

МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВА УКРАЇНИ  
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

АГРОНОМІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

*Кафедра садово-паркового господарства*

# АГРОТЕХНІКА ЗЕЛЕНОГО БУДІВНИЦТВА

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до виконання розрахунково-графічної роботи

для студентів агрономічного факультету

з елементами кредитно-модульної системи

Освітньо-кваліфікаційний рівень 7.09010303 «Спеціаліст»

Кваліфікація «Інженер садово-паркового господарства»



Біла Церква

2013

Рекомендовано до друку  
методичною комісією університету  
(Протокол № 7 від 28.03.2013 р.)

Укладачі: **Л.П. Іщук**, канд. біол. наук  
**В.С. Хахула**, канд. с.-г. наук

**Агротехніка зеленого будівництва:** Методичні вказівки до виконання розрахунково-графічної роботи для студентів агрономічного факультету з елементами кредитно-модульної системи / Л.П. Іщук, В.С. Хахула. – Біла Церква, 2013. – 82 с.

У методичних вказівках викладено теоретичні відомості і довідкові матеріали, необхідні для виконання розрахунково-графічних робіт з дисципліни «Агротехніка зеленого будівництва». Представлені вимоги до виконання графічної частини роботи. Запропоновано довідковий матеріал для проведення розрахунків з озеленення об'єктів садово-паркового господарства.

Для студентів університетів, які навчаються за спеціальністю «Садово-паркове господарство» (спеціалізація «Ландшафтна архітектура») та спеціалістів садово-паркового господарства.

Рецензенти: **В.М. Черняк**, д-р біол. наук, професор, завідувач кафедри садово-паркового господарства;  
**Л.М. Філіпова**, канд. с.-г. наук, доцент кафедри лісівництва, ботаніки і фізіології рослин.

## ВСТУП

Озеленення – один з основних методів докорінного перетворення природних умов цілих міських районів. У місті, де зв'язок природи і середовища, а також його структура найбільш складні, особливо актуальні ландшафтні проблеми. У зв'язку з цим, особливу увагу слід приділяти зеленим насадженням урбанізованих територій.

Створення об'єктів ландшафтного мистецтва – це складний, багатогранний процес, пов'язаний із творчим проектуванням на основі знань будівельної справи, біологічних особливостей деревно-чагарникової рослинності, об'ємно-просторовою організацією території та впровадження проектів у натуру на основі робочих креслень.

Під час будівництва та експлуатації садово-паркового об'єкта чи його частин необхідно правильно встановити послідовність виконання як окремих етапів, так і всієї роботи в цілому. Для цього на основі проектно-кошторисної документації складають спеціальний проект організації виконання робіт, що включає перелік необхідних етапів роботи, календарний план їх виконання, потребу у садивному і будівельному матеріалах, робочій силі, машинах, механізмах, інструментах тощо.

По закінченні будівельних робіт розпочинається стадія формування об'єкта, тобто створення сприятливих умов росту і розвитку рослинності.

Після періоду формування насаджень експлуатація об'єкта відповідно до його призначення продовжується, але при цьому необхідно здійснювати постійний догляд за насадженнями та іншими його елементами, що має сприяти їх розвитку і покращенню декоративного вигляду.

Основою правильної експлуатації об'єкта озеленення є раціональна організація догляду за ним. Для цього складають спеціальні відомості обсягів робіт з догляду за всіма елементами об'єкта на основі робочих креслень проекту, балансу території та асортиментних відомостей дерев і кущів. У результаті розраховується технологічна карта догляду за тим чи іншим елементом, представлена у вигляді розрахунку затрат праці і робочої сили, засобів і матеріалів, коштів.

Основним завданням розрахунково-графічної роботи є набуття студентами практичних навиків та знань для складання плану виконання робіт з експлуатації об'єкта та будівництва його окремих елементів.

## РОЗДІЛ 1

### ЗМІСТ РОЗРАХУНКОВО-ГРАФІЧНОЇ РОБОТИ ТА ВИМОГИ ДО ЇЇ ОФОРМЛЕННЯ

Основою для виконання розрахунково-графічної роботи (РГР) з агротехніки зеленого будівництва слугує геодезична зйомка об'єкта з горизонталлями через 0,5 м у масштабі 1:500, що є підосною для виконання роботи.

Студент розробляє індивідуально проект скверу різного функціонального призначення, присадибної ділянки чи реконструкції ділянки парку з його елементами, на основі якого виконує план виконання робіт з будівництва та догляду із проведенням необхідних розрахунків.

**1.1. Пояснювальна записка.** Виконання роботи супроводжується пояснювальною запискою, яка складається з наступних розділів:

#### ВСТУП

#### РОЗДІЛ 1. ОБ'ЄМНО-ПРОСТОРОВА КОМПОЗИЦІЯ ТА АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНЕ РІШЕННЯ ОБ'ЄКТА

1.1. Архітектурно-планувальне завдання.

1.2. Природно-історичні умови району та ділянки об'єкта (історична довідка про виникнення та розвиток населеного пункту; геологічні та гідрологічні умови; клімат; ґрунтові умови; рослинність; зовнішня ситуація прилеглих територій та їх вплив на цей об'єкт).

1.3. Економічні умови населеного пункту або району (коротка характеристика джерел садивного матеріалу та будівельних організацій комунального господарства).

1.4. Опис ділянки об'єкта озеленення (місцезнаходження, характер забудови, наявність і стан прилеглих під'їзних шляхів).

#### РОЗДІЛ 2. РОБОЧІ КРЕСЛЕННЯ ТА ПЛАНИ ТЕРИТОРІЇ ОЗЕЛЕНЕННЯ

2.1. Ситуаційний план.

2.2. Опорний план.

2.3. Розбивочне креслення.

2.4. Садивне креслення.

2.5. Генеральний план.

2.6. Фрагмент ділянки (малюнок малих архітектурних форм, клумб, кам'янистих гірок, фрагменти мощення садово-паркових доріжок та майданчиків).

### РОЗДІЛ 3. РОЗРАХУНОК ОБСЯГІВ, КРАТНОСТІ ТА ТЕРМІНІВ ВИКОНАННЯ РОБІТ, ПОТРЕБИ У РОБОЧІЙ СИЛІ, КОШТОРИС ВИТРАТ НА ОЗЕЛЕНЕННЯ ОБ'ЄКТА.

- 3.1. Розрахунок обсягів необхідних робіт.
- 3.2. Розрахунок кратності та термінів виконання робіт.
- 3.3. Розрахунок потреби в робочій силі для виконання робіт.
- 3.4. Кошторис витрат на різні види робіт.

#### ВИСНОВКИ

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

##### **1.2. Вимоги до оформлення розрахунково-графічної роботи**

Усі робочі креслення виконуються на стандартному папері А3 формату згідно з нормами та правилами виконання будівельних робочих креслень у певному масштабі.

Розмір креслення повинен відповідати певному стандартному формату залежно від величини об'єкта.

Основний план об'єкта розміщують посередині формату з перевагою до лівого верхнього кута, для того, щоб праворуч і знизу залишались місця для фрагментів, таблиць, розрізів (додаток А).

Розміщення об'єкта на кресленні відносно сторін світу необхідно орієнтувати північною стороною до верхньої межі формату.

Справа знизу викреслюють штамп (додаток Б), куди вписують інформативні відомості (паспорт) певного креслення.

У правому верхньому кутку розміщують умовні позначення, експлікацію будинків, споруд і майданчиків, асортиментну відомість дерев і кущів, баланс території (додаток В). Умовні позначення представлені у додатку Д.

Пояснювальну записку пишуть українською мовою і подають надрукованою у комп'ютерному виконанні з використанням редактора Word. Тип шрифту – Times New Roman Cyr. Розмір шрифту – 14 пт., через 1,5 інтервалу. Поля на сторінках: ліворуч – 2,5 см, праворуч – 1,0 см, зверху та знизу – 2,0 см. Обсяг не повинен перевищувати 35 сторінок машинописного тексту через 1,5 інтервалу.

Латинські назви рослин виділяють курсивом і за першого згадування вказують автора, наприклад: вістерія китайська (*Wisteria sinensis* (Sims) Sweet), бузок звичайний (*Syringa vulgaris* L.).

Кожний розділ починають з нової сторінки.

Назви розділів друкують великими напівжирними літерами, шрифтом – 14 пт. Назви підрозділів друкують малими напівжирними літерами, перше слово з великої літери з абзацного відступу, шрифтом – 14 пт. Крапку в кінці заголовка, розділу, підрозділу не ставлять.

Відстань між розділом, підрозділом (за винятком заголовка підпункту) та текстом має дорівнювати 2 інтервалам.

Зміст розділів необхідно висвітлювати коротко і лаконічно, ілюструючи схемами та фотографіями. Пояснювальну записку вшивають у палітурки з ватману, на яких роблять надпис згідно з додатком Е.

### **1.2.1. Оформлення ілюстрацій**

Ілюстрації (рисунок, фотографії, креслення, схеми, графіки, плани тощо) необхідно подавати безпосередньо після посилання на них у тексті або на наступній сторінці, якщо на цій сторінці вони не вміщуються. Ілюстрації починають словом «Рис...». Ілюстрації, за винятком ілюстрацій додатків, нумерують арабськими цифрами. Номер ілюстрації складається з номера розділу і порядкового номера ілюстрації, між якими ставиться крапка. Наприклад: Рис. 3.2 (другий рисунок третього розділу). Назву ілюстрації розміщують після її номеру під самою ілюстрацією, а пояснювальні підписи – послідовно під нею. Малі фотознімки мають бути наклеєні на стандартні аркуші формату А4.

#### *ПРИКЛАД НАЗВИ ІЛЮСТРАЦІЇ*

Рис. 3.2. **Схема прибалкової лісової смуги:**

Аб – абрикос; Кз – кизил; Кля – клен ясенolistий; Дз – дуб звичайний.

Ілюстрації повинні бути виконані згідно з вимогами стандартів ЄСКД. Якщо рисунок один, то він нумерується за загальними правилами.

У разі посилання у розрахунково-графічній роботі на ілюстрації вказують їхній порядковий номер, наприклад, «рис. 3.2».

Якщо в тексті документа існує ілюстрація, на якій зображені складові частини виробу, пристрою тощо, то на цій ілюстрації потрібно вказати номери позицій цих складових частин в межах наданої ілюстрації, що розташовують у зростаючому порядку.

### **1.2.2. Оформлення таблиць**

Таблиці нумерують у межах розділу. Номер таблиці складається з номера розділу й порядкового номера таблиці, розділених крапкою. Наприклад: «Таблиця 3.2» — друга таблиця третього розділу. Напис «Таблиця 3.2» розміщують у правому верхньому куті над назвою таблиці з великої літери курсивом.

Назва таблиці друкується з великої літери напівжирним шрифтом по центру симетрично до тексту. Заголовки граф у таблицях повинні починатися з великих літер, а підзаголовки — з маленьких, якщо вони складають одне речення із заголовком, і з великих, якщо вони є само-

стійними. У кінці заголовків та підзаголовків таблиць крапки не ставлять. Заголовки і підзаголовки граф зазначають в однині (див. приклад оформлення таблиці). Не допускається назву таблиці розмішувати на одній сторінці, а саму таблицю – на іншій.

На всі таблиці мають бути посилання в тексті розрахунково-графічної роботи. У разі посилання треба писати слово «табл.» із зазначенням її номера: «табл. 3.2».

Таблиці зліва, справа, зверху та знизу обмежують лініями. Поділяти заголовки та підзаголовки боковика і граф діагональними лініями не допускається. Горизонтальні та вертикальні лінії, що розділяють рамки таблиці, допускається не проводити, якщо їх відсутність не ускладнює користування таблицею.

Заголовки граф вписують паралельно до рядків таблиці. За необхідності допускається перпендикулярне розміщення заголовків граф. Висота рядків таблиці повинна бути не менше 8 мм.

### ПРИКЛАД ОФОРМЛЕННЯ ТАБЛИЦІ

Таблиця 3.2

**Розрахунок потреби садивного матеріалу для створення прибалкових лісових смуг**

№ смуги	Протяжність, км	Площа, га	Потрібна кількість садивного матеріалу, тис. шт.				
			усього	у тому числі за породами			
				дуб	абрикос	клен	кизил
1	4,7	5,88	31,333	9,400	6,267	9,400	6,267
Разом	4,7	5,88	31,333	9,400	6,267	9,400	6,267

Таблицю, залежно від її розміру, розмішують під текстом, у якому вперше зроблене посилання на неї, чи на наступній сторінці, а за необхідності у додатках.

Допускається розмішувати таблицю уздовж довгого боку аркуша дипломної роботи.

Якщо рядки чи графи таблиці виходять за формат сторінки, її ділять на частини, розмішуючи одну частину під іншою чи поруч, і в кожній частині таблиці обов'язково повторюють її головку та боковик. За ділення таблиці на частини допускається її головку чи боковик замінити відповідно номерами граф і рядків. При цьому нумерацію ведуть арабськими цифрами граф і (або) рядків першої частини таблиці.

Слово «Таблиця» зазначають один раз праворуч над першою частиною таблиці, над іншими частинами курсивом пишуть «продовження таблиці» зі вказівкою номера (позначення) таблиці.

У разі переносу частини таблиці на ту ж чи іншу сторінки назву розміщують тільки над першою частиною таблиці.

Якщо у кінці сторінки таблиця переривається та її продовження буде на наступній сторінці, то у першій частині таблиці горизонтальну лінію, що обмежує таблицю, не проводять.

Графу «Номер по порядку» у таблицю не включають. Нумерація граф таблиці арабськими цифрами допускається в тих випадках, коли у тексті документа існують посилання на них, за ділення таблиці на частини. За необхідності нумерації показників, параметрів чи інших даних порядкові номери треба зазначати у першій графі (боковик) таблиці безпосередньо перед їх найменуванням.

Якщо всі показники, наведені у графах таблиці, виражені в одній одиниці фізичної величини, то її позначення необхідно розміщувати над таблицею після назви, відділяючи комою.

Якщо у більшості граф таблиці наведені показники, виражені в одних і тих же одиницях фізичних величин (наприклад, у міліметрах), але є графи з показниками, вираженими в інших одиницях фізичних величин, то над таблицею треба писати найменування переважаючого показника чи позначення його фізичної величини, а також у підзаголовках інших граф наводити найменування показників і (або) позначення інших одиниць фізичних величин.

Якщо у графі таблиці текст повторюється і складається з одного слова, його можна замінювати лапками, а якщо з двох і більше слів – то у разі першого повторення його замінюють на «Те саме», а далі – лапками.

Замінювати лапками знаки, що повторюються у таблиці, такі як: цифри, математичні знаки, знаки проценту чи номеру, призначення марок матеріалу й типорозмірів виробів, позначення нормативних документів – не допускається.

За відсутності окремих даних у таблиці треба ставити прочерк (тире).

У інтервалі, що охоплює числа ряду, між крайніми числами ряду у таблиці допускається ставити тире.

Цифри у графах таблиць повинні проставлятися так, щоб розряди чисел у всій графі були розташовані один попід іншим, якщо вони належать до одного показника. У одній графі слід дотримуватись, як правило, однакової кількості десяткових знаків для всіх значень величин.



**1.2.3. Цитування і посилання в тексті на використані літературні джерела.** Під час написання розрахунково-графічної роботи студент повинен робити посилання на джерела, матеріали або окремі результати, які наводяться у тексті.

Посилання в тексті пояснювальної записки на джерела слід зазначати порядковим номером за переліком посилань, виділеним двома квадратними дужками, наприклад, «... у працях [1–3]...».

#### **1.2.4. Одиниці вимірювання та скорочення у тексті**

Скорочення слів у роботі слід застосовувати лише у заголовках бібліографічних описів, якщо вони не є першим словом заголовка, і в тексті за розміщення біля цифр, назв, прізвищ і в таблицях: акад. (академік); р. (річка), р. (рік), рр. (роки), см (сантиметр), млрд (мільярд), тис. (тисяча), грн (гривня), вид-во (видавництво), дод. (додаток); д-р (доктор); доц. (доцент); ім. (імені); рис. (рисунок); № (номер); обл. (область); пр. (праці); проф. (професор); р-н (район); с.-г. (сільськогосподарський); с. (сторінка); табл. (таблиця); т. (том); укр. (український); ч. (частина).

В інших випадках такі скорочення в тексті роботи не допускаються. У скорочених словах одиниць вимірів і тих, які зберегли останні букви, крапки не ставляться (вид-во), а біля всіх інших скорочених слів ставляться крапки (ім., с.-г.).

Цифри до десяти, які вживаються без розмірностей, у тексті пишуть словами (наприклад, у трьох варіантах, на дев'яти деревах), а більші за десять пишуться цифрами (у 15 варіантах, на 20 кущах).

Складні прикметники із двох слів (дерново-підзолисті ґрунти), а також ті, першою частиною яких є числівник, пишуться через дефіс (20-градусна спека, 0,1-відсотковий розчин тощо).

Тире ставиться між однорідними частинами складного слова (наприклад, рихлення на 10–15 см).

Абсолютні відсотки наводяться з точністю до трьох знаків (наприклад, вміст гумусу 3,31%), а відносні – до цілих чисел (наприклад, лісистість підвищилась на 12%).

#### **1.2.5. Вимоги до оформлення списку використаних джерел**

Список використаних джерел містить їх бібліографічні описи і розміщується після висновків.

Джерела розміщують в алфавітному порядку прізвищ перших авторів, у порядку посилань у тексті або заголовків, або в хронологічному порядку. Приклад оформлення списку використаних джерел представлений у таблиці 1.

Таблиця 1. – Приклади оформлення списку використаних джерел

Характеристика джерела	Приклад оформлення
Книги: один, два або три автори	Білоус В.І. Лісова селекція: підруч. / В.І. Білоус. — Умань, 2003. – 534 с.
	Мороз П.І. Основи екології з охороною навколишнього середовища / П.І. Мороз, В.П. Шлапак: навч.-метод. посіб. – Умань: УСГА, 1999. – 110 с.
	Романчук С.В. Геодезія : навч. посіб. / С.В. Романчук, В.П. Кирилюк, М.В. Шемякін. – К. : Центр навчальної літератури, 2008. – 296 с.
Більше трьох авторів	Мисливські трофеї / В.Д. Бондаренко, І.В. Делеган, В.Г. Мазепа, М.П. Рудишин. – Львів : Панорама, 2003. – 205 с.
Словники	Мороз П. І. Короткий словник-довідник екологічних термінів і понять / П.І. Мороз. – Умань : УСГА, 2000. – 111 с.
Довідники	Ковбенко О.А. Довідник мисливця / О.А. Ковбенко, Ю.М. Ковбенко. – Харків, 2008. – 236 с.
Багатотомні видання	Эзау К. Анатомия семенных растений / Эзау К.; пер. с англ. – М.: Мир, 1980. – Т. 2. – 558 с.
Перекладні видання	Хессайон Д.Т. Все о декоративных деревьях и кустарниках / Д. Т. Хессайон; пер. с англ.– М.: Кладезь, 1996. – 127 с.
Законодавчі, нормативні акти	Лісовий кодекс України. – Київ: Мінлісгосп України, 1994. – 56 с.
Складові частини: - книги - збірника - журналу	Гордієнко М.І. Природне відновлення // Пристепові бори України: Монографія / М.І. Гордієнко, В.П. Шлапак. – Львів, 1998. – С. 74–93.
	Довбиш Н.Ф. Добір асортименту для прискороного розмноження інтродукованих деревних листяних рослин в Донбасі / Н. Ф. Довбиш // Пром. ботаника : сб. науч. тр. – 2003. – Вып. 3. – С. 149–152.
	Корнієнко В. Досвід лісників Швейцарії / В. Корнієнко // Лісовий і мисливський журнал. – 2007. – № 5. – С. 12–15.
Дисертації	Ішук Г.П. Біоекологічні особливості північно-американських видів роду <i>Juglans</i> L. та перспективи їх використання у Правобережному Лісостепу України : дис. ... канд. с.-г. наук : 06.03.01 / Галина Петрівна Ішук. – Умань, 2009. – 222 с.
Автореферати дисертацій	Ішук Г.П. Біоекологічні особливості північно-американських видів роду <i>Juglans</i> L. та перспективи їх використання у Правобережному Лісостепу України : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук: спец. 06.03.01 «Лісові культури і фітомеліорація» / Г.П. Ішук. – Київ, 2009. – 21 с.
Тези доповідей	Козаченко І.В. Ефективність вирощування садивного матеріалу бузини чорної з стеблових зелених живців / І.В. Козаченко, А. Ф. Балабак // Матер. конф. молод. вчених / Уманський ДАУ. – Умань, 2008. – С. 151–153.
Авторські свідоцтва	А.с. 502. Дуб звичайний Подільський / В.І. Білоус, П.І. Молотков, І.М. Патлай та ін. (Український НДІ лісового госп-ва та агролісомеліорації). – 207; заявлено 28.12.1991; Зареєстр. в Реєстрі сортів рослин України 1995 р.
Електронний ресурс	Коваль С. А. Вплив сорту й метамірності на обкоріюваність зелених стеблових живців актинїдії чудової (Ківі) / С. А. Коваль, А. Ф. Балабак // Наукові доповіді НАУ [Електронний ресурс]. – К.: 2006. – № 4 (5). – Режим доступу : <a href="http://nauu.kiev.ua/2006-4/06_ksaadk.pdf">http://nauu.kiev.ua/2006-4/06_ksaadk.pdf</a> . Лісовий кодекс України [Електронний ресурс]: за станом на 21 січ. 1994 р. // Картотека законодавства України. – 2010. – № 1. – 1 електрон. опт. диск. – Сист. вимоги: Windows 95/98/NT/XP/2000. – Назва з контейнера.

## ЗМІСТ

Вступ .....	3
Розділ 1. Зміст розрахунково-графічної роботи та вимоги до її оформлення .....	4
Розділ 2. Основні положення креслярської справи .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
Розділ 3. Методичні рекомендації до виконання графічної частини роботи .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
Розділ 4. Схема вертикального планування території ...	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
Розділ 5. Методичні рекомендації до виконання розрахункової частини роботи .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
Рекомендовані теми розрахунково-графічних робіт .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
Критерії оцінювання розрахунково-графічних робіт .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
Додатки .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
Рекомендована література.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>

*Навчальне видання*

**АГРОТЕХНІКА ЗЕЛЕНОГО БУДІВНИЦТВА**

Методичні вказівки

до виконання розрахунково-графічних робіт  
з елементами кредитно-модульної системи

**Іщук Любов Петрівна**  
**Хахула Валерій Семенович**

*Редактор О.М. Трегубова*  
*Комп'ютерна верстка: С.І. Сидоренко*

Здано до складання 22.04.2013. Підписано до друку 27.05.2013.  
Формат 60x84<sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Ум. др. арк. 4,77. Зам. 5841. Тираж 100.  
РВІКВ, Сектор оперативної поліграфії БНАУ.  
09117, Біла Церква, Соборна площа, 8/1, тел. 33-11-01.