ АБО ПОШКОДЖЕННЯ ДЕРЕВ І ЧАГАРНИКІВ .....	108

<b>Модуль 3. ІНЖЕНЕРНО-ЗАХИСНА ТА АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНА ФІТОМЕЛІОРАЦІЯ .....</b>	<b>116</b>
Лабораторно-практична робота 13. Тема. САНІТАРНО-ЗАХИСНА ЗОНА ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ .....	116
Лабораторно-практична робота 14. Тема. ЗАХИСТ ТЕРИТОРІЇ БАЛКИ ВІД ВОДНОЇ ЕРОЗІЇ .....	131
Лабораторно-практична робота 15. Тема. ЛІСОНАСАДЖЕННЯ НА СХИЛАХ ЯРІВ .....	137
Лабораторно-практична робота 16. Тема. ЗАКРІПЛЕННЯ ТА ЗАЛІСНЕННЯ ПІСКІВ .....	145
Лабораторно-практична робота 17. Тема. ПЛАН ОЗЕЛЕНЕННЯ ПРИБЕРЕЖНОЇ ЗОНИ СТАВКА .....	153
Лабораторно-практична робота 18. Тема. ОСОБЛИВОСТІ ЗАЛІСНЕННЯ ПРИБЕРЕЖНОЇ ЗОНИ РІЧКИ .....	161
<b>ДОДАТКИ .....</b>	<b>170</b>
Додаток 1. Акт обстеження зелених насаджень, що підлягають видаленню .....	170
Додаток 2. Ордер на видалення зелених насаджень .....	172
Додаток 3. Умовні позначення до порід у завданнях 14-18 .....	173
<b>ТЕСТИ .....</b>	<b>175</b>
<b>СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ .....</b>	<b>208</b>

*Навчальне видання*

## **УРБОЕКОЛОГІЯ ТА ФІТОМЕЛІОРАЦІЯ**

Навчальний посібник

**Філіпова** Лариса Миколаївна  
**Стадник** Анатолій Петрович  
**Мацкевич** Вячеслав Вікторович  
**Карпук** Леся Михайлівна  
**Василенко** Іван Данилович

Редактор –ГрушкоО.О.  
Комп'ютерне верстання: С.І. Сидоренко

Здано до складання 27.12.2017. Підписано до друку 28.02. 2018.  
Формат 60x84<sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Папір офсетний №1. Гарнітура Times New Roman.  
Друк офсетний. Ум. друк. арк. 12,44. Тираж 300. Зам. 1687.  
Віддруковано ТОВ "Білоцерківдрук", м. Біла Церква, б-р Олександрійський, 22