МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ
«КАМ'ЯНЕЦЬ-ПОДІЛЬСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ЗАКЛАДУ ВИЩОЇ ОСВІТИ
«ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
Циклова комісія агрономічних дисциплін

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до самостійної роботи з освітнього компонента

«АГРОТЕХНІКА ЗЕЛЕНОГО БУДІВНИЦТВА З ОСНОВАМИ ЛАНДШАФТНОГО ДИЗАЙНУ ТА АРАНЖУВАННЯ»

для здобувачів фахової передвищої освіти
із спеціальності 201 Агрономія
освітня кваліфікація: фаховий молодший бакалавр з агрономії

Кам’янець – Подільський – 2025

Укладачі: Інна ФЕДОРУК, кандидат сільськогосподарських наук, завідувачка відділення «Агрономія», викладач циклової комісії агрономічних дисциплін, викладач-методист, спеціаліст вищої категорії.
Людмила ПОБЕРЕЖНА, викладач циклової комісії агрономічних дисциплін, спеціаліст першої категорії.

Дані методичні вказівки містять порядок виконання самостійних завдань із освітнього компонента «Агротехніка зеленого будівництва з основами ландшафтного дизайну та аранжування» та необхідні теоретичні відомості для їх виконання.

Матеріал рекомендований для формування у здобувачів фахової передвищої освіти професійних знань та вмінь, активізує пізнавальну діяльність, творче мислення, сприяє залученню здобувачів освіти до дослідної та пошукової роботи.

Рекомендовано цикловою комісією агрономічних дисциплін від 28 січня 2025 року, протокол № 7

ЗМІСТ

Зміст і форми самостійної роботи здобувачів освіти	4
Вступ	5
Теми практичних завдань для самостійного виконання	7
Тема 1. Визначення норм органічних і мінеральних добрив, вивчення агротехнічних особливостей їх внесення на озеленювальній ділянці	7
Тема 2. Вивчення агротехніки влаштування та утримання газонів	11
Тема 3. Вивчення агротехніки влаштування квітників та догляд за ними. Підбір асортименту рослин.	14
Тема 4. Агротехнічні особливості способів розмноження. Щеплення як спосіб створення високодекоративного матеріалу	18
Тема 5. План інвентаризації насаджень. Паспорт садово-паркового елемента	22
Тема 6. Виникнення і розвиток ландшафтного дизайну	25
Тема 7. Основні стилі садово-паркового мистецтва	28
Тема 8. Використання деревних насаджень для оптимізації довкілля	36
Тема 9. Специфіка формування малого саду як основного об'єкту ландшафтного дизайну	40
Тема 10. Зимові сади. Функціональне призначення. Класифікація зимових садів	48
Тема 11. Застосування підсвічування в ландшафтному будівництві. Види декоративного освітлення об’єктів зеленого будівництва	52
Тема 12. Влаштування декоративного дорожнього покриття в об’єктах зеленого будівництва. Використання рослин при влаштуванні доріжок	54
Список літератури	58

ЗМІСТ І ФОРМИ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ

У навчальному процесі освітній компонент «Агротехніка зеленого будівництва з основами ландшафтного дизайну та аранжування» є вибірковим для здобувачів освіти спеціальності 201 Агрономія.

Мета методичних вказівок – дати напрямок самостійній роботі здобувачів фахової передвищої освіти за ОПП «Агрономія» при вивченні освітнього компонента, допомогти йому виділити основні положення розділів, побачити їхній взаємозв'язок і можливості практичного використання. Призначені для здобувачів освіти методичні вказівки складені на основі й відповідно до затвердженого навчального плану фахового молодшого бакалавра з агрономії за спеціальністю 201 Агрономія та відповідно до ОПП «Агрономія».

Особливістю самостійної роботи здобувача освіти є формування самостійності як риси і засвоєння знань, умінь, навичок. До основних форм самостійної роботи здобувача освіти даного освітнього компонента відносяться: а) опрацювання лекційного матеріалу; б) опрацювання навчальної, навчально-методичної літератури, періодичних видань; в) підготовка до практичних занять; г) підготовка до контрольних робіт; д) підготовка до екзамену або заліку; е) пошук новітньої інформації в мережі Інтернет. Підготовка до контрольних робіт або екзамену здійснюються протягом усього семестру шляхом проробки програмного матеріалу, виконання практичних завдань на заняттях.

Самостійна робота здобувачів освіти є основним засобом оволодіння навчальним матеріалом у вільний від основних занять час. До складу самостійних практичних занять входять атестація здобувачів освіти за підсумками виконаних завдань і знанню теоретичного курсу, розбір недоліків виконаних практичних завдань.

ВСТУП

Мета самостійної роботи здобувачів освіти з вивчення освітнього компонента «Агротехніка зеленого будівництва з основами ландшафтного дизайну та аранжування» – удосконалення та розширення загальнотеоретичних положень освітнього компонента викладеного під час подачі матеріалу викладачем та виконання практичних завдань на заняттях.

У відповідності з вимогами освітньо - кваліфікаційного рівня фаховий молодший бакалавр з агрономії, після вивчення освітнього компонента «Агротехніка зеленого будівництва з основами ландшафтного дизайну та аранжування» здобувач освіти повинен

знати:

- державні стандарти на саджанці декоративних листяних і хвойних дерев та кущів;
- правила збереження та транспортування садивного матеріалу;
- технологію проведення посадкових робіт і догляд за зеленими насадженнями;
- систему зрошення та удобрення зелених насаджень;
- основні правила формування дерев та кущів;
- агротехніку влаштування та утримання газонів, рокаріїв, альпінаріїв, штучних водойм, квітників, вертикального озеленення;
- організацію будівництва об’єктів ландшафтної архітектури та правила утримання їх і охорона.
- основні правила і прийоми організації ландшафтного простору;
- основні композиційні прийоми об’єктів ландшафтного дизайну;
- принципи проєктування системи озеленення міст, житлових районів;

вміти:

- створювати біологічностійкі, довговічні, високодекоративні зелені насадження та проводити догляд за ними;
- проводити інвентаризацію, реконструкцію, реставрацію та консервацію зелених насаджень;
- застосувати отримані знання на практиці;
- визначати елементи озеленення в ландшафтному середовищі;
- визначати негативні ситуації в ландшафтному середовищі;
- доречно підбирати видовий склад насаджень відповідно до функціонального призначення та інших особливостей ділянки, що озеленяється;
- вміло використовувати колористику рослин на ландшафтних об’єктах;
- самостійно відшукувати оригінальні дизайнерські рішення та прийоми відповідно до особливостей оформлення ландшафтного об’єкту.

Дані методичні вказівки містять порядок виконання самостійних завдань і необхідні теоретичні відомості для їх виконання. Контроль знань та умінь здобувачів освіти з вивчення освітнього компонента «Агротехніка зеленого будівництва з основами ландшафтного дизайну та аранжування» проводиться у формі іспиту.

ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАВДАНЬ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО ВИКОНАННЯ

Тема 1. Визначення норм органічних і мінеральних добрив, вивчення агротехнічних особливостей їх внесення на озеленювальній ділянці

При опрацюванні матеріалу даної теми необхідно звернути увагу на особливості використання добрив в зеленому будівництві та на їх значення, економічну й агрохімічну ефективність. Необхідно розуміти значення мінеральних та органічних добрив на ріст і розвиток декоративних рослин.

Мета роботи:

1.Розглянути застосування мінеральних добрив і ЗЗР на об’єкті ландшафтного дизайну.

2. Ознайомитися із охороною праці при роботі з отрутохімікатами.

Література: [3, 5, 8]

Короткі теоретичні відомості.

Поліпшити живлення декоративних деревних та квіткових рослин можна за допомогою добрив, але для їх правильного застосування необхідно глибоке знання питань кореневого та повітряного живлення, їх взаємозв'язку та впливу на величину та якість врожаю.

Правильне застосування добрив можливе на основі глибоких знань складу та найважливіших властивостей грунту. Тому спеціаліст з озеленення повинен мати чітке уявлення про вплив органічних і мінеральних добрив, вапнування та гіпсування, а також системи обробітку грунту на інтенсивність проходження в ньому мікробіологічних процесів і, залежно від цього, – на потенційну та ефективну родючість ґрунту.

Уважно слід опрацювати матеріал про склад ґрунту, ознайомитись із агрохімічною характеристикою найважливіших ґрунтових типів України та ефективністю добрив у різних грунтово-кліматичних зонах. Здобувач освіти повинен добре розуміти суть хімічних та біологічних процесів, які проходять у ґрунті, зрозуміти їх роль у перетворенні поживних речовин та підвищенні ефективної родючості ґрунту.

Звернути увагу на умови правильного живлення рослин – повітряне (некореневе, фотосинтез) та кореневе (мінеральне) живлення рослин, їх взаємозв'язок та значення у дендрофлорі України.

Динаміка засвоєння поживних речовин рослинами. В різні періоди вегетації у відношенні рослин до умов живлення спостерігається періодичність, яка визначається темпами росту та нагромадження сухої речовини. Тому в живленні рослин виділяють такі періоди: критичний - за якого різка нестача, порушення співвідношення чи надлишок елементів живлення призводить до небажаних порушень у рості та розвитку рослин; період максимального поглинання - час, за який у рослини надходить найбільша кількість поживних речовин. Знаючи особливості динаміки поглинання азоту, фосфору і калію декоративних деревних та квіткових рослин можна ефективніше застосовувати добрива, вносячи їх до висаджування (основне удобрення), при посіві (рядкове удобрення) та в підживлення. Зверніть увагу на норми, строки внесення і способи заробки основного удобрення. Зрозумівши роль припосівного удобрення, виясніть, які добрива доцільніше використовувати для цієї мети. Підживлення проводять у різні строки під час вегетації рослин; потрібно знати, як впливає підживлення в ранні і пізні строки вегетації на ріст і розвиток декоративних рослин.

Вплив умов зовнішнього середовища на надходження поживних речовин у рослину. Слід засвоїти, як впливають умови навколишнього середовища (валовий вміст, наявність та кількість доступних форм поживних речовин у ґрунті, концентрація, фізіологічна зрівноваженість, реакція, осмотичний тиск, буферність та окислювально-відновні властивості ґрунтового розчину,

співвідношення макро- і мікроелементів, вологість ґрунту і повітря, аерація, тепло і світло, фізіологічна реакція солей, ґрунтові мікроорганізми, їх кількісний та видовий склад, інтенсивність проходження мікробіологічних процесів та ін.) та біологічні особливості (інтенсивність росту і розвитку, кореневі виділення і здатність до засвоєння речовин із важкорозчинних сполук) та фізіологічний стан декоративних культур на поглинання елементів живлення рослинами.

Здобувач освіти повинен вміти пояснити, в чому суть мінерального живлення, які умови для живлення рослин створюються при фізіологічно зрівноваженому поживному розчині. Звернути увагу на позакореневе живлення рослин - здатність рослин засвоювати деякі елементи живлення через листки.

Засвоїти, в яких формах рослини вбирають елементи живлення. Надходження елементів живлення в рослину відбувається з допомогою двох автономних механізмів - пасивного та активного. Уяснити суть пасивного та активного механізмів надходження елементів живлення та запропонованих у даний час теорій та гіпотез для пояснення механізму надходження поживних речовин до кореневої системи рослин (кореневе перехоплювання, масовий потік, дифузія) та поглинання їх рослинами (дифузійно-осмотична, ліпідна, ультра-фільтраційна, адсорбційна, теорія вільного простору, переносників, іонних насосів, симпорт та антипорт, апопласт і сімпласт, піноцетоз, електрохімічна тощо). Усі вони мають наукове обґрунтування і місце в надходженні поживних речовин у рослину.

Фізіологічна реакція добрив. Поглинання елементів живлення рослинами є активним процесом, який тісно пов'язаний із життєдіяльністю всієї рослини та вимагає затрат енергії. Поживні речовини надходять у рослину проти градієнту концентрації, тобто з ґрунтового розчину з меншою концентрацією переміщуються в вакуолю з розчином більшої концентрації. Необхідна для цього енергія виділяється при диханні, інтенсивність якого визначається

ходом процесу фотосинтезу. При цьому елементи живлення надходять у рослину шляхом обмінної адсорбції.

Пестициди – препарати, які використовують проти шкідників, збудників хвороб рослин, бур'янів і шкідливих організмів, що спричиняють псування сільськогосподарської продукції, матеріалів, виробів, а також проти паразитів і переносників небезпечних хвороб людини й тварин.

Отже, пестициди – це біологічно активні речовини, здатні викликати порушення життєдіяльності теплокровних тварин, людини та сільськогосподарських рослин. Окрім того, часто пестициди потрапляють в навколишнє середовище – грунт, повітря, водні басейни; знищують корисну фауну, бджіл, комах запилювачів, переносяться на суміжні посіви, які не обробляють.

За ступенем токсичності для тварин і людей пестициди поділяють на класи. У сучасних характеристиках пестицидів переважно подається клас небезпечності (I–IV). Отже, вибираючи той чи інший препарат, користувач має, крім ціни на препарат та дії на шкідливі організми, враховувати ступінь токсичності для теплокровних.

За рівнем леткості речовини можуть бути дуже небезпечними –концентрація, що насичує повітря, більша чи дорівнює токсичній; небезпечними – більше порогової; малонебезпечними – не проявляють порогової дії.

За нагромадженням в організмі розрізняють 4 групи речовин: надкумулятивні – коефіцієнт кумуляції (Кк) менше 1, виражена кумуляція – Кк 1–3; помірна – Кк 3–5; слабковиражена – Кк – понад 5.

За ступенем стійкості пестициди поділяють на дуже: стійкі – період розпаду до нетоксичних речовин понад 2 роки; стійкі – від 0,5 до 2 років; помірно стійкі – від 1 до 6 місяців; малостійкі – у межах місяця.

І щоб не було нещасних випадків при використанні у роботі в майбутньому з даними препаратами, здобувач освіти повинент засвоїти правила

поводження із ними та чітко знати і виконувати інструкцію з ОП при роботі з пестицидами.

Питання для самоперевірки

1. В чому суть живлення рослин повітряного (фотосинтезу) та кореневого (мінерального).
2. Яка фізіологічна роль азоту, фосфору, калію, кальцію, магнію, заліза, сірки та найважливіших мікроелементів для декоративних деревних та квіткових рослин?
3. Як впливає нестача окремих елементів живлення на ріст і розвиток декоративних рослин?
4. Як впливає надлишок окремих елементів живлення на ріст і розвиток декоративних рослин?
5. Як впливають добрива на ріст і розвиток декоративних рослин,
6. Назвіть найважливіші періоди в живленні деревних та квіткових рослин.
7. Особливості використання пестицидів та ОП при роботі із ними.
8. Як поділяють за ступенем стійкості пестициди?

Тема 2. Вивчення агротехніки влаштування та утримання газонів

При опрацюванні матеріалу даної теми необхідно враховувати життєвий цикл газоноутворювальних трав. Весною, після танення снігу, починається відростання трав. До кінця весняного періоду проходить кущення і накопичення вегетативної маси. Протягом весняного, літнього і ранньоосіннього періодів після скошувань травостою проходять процеси відростання надземної маси і утворення коренів. Восени відбувається підготовка до періоду спокою, накопичення поживних речовин в кореневій системі рослин. У зимновий час вегетативні видовжені пагони і генеративні пагони трав повністю відмирають. При догляді за газонами необхідно забезпечити ріст і розвиток трав, підтримувати оптимальну структуру і вологість ґрунту, забезпечувати необхідними для росту трав поживними речовинами.

Мета роботи:

1. Система удобрення, особливості підбору добрив в залежності від виду газону.

2. Підбір засобів захисту в залежності від виду газону.

Література: [3, 5, 7, 9]

Короткі теоретичні відомості.

Підживлення мінеральними добривами проводять у певному співвідношенні між основними елементами мінерального живлення. Систематичні підживлення добривами, які містять азот, підсилюють ріст злакових трав. Установлено, що залізний купорос запобігає появі блідозеленого забарвлення травостою, забур'яненості дернового покриву, особливо мохами. В удобрювальні суміші залізний купорос рекомендується добавляти із розрахунку 6г на 1 $м^2$. Однак, залізний купорос необхідно вносити дуже обережно. Його надлишкове внесення зменшує стійкість травостою до посухи.

На ділянці газону, який систематично скошують, рекомендується застосовувати норму добрив за вегетаційний період по азоту рівну 25–35 $г/м^2$ при співвідношенні N:P:K = 6:2:3.

Бур'ян – рослина, що зростає у невідповідному місці. На газоні бур'янами вважаються рослини, котрі не належать до трав, використовуваних для задерніння. Найбільша кількість бур'янів спостерігається на перших етапах розвитку газонів. Коли газонна трава достатньо розвинеться, тоді вона сама буде пригнічувати розвиток бур'янів. Нявність у складі газонних травостоїв бур'янів значно знижує їх декоративні властивості. Бур'яни завдяки потужній кореневій системі є конкурентами культурних рослин у боротьбі за елементи мінерального живлення, вологу, сонячне світло і простір.

Більшість бур'янистих рослин не витримують стрижки. Основним профілактичним заходом боротьби з бур'янами є систематичне скошування травостою. Після скошування газонна трава швидше кущиться, відростає,

пригнічуючи розвиток бур’янів, тому на фоні підживлення необхідно регулярно проводити скошування та полив газону. Регулярність поливів та скошування – ось найпростіший захід з боротьбі із бур’янами. Онак він не гарантує стовідсоткового успіху. Якщо після цього найбільш життєздатні бур’янисті рослини все ж з’являються, то знищити їх допоможуть спеціальні засоби для видалення бур’янів з коренем (їх можна придбати в спеціалізованих магазинах) і хімічні засоби тобто гербіциди.

На хімічні засоби боротьби з бур’янами не варто покладатися повністю, вони не заміняють всіх заходів, а є лише однією із складових частин гарного догляду за газоном. У випадку появи багаторічних бур’янистих рослин (осот польовий, кульбаба лікарська, подорожник великий) їх викопують разом із коренем. Після видалення бур’янів пошкоджений ґрунт ретельно утрамбовують і поливають. Для ефективної боротьби з бур’янами на газонах необхідно знати їх види, умови розповсюдження, способи розмноження і причини стійкості. За тривалістю життя бур’яни поділяються на однорічні, дворічні і багаторічні. Однорічні з’являються на новостворених газонах. До них належать суріпиця польова, грицики, лобода і ін. Часте скошування трав газону призводить до випадання бур’янів із травостоїв культурних злаків. До багаторічних бур’янів належать: кульбаба лікарська, подорожник середній, подорожник великий, щавель кінський, маргаритка багаторічна, будяк польовий і ін. Боротьбу з бур’янами на газонах проводять за допомогою профілактичних заходів, шляхом застосування гербіцидів.

Мох знищують шляхом внесення на поверхню залізного купоросу в суміші з повними мінеральними добривами. Ефективна суміш добрив наступного складу: сірчанокислий амоній – 3 частини, обезводнений залізний купорос – 1 частина, пісок – 20 частин. На газонах спеціального типу можуть застосовуватись хімічні речовини, які входять до гербіцидів. Багато гербіцидів (гранстар, дікамба, тордон і ін.) мають властивість вибіркової дії, тобто здійснюють негативний вплив тільки на широколисті трави (щавель, подорожник). Хімічна обробка газонів для знищення бур’янів може

проводитись тільки після дозволу спеціальної служби комунального господарства. На масових об’єктах озеленення, в садах і парках, в житлових забудовах обробка хімічними речовинами забороняється.

Питання для самоперевірки

1. Що призводить до зменшення рівня забезпечення травостоїв запасами елементів мінерального живлення?
2. Які елементи мінерального живлення особливо потребують злакові трави у перший рік життя?
3. Застосування органічних добрив для підживлення.
4. Особливості появи однорічних бур’янів у газонному травостої;
5. Особливості появи багаторічних бур’янів у газонному травостої;
6. Систематичне скошування як основний профілактичний захід боротьби з бур’янами.

Тема 3. Вивчення агротехніки влаштування квітників та догляд за ними. Підбір асортименту рослин

Уважно слід опрацювати матеріал із влаштування квітників. Здобувач освіти повинен вміти пояснити, в чому суть створення клумби, які є види клумб та особливості технології їх облаштування.

Клумба - це квітник, який має певну форму та певні межі. Саме поняття клумби з'явилося у нашому побуті з оформлення територій палацово-паркових комплексів, які нам відомі. Зараз, це частий елемент міських посадок та облаштування прибудинкової території котеджних містечок.

Часто клумба є окрасою парку чи скверу. Іноді клумба позначає вхід у будівлю, або вона розташована вздовж тротуару. У понятті ландшафтного дизайну клумба є центральною або лінійною композицією.

У приватному саду клумбі також є місце. Ми намагаємося розташувати її в центрі якогось майданчика або в'їзної зони. Квітники у присадибному саду ландшафтного стилю, це також клумби. Їхня площа може займати до 50% всієї площі озеленення ділянки. Уважно слід опрацювати матеріал про правила поєднання кольорів в садово-парковому мистецтві із врахуванням законів композиції та перспективи.

Звернути увагу на підбір кольорової гами квіткових рослин для створення різних видів та форм квітників у ландшафтному дизайні.

Мета роботи:

1. Колір у ландшафтному дизайні
2. Правила поєднання кольорів в садово-парковому мистецтві із врахуванням законів композиції та перспективи.

Література: [1, 3, 9].

Короткі теоретичні відомості.

У ландшафтному дизайні колір – один з основних інструментів. Його використовують вже на етапі створення ескізу, формуючи образ території, її «настрій». Правильна робота з кольором дозволяє візуально коректувати пропорції ділянки, розставляти акценти під час зонування, передбачати сезонні зміни в оформленні окремих елементів.

У ході створення ескізу, формування концепції і вигляду саду використовують базові принципи.

Дизайнер відбирає кілька базових відтінків, які об'єднують різні елементи в оформленні саду, роблять дизайн послідовним. Єдність не передбачає монотонності – кількість кольорів має бути достатньою, щоб створити різноманітність.

Принцип може проявлятися у виділенні одних і тих самих або схожих за функціональністю елементів однаковими квітами, у використанні близьких відтінків тощо.

Розстановка фокальних точок. Такі точки – це елементи, які привертають увагу глядача. Вони мають бути яскравими, акцентними. Щоб

увага не розсіювалася, їх не має бути занадто багато. Кольори таких об'єктів можуть і не вкладатися в гаму, підібрану в рамках колірної єдності, якщо, наприклад, ескіз передбачає використання контрастних елементів, що різко виділяються.

Припускає, що декоративні елементи, або елементи, що привертають увагу, в ландшафті розподілені рівномірно. У разі використання регулярного стилю баланс досягається симетрією, чітким дотриманням заданого ритму.

У пейзажних садах об'єкти, що виділяються за кольором, розподіляють так, щоб врівноважити загальну картину.

Ритм. Передбачає використання мотиву, що циклічно повторюється. Це може бути чергування декоративних багаторічників у квітнику, використання різних чагарників в складі одного живоплоту, встановлення кольорового підсвічування з ритмічним малюнком тощо. Ритмом легко задати колір, і він може бути як плавним (за поступового переходу від темних відтінків зелені до світлих, і навпаки), так і різким (у разі поєднання яскравих квітучих рослин). Ритмічні елементи використовують в оформленні парадних зон, вздовж доріжок, при бордюрних посадках. Вони більше підходять для мавританського або регулярного стилю.

Монохроматична колірна схема ландшафту. В основі – мінімальна кількість кольорів, а різноманітність досягається використанням їх різних відтінків. Майже завжди в монохроматичну схему вводять білий, який розглядають як найсвітліший відтінок основного кольору і створює контраст із зеленню.

Контрастна колірна схема ландшафту. Використання взаємодоповнюючих кольорів. У колірному колі вони розташовані навпроти один одного (контрастні кольори). Це жовтий і фіолетовий, зелений і червоний, синій і помаранчевий, їх відтінки.

Аналогова колірна схема ландшафту. Використання «сусідніх» кольорів (аналогова схема). Сполучення підбирають за колірним колом: фіолетовий і червоний або червоний з помаранчевим, синій з зеленим або зелений з

жовтим тощо. Перехід виходить плавним, виглядає природно, саме оформлення саду стає спокійнішим.

Використовуючи різні кольори, можна змінювати сприйняття ділянки і одних і тих самих об'єктів на ньому, їх «емоційність», візуальні пропорції. Для цього використовують такі прийоми:

- виділення яскравими кольорами важливих зон. Це – парадний квітник, вхідна зона, основні декоративні композиції. Навпаки, яскраві відтінки не використовують поряд з тими об'єктами, до яких не потрібно привертати увагу (господарські будівлі, технічні споруди, межі ділянки тощо);

- робота з відтінками. Базовий колір в будь-якій кольоровій схемі під час озеленення – зелений. Зелень може бути світлою або темною, насиченою або приглушеною. Комбінуючи різні відтінки, створюючи живоплот і газон, фон для квітучих чагарників і клумб, ми розставляємо додаткові візуальні акценти. Наприклад, якщо територія має невелику площу, для живоплоту по її периметру краще використовувати чагарники зі світлим листям. Якщо важливим є чітке розмежування, краще, якщо листя або хвоя будуть насиченими, темними. Комбінації різних відтінків можна використовувати в оформленні клумб і квітників (щоб «розмити» їх межі в пейзажному саду або виділити їх для регулярного стилю);

- температура кольору. Теплі і яскраві відтінки (помаранчевий, жовтий, відтінки червоного) роблять сад яскравіше, світліше. Навіть в похмуру погоду він виглядає так, ніби підсвічується сонцем. З іншого боку, вони швидко стомлюють, і тому їх використовують не скрізь, тільки на акцентних ділянках. Холодні тони збільшують обсяг простору. Якщо площа ділянки невелика, ми використовуємо їх, щоб створити ілюзію простору;

- загальна колірна схема. Припускає, що деякі кольори або відтінки використовують в оформленні фасаду, огорожі, садових меблів, озелененні. Такі повторення роблять ландшафтний дизайн гармонійним, узгодженим;

- елементи, що змінюються. Квітучі чагарники, однорічники і багаторічники використовують, щоб міняти «настрій» і вигляд території. Для

різних періодів цвітіння відбирають свої кольори і відтінки, погоджуючи їх з сезоном. Наприклад, в літню спеку хочеться прохолоди, відчуття якої дадуть блакитні, білі, фіолетові квітучі рослини. Ближче до осені варто додати яскравих і теплих фарб: жовтих, червоних, помаранчевих кольорів. Щоб ділянка не була монохромною взимку, використовують хвойники з хвоєю різних відтінків.

Основну колірну схему визначають на етапі створення ескізу. Пізніше в неї можна внести зміни, змінюючи склад однорічних і багаторічних рослин на клумбах і в квітниках.

Питання для самоперевірки

1. Який колір вважають базовим в ландшафтному дизайні?
2. Визначте зміст виразу «температура кольору».
3. Для яких зон ландшафту не варто використовувати яскраві кольори?
4. Поясніть зміст терміну «фокальні точки ландшафту».

Тема 4. Агротехнічні особливості способів розмноження. Щеплення як спосіб створення високодекоративного матеріалу

Під час опрацювання даної теми здобувачі освіти мають ознайомитися із сучасними технологіями вегетативного розмноження декоративних рослин. Особливу увагу при вивченні даного матеріалу потрібно зосередити на видах розмноження розмноження рослин живцюванням та щепленням.

Мета роботи:

1. Розмноження щепленням.
2. Мікроклональне розмноження деревних рослин.

Література: [1, 3, 6, 8, 9].

Короткі теоретичні відомості.

В декоративних розсадниках для масового розмноження декоративних формативних форм і сортів, які втрачають господарсько-цінні якості за генеративного розмноження, використовують кілька видів вегетативного

розмноження рослин. Найчастіше це розмноження живцюванням, щепленням, відводками та відсадками. Живцювання використовують для масового розмноження рослин, які за сприятливих умов досить легко утворюють придаткові корені. Цим способом в розсадниках розмножують хвойні види та декоративні форми родів ялівець, туя, кипарисовик, тис, а також ряд декоративних форм ялини.

Живцювання як основний спосіб розмноження застосовують під час розмноження більшості видів декоративних листяних кущів, а також таких родів як верба, тополя. Під час розмноження ряду видів і сортів плодових рослин також використовують живцювання. Розрізняють стеблові, кореневі та листові живці. Стеблові живці можуть бути здерев‘янілими та напівздерев‘янілими, зеленими. Живцювання є основним способом розмноження для сортів смородини чорної, порічок, агрусу, ожини, лимонника китайського, актинідії, лохини, які розмножують стебловими живцями. Кореневими живцями розмножують сорти малини. Лише окремі види за розмноження здерев‘янілими живцями задовільно вкорінюються в умовах відкритого ґрунту (таволга Вангутта, смородина чорна, тополі, верби, свидина біла, форзиція тощо). Живці висаджують у відкритий ґрунт зазвичай ранньою весною, проте живці смородини чорної та порічок добре вкорінюються і за осіннього садіння в грунт. Але більшість видів (хвойні та ряд листяних кущів) для успішного вкорінення потребують створення належних умов у спеціальних культиваційних спорудах – теплицях, парниках.

В останні роки для розмноження багатьох декоративних форм декоративних рослин і сортів плодових використовують живцювання мікроживцями. Наприклад, цей спосіб є головним у розсаднику «Брусвяна», де масово розмножують сорти лохини, малини, вересу тощо.

Крім живцювання в розсадниках досить часто використовують розмноження щепленням. Це основний спосіб репродукції більшості сортів плодових дерев, троянд, бузку, штамбових форм декоративних дерев.

Найчастіше в розсадниках використовують щеплення окуліровкою, за якого до підщепи приживлюють одну бруньку – вічко.

Терміни проведення окуліровки збігаються з низхідним і висхідним сокорухом, коли кора добре вістає від деревини. Зазвичай це кінець літа або рання весна. Найчастіше окуліровку проводять в кінці літа, приживлюючи бруньку в Т-подібний розріз на корі підщепи і після цього зав‘язують поліетиленовою плівкою. Як підщепу використовують однорічні, рідше дворічні сіянці або вкорінені відсадки, товщина яких становить від 5 до 10 мм. Успішність щеплення контролюють, спостерігаючи за черенками листків. Якщо через 10-15 діб після проведення щеплення вони відпадають під час легенького натискання, то брунька прижилась. Навесні проводять ревізію щеплень, розрізають поліетиленову плівку і на тих рослинах, де щеплені бруньки живі і пробуджуються, прищепу над щепленою брунькою зрізають, даючи можливість розвиватись прищепі. Під час окуліровки важливо використовувати визрілі бруньки із середньої частини пагона, користуватися гострим і чистим інструментом та щільно і якісно обв‘язувати бруньку на підщепі

Для повторного щеплення саджанців (ремонтне щеплення) використовують такий спосіб щеплення як копуліровка, за якого до підщепи приживлють пагін з 2-4 бруньками такої ж товщини. Зазвичай цей спосіб практикують ранньою весною, особливо під час розмноження плакучих та кулястих форм декоративних дерев, які щепляться в штамб.

Іноді, коли товщина підщепи значно переважає пагін прищепи, застосовують щеплення копуліровкою. При цьому зріз пенька підщепи, а також верхівку зрізаного пагона підщепи ретельно замазують садовим варом. Якщо цього не зробити, прищепа засохне внаслідок обезводнення. Застосування «сідла» підвищує механічну стійкість щеплення і сприяє приживлюваності прищепи. Розмноження відсадками часто використовують у маточному відділі розсадника для репродукції відсадків клонових підщеп плодових, а також для розмноження агрусу, бузку, смородини, калини

бульденеж та ряду інших видів. Застосовують в розсадниках і розмноження відводками. Вибір способу розмноження відводками залежить від біологічних особливостей рослин, проте в промислових масштабах застосовують вертикальні горизонтальні та дугоподібні відводки. Змієподібні використовують під час розмноження ліан.

До основних переваг вегетативного розмноження слід віднести:

1. Збереження та відтворення господарсько-цінних ознак та декоративних якостей материнської рослини, однорідність садивного матеріалу.

2. Зменшення затрат часу та праці під час розмноження та вирощування садивного матеріалу у порівнянні з генеративним розмноженням ряду видів (тополі, верби, ялівці, туї).

3. Можливість використовувати як підщепи інші види, що відрізняються вищою зимостійкістю, прискорюють входження у фазу цвітіння і плодоношення, сприяють зменшенню росту щеп, утворюють рівний високий штамб тощо.

4. Звільнення садивного матеріалу від вірусних інфекцій під час розмноження in vitro.

Останнім часом в світі досить широко використовують мікроклональне розмноження декоративних рослин. Найчастіше його застосовують для розмноження високодекоративних гібридів квіткових рослин, наприклад, суфінії, гербери, хости, а також ряду хвойних та листяних дерев та кущів, які погано розмножуються живцюванням, а за насіневого розмноження не зберігають декоративних якостей. Наприклад, гібриди рододендронів, декоративні форми ялівців, кипарисовиків, берези тощо.

Питання для самоперевірки

1. Дайте визначення поняття «вегетативне розмноження». Вкажіть його переваги.

2. Які види живців вам відомі? Наведіть приклади.

3. Вкажіть умови, необхідні для вкорінення живців в умовах захищеного ґрунту.

4. Наведіть класифікацію культиваційних споруд, що використовуються для вкорінення живців.

5. Які способи щеплення вам відомі? Поясніть, яка між ними різниця.

6. Опишіть технологію щеплення в штамб. Наведіть приклади.

7. Опишіть технологію щеплення в кореневу шийку. Наведіть приклади.

Тема 5. План інвентаризації насаджень. Паспорт садово-паркового елемента

При опрацюванні матеріалу даної теми необхідно ознайомитися із інструкціями, а саме «Інструкції з інвентаризації зелених насаджень», затвердженої наказом Держбуду України, ГКН 03.08.007-2002 зі змінами 10.04.2006 №105 та 16.01.2007 №8.

Особливу увагу при вивченні даного матеріалу потрібно зосередити значення інвентаризації зелених насаджень та особливості її проведення згідно вимог законодавства та визначення балансової та відновної вартості об’єктів.

Мета роботи:

1. Права та обов'язки балансоутримувача об'єктів благоустрою зеленого господарства.
2. Забезпечення благоустрою та озеленення територій підприємств, установ та організацій

Література: [1, 3, 4, 7, 8]

Короткі теоретичні відомості.

Інвентаризація зелених насаджень як документальний облік всіх садово-паркових елементів об’єкту озеленення виконується відповідно до «Інструкції з інвентаризації зелених насаджень», затвердженої наказом Держбуду України, ГКН 03.08.007-2002 зі змінами 10.04.2006 №105 та 16.01.2007 №8. Інструкцію розроблено відповідно до вимог Положення про

державну систему моніторингу довкілля, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 30.03.98 №391 та вимог Закону України «Про благоустрій населених пунктів» та інших законів України. Інвентаризація об’єктів зеленого господарства здійснюється з метою одержання достовірних даних щодо кількісних і якісних характеристик зелених насаджень на території населеного пункту. Дані інвентаризації сприяють створенню та формуванню високо декоративних і екологічно ефективних та стійких до несприятливих умов навколишнього природного середовища зелених насаджень. В ході виконання інвентаризації проводиться визначення загальної площі об’єкту, в тому числі під деревами, кущами, квітниками, газонами, доріжками тощо. Визначається кількість дерев і чагарників за видами насаджень, породами, віком, діаметром на висоті 1,3 м стовбура дерев та їхнього якісного стану. Визначається також вартість об’єкту в цілому та окремих його ділянок. По матеріалах інвентаризації складається паспорт об'єкту (об'єкту благоустрою території підприємств, установ, організацій, інших земельних ділянках, на яких розміщені зелені насадження, вільні території, на яких розміщені зелені насадження), затвердженої форми.

Паспорт об'єкту затверджується балансоутримувачем чи власником або користувачем земельних ділянок, на яких розміщені зелені насадження, підписується виконавцем робіт інвентаризації. Дані паспорту заносять в облікові бухгалтерські документи балансоутримувачів, власників чи користувачів земельних ділянок, на яких розміщені зелені насадження. Копія паспорту передається в місцеві органи самоврядування для складання реєстру зелених насаджень. Паспорт об'єкту підлягає плановому оновленню один раз на 5 років.

Позаплановий облік зелених насаджень проводиться при переході прав власності на земельні ділянки, на яких розміщені зелені насадження до іншого власника, користувача або балансоутримувача при значній втраті чи нанесенні шкоди зеленим насадженням у результаті аварійних, надзвичайних ситуацій або нанесення зеленим насадженням шкоди в результаті

протиправних дій юридичними чи фізичними особами. Позаплановий облік проводиться в тому самому порядку. У разі проведення робіт з розвитку, реконструкції або капітального ремонту об’єктів зеленого господарства або виникнення змін, пов’язаних з будівництвом об’єктів іншого призначення на територіях, що перебували під зеленими насадженнями, виконуються поточні інвентаризаційні роботи. Будівлі, підземні та наземні споруди, розміщені на об’єктах зеленого господарства, підлягають обліку згідно з Інструкцією про порядок проведення інвентаризації об’єктів нерухомого майна, затвердженою наказом Держбуду України 24.05.2001 №127 та зареєстрованою в Мінюсті 10.07.2001 за №582/5773. У результаті проведення інвентаризації на кожний об’єкт зеленого господарства складається інвентаризаційний план в масштабі, залежно від площі об’єкту, на який наносяться усі будівлі, споруди, водоймища, опори електричних, телефонних та радіомереж, оглядові колодязі інженерних мереж, стаціонарні водо поливальні мережі, лавки, канави, дерева, чагарники, живоплоти, квітники контурами всього масиву або кожен окремо.

Інвентаризація об’єктів зеленого господарства проводиться в натурі з використанням наявних планів, геодезичних матеріалів, креслень, проектів, графічних матеріалів обліку споруд з дорожньо-мостового господарства тощо. Визначення порід дерев та чагарників здійснюється фахівцями зеленого будівництва, дендрологів, ботаніків. У процесі інвентаризації зелених насаджень ведеться робочий щоденник, до якого вносяться відомості щодо дерев, чагарників по виду насаджень, складу порід, віку, кількості, якісного стану насаджень.

Газони і квітники враховуються за площею. У багаторічних квітниках враховуються також і кількість кущів та якісний стан. Балансоутримувачі, власники або користувачі земельних ділянок, на яких розміщені зелені насадження, щорічно вносять зміни в облікових документах, які пройшли на об'єктах чи земельних ділянках, де розміщені зелені насадження за цей період. Відповідальність за проведення інвентаризації і складання паспорту

об'єктів покладається на балансоутримувачів об'єктів благоустрою за рахунок коштів місцевих органів самоврядування на власників чи користувачів земельних ділянок,на території яких знаходяться зелені насадження, власників територій підприємств, установ, організацій; уповноважених органів, визначених місцевими органами самоврядування на безхазяйних земельних ділянках, на яких розміщені зелені насадження – за рахунок коштів місцевих бюджетів. Виконавцями робіт з інвентаризації зелених насаджень та складання паспорту об'єкту можуть бути бюро технічної інвентаризації, інші підприємства, організації, які мають на це право, а також власники зелених насаджень чи балансоутримувачі, якщо мають технічні можливості та дозвіл місцевих органів самоврядування.

Питання для самоперевірки

1. Мета проведення інвентаризації зелених насаджень.
2. Реєстр зелених насаджень.
3. Видалення зелених насаджень.
4. Охорона та контроль якості утримання зелених насаджень.
5. Коли проводиться сплата відновної вартості зелених насаджень?
6. З чого складається організація будівництва в зеленому господарстві населенного пункту?
7. Які роботи забезпечує балансоутримувач зелених насаджень?

Тема 6. Виникнення і розвиток ландшафтного дизайну

При опрацюванні матеріалу даної теми необхідно звернути увагу на історію винекнення та етапи становлення і розвитку ландшафтного дизайну. Звернути увагу на на визначні сади різних країн світу, їх види, особливості, технологію створення.

Мета роботи:

1. Утилітарне садівництво та городництво як праобраз сучасного ландшафтного дизайну
2. Рослини для Біблійного саду

Короткі теоретичні відомості.

З розвитком культури і мистецтв, з'явилася потреба в організації декоративних садових ділянок для відпочинку і дозвілля. Одним з перших декоративних садів є знамениті висячі сади Семіраміди, що увійшли до списку чудес світу. Вони являли собою серію насипних терас і східчастих платформ з декоративними рослинами, висадженими ярусами.

У різних культурах мистецтво створення декоративних садів розвивалося різними шляхами - в Персії та Індії переважали правильні геометричні форми, простір розділяли на дрібні і великі квадрати і густо засаджували рослинами. Тут вперше почали використовувати прийом, який тепер називається міксбордер - це формування простору, в якому різні види рослин густо висаджуються поруч, створюючи різнобарвний килим.

У першому столітті до нашої ери мистецтво ландшафтного дизайну зародилося на Далекому Сході - у Китаї, де сади виконували не лише декоративну, а й духовну функцію. У Японії ландшафтний дизайн розвивався під впливом Китаю, як і багато інших мистецтв. Азіатські сади символізували світ у мініатюрі, і людина, споглядаючи сад, відкривала для себе шлях досягнення гармонії зі світом.

У Європі перші декоративні сади виникли на території стародавньої Греції**,** і виконували не тільки естетичну функцію, але і служили місцем проведення релігійних обрядів і лекцій філософів і вчених. Характерною рисою грецьких садів служили декоративні колони, статуї, сходи і фонтани.

На початку нашої ери вже в стародавньому Римі існувало кілька видів садів, які виконували різні функції, до того ж існували приватні та публічні сади. Це вважається часом розквіту садово-паркового мистецтва в Європі, де з настанням Темних віків та раннього Середньовіччя мистецтво ландшафтного дизайну зовсім змінило свою форму. Сади існували переважно в монастирях, де ченці вирощували плодові культури та лікарські рослини.

Планування ділянок докорінно змінилося, але в якості декоративних прийомів саме в цей період почали використовувати перголи та трельяжі. На

території перших університетів студенти та викладачі розбивали перші ботанічні сади, в яких були представленні садові декоративні рослини.

З початком епохи Відродження почало відроджуватися і стародавнє мистецтво оформлення садових ділянок. Пишні палаци, що прийшли на зміну похмурим фортам, не тільки декорувалися всередині і зовні, а й відповідним чином декорувалася ділянка перед фасадом. Європейські сади вражали великою кількістю вигадливих декоративних елементів - наслідування античності започаткувало моду на колони, фонтани, різні водойми і системи ставків з гротами, штучними водоспадами і каналами.

Біблійний сад – тематичний сад, в якому культивують рослини, що згадуються в Біблії. Біблійні сади закладають не так з ботанічною метою, як заради унаочнення біблійних епізодів. Більшість біблійних садів було засновано з ініціативи церковних громад або приватних осіб. Існують також біблійні сади, організовані в рамках великих ботанічних садів.

Біблійні сади використовують з метою відпочинку, організації тематичних екскурсій, проведення богослужінь та як туристичні атракції. Частом у біблійних садах представлені рослини, що мають символічний зв'язок з біблійними особами й місцями.

Велика кількість біблійних садів було закладено в Європі. Лише в Німеччині існує понад сто таких садів.

У Ізраїлі варто згадати Єрусалимський ботанічний сад (Єврейський університет, Гіват Рам) та біблійний парк Неот Кедумім (на схід від Тель-Авіву). Особливо у США існує давня традиція біблійних садів.

На початку жовтня 2013 року біблійний сад з'явився у місті Чернівці (Україна).

На урочисте закладання саду на території Чернівецького національного університету ім. Юрія Федьковича прибув Посол Держави Ізраїль в Україні Реувен Дін Ель та президент Національного єврейського фонду Ефі

Штенцлер. У рамках церемонії, було посаджено 6 саджанців ліванського кедру. Згодом планується посадити понад 200 рослин із різних кутків світу.

Ще один біблійний сад був створений у Маріямполі (Івано-Франківська область). Він був закладений у 2011 р. на площі Святої Марії, яку місцеві використовували, як ...пасовище. Метою створення такого саду було надати можливість вивчати Біблію просто неба. Територія саду становить більше одного гектара. Він поділений на 2 рівні частини: зліва представлені локації, де описані події в Старому Завіті, а справа – у Новому Завіті. Головним організатором та автором ідеї став голова громадської організації «Комітет з відродження Маріямполя» професор Івано-Франківського національного медичного університету Володимир Боцюрко. На цей час в саду росте більше 25 видів біблійних дерев і кущів. Біля кожного експонату розміщена табличка, на якій вказано де вони згадуються в Біблії і їх богословське значення.

Питання для самоперевірки

1. Назвіть перші знамениті декоративні сади.
2. У Європі перші декоративні сади виникли на території якої стародавньої держави?
3. Мета створення «Біблійного саду».
4. Особливість підбору рослин для «Біблійного саду», навести приклади.
5. Чи є в Україні «Біблійні сади».

Тема 7. Основні стилі садово-паркового мистецтва

При опрацюванні матеріалу даної теми необхідно звернути увагу на основні стилі садово-паркового мистецтва, особливості використання їх в зеленому будівництві, їх духовну значимість для людей та економічну ефективність.

Мета роботи:

1. Східні філософії у садово-парковому мистецтві.

2. Східні сади в Україні.

3. Рослини для зимових садів, екологічні особливості.

4. Рослини для дизайну в стилі «хай-тек»

Література [1, с. 18-24; 30-36].

Короткі теоретичні відомості.

Китайські сади. Стародавня історія Китаю має багато цікавих легенд. Згідно однієї з них близька 2700-2400 років до Народження Христа країною правили 5 монархів і тоді тут вирощували 5 культур: пшеницю, рис, сорго, просо і сою. Потім тут послідовно з'явились династії: Сінська, Шанська та Чжеуська і в цей період тут з'явився чудовий бронзовий посуд. Відгороджений від зовнішнього світу безкрайньою пустинею з північного заходу, високими гірськими хребтами з заходу та Тихим океаном зі сходу, Китай протягом майже 2000 років розвивався замкнуто і самобутньо. За цей час тут виникла могутня і самобутня культура, яка потім проникла в Центральну Азію, Індокитай, Корею та Японію. Але поява тут буддизму принесла новий поштовх в розвитку Китаю, в тому числі і в розвитку садівництва. Буддійські священики були великими шанувальниками природи і почали засновувати в Китаї свої храми з розкішними садами. Храмові сади перейшли в Китай з Індії. В цих садах буддійські священики зберегли такий релікт мезозойської ери, як гінкго білоба (Ginkgo biloba) або як його тут називали «дівоче волосся».

Знаходячись в помірній кліматичній зоні, в Китаї сформувалась надзвичайно багата рослинність. Тому Китай дав світовій цивілізації багато солодких екзотичних плодів та цитрусових. З Китаю в інші країни перейшли гарденії, камелії, півонії та хризантеми. Самі ж китайці найбільше любили білі квіти сливи. З Китаю в інші країни перейшли соя та чайні кущі. В Китаї також особливо любили та шанували бамбук з його красивими та багатокольоровими гнучкими стовбурами і красивими листками. Крім того, тут розводили ячмінь, в'юнок, коноплю, індиго, дині, просо, півонії, перець, щавель та пшеницю, а також багато деревних видів, в тому числі кедри,

вишні, каштани, фініки, мушмулу, груші, оливи, верби. З Ірану та інших країн сюди привезли персики, виноград, конюшину. Але в Китаї надзвичайно різноманітна не тільки рослинність, але і природні умови та пейзажі. Річки Янцзи та Хуанхе пробивають собі шлях на рівнину через гори, скелі и та скелясті горби, утворюючи надзвичайно цікаві та красиві пейзажі. Тому китайські сади немов би копіюють неповторний водно-гірський ландшафт. Буддійські монахи вибирали для будівництва храмів місця з виключно красивим та мальовничим ландшафтом. Паркобудування розвивалось тут двома напрямками. Для задоволення потреб та смаків правителів та їх придворних закладались великі імператорські парки з красивими зігнутими, горбатими або верблюжими містками, витонченими доріжками з критими галереями, кам'яними стежками з тонкими узорами та чудовими павільйонами. Яркі покрівлі з черепиці на альтанках та інших будівлях контрастно виділялись серед зелені. Решта населення навколо своїх садиб закладала невеличкі сади з використанням спеціально вирощених карликових дерев.

Прихильниками перших китайських садів були представники Цінської династії (255-206 р. до Н.Х.). Так, імператор Цін Шіхуанді, який побудував Велику китайську стіну довжиною 1500 миль, відомий як власник великого саду. У імператора з Ханьської династії Ву-ди (140-87 р. до Н.Х.) був сад з штучними гротами, струмками та красивими звивистими доріжками. В цьому саду росло багато рідкісних дерев та кущів. Основними елементами китайських садів були гори, каміння, вода, рослинність, а також контрастні будівлі та різноманітні пейзажі. В цих садах часто створювали веселі, похмурі та погрожуючі композиції з різноманітними контрастами як за формою крон дерев так і пологими або звисаючими скелями.

Дослідники китайських садів характеризують їх як своєрідне мистецтво, що може конкурувати з природою і навіть перевершувати її. Особливо широко в цих парках застосовувалась вода і водяні пейзажі. Бо китайські садівники уміли так мистецьки розміщувати гори, гаї, водоспади та водні

простори, щоб не тільки підкреслити красу материнської природи, але і значно підсилити це враження і запропонувати спостерігачу нескінчений ряд різноманітних видів, які весь час змінюються. Особливо красивими були китайські сади біля стародавніх міст Сюй Чжоу та Ханькоу, що розкинулися в долині річки Янцзи. Для спорудження штучних гір тут широко використовували каміння та валуни, уламки вапнякових скал, яким жива сила води придала фантастичні форми.

Японські сади. Японці - це войовнича нація, фанатичні вояки, вони суворі в бою але одночасно вони з м'яким і благородним характером в мирний час. Крім того, вони надзвичайні прихильники природи.

Тому, завдяки красивому ландшафту своєї країни, багатій місцевій рослинності та працелюбності народу вся країна вдається доглянутим суцільним садом, а заповнені водою рисові поля біля їх сіл нагадують дзеркальну мозаїку. Але цікаво і те, що японський сад, який так вдало описаний і розхвалений європейцями, своїм корінням заглиблюється в індійський ґрунт. Ще на початку нашої ери, а точніше в VI-VII століттях, між Китаєм та Індією через гірські перевали встановились жваві відносини, в результаті яких буддизм проник спочатку в Китай, а потім через Корею і в Японію. Він приніс з собою нову культуру і прогрес, ж тому числі і в розвитку садівництва. Буддійський храм знайшов для себе в цій країні надзвичайно сприятливий ґрунт. Завдяки вологому та теплому клімату Японії, а також працелюбному та талановитому з художнім смаком народу буддійський храмовий сад поступово трансформувався в новий тип саду - японський ландшафтний сад.

Сучасні японські сади бувають трьох типів: гористі або їх називають «гора і озеро», рівнинні або «сухі сади храмів» та «чайні сади». Головною особливістю саду першого типу - це гора, біля якої повинно бути водоймище, ставок та потік води. Щоб вбудувати такий сад і особливо гору або горбок потрібно багато землі і коштів для її спорудження. Тому такі сади могли закладати лише багаті люди. Після перенесення столиці Японії в міста Нари в

Кіото (794 рік) тут були закладені перші такі сади, які були призначені в основному для проведення свят, різних урочистостей, музикальних концертів та інших розваг. В XIV-XVI століттях в Кіото були закладені знамениті сади Тенріці, Сайхой, Гінкакуй, Кінкакуй, Ріоані, Дайкокуй. Одним з найкращих садів був моховий сад храму Сайхой. В тіні дерев сосни і клена тут був розстелений чудовий з різнокольоровими відтінками пухнастий килим з різних видів моху. Хвиляста стежка, що проходила по краю саду, давала можливість милуватись таким багатством кольорів, якого не було ніде більше у світі. Але японські садівники були також і великими майстрами контрасту.

Тому в цій країні є і такі сади, в яких взагалі відсутня зелена рослинність і вони створені лише з каміння та піску. Це храмовий сад Ріоані. Він створений у вигляді прямокутника, що весь вкритий крупнозернистим білим піском, на якому групами розміщено 15 каменів, що символізують острова в океані. Подібний сад є і біля Токіо, де білий пісок символізує океанські простори, а камені - острови в океані. Такий ландшафт породжує поетичні настрої.

В XVII столітті стиль японських садів дещо змінився, їх головними декоративними елементами були визнані рослини з різкими характерними формами крон та цикадові дерева. Рівнинні сади Японії ще називають «Хіра-Ніва». Вони влаштовуються на рівнинній місцевості, на якій не повинно бути навіть невеликих підвищень або горбочків. При спорудженні таких садів використовують каміння, дерева, кам'яні споруди, басейни з водою та джерела. Ці елементи японського саду в різних композиціях та при різному співвідношенні та розміщенні придають саду неповторну красу.

Японський ландшафтний сад - це результат багаторічної співпраці служителів культу та аматорів садівників. Японія - батьківщина мініатюрного садівництва на маленьких площах. Призначення такого саду - створити мініатюрні моделі гористих пейзажів з каскадом, невеликим озером, островом та містком, оригінально розміщеним камінням, кам'яними світильниками. Все це відкривається перед глядачем поступово. Прямих ліній тут не

застосовують, а використовують переважно плавні криві лінії. Замість штучного водограю тут споруджують вільний струмок або водоспад. Цікавим елементом японського саду є ланцюжок камінців, викладених хвилястою лінією для переходу через струмок або водний потік. На суходолі прокладаються доріжки з камінців та черепиці. Особливо цікаво в японських парках використовують воду. Водяні простори підсилюють мальовничий ефект пейзажів подвоюючи їх розміри відображенням у дзеркалі води. При використанні рослинності віддають перевагу шпильковим та широколистяним видам. Це різновидності сосни, кипарисів. Але найкращим деревом японського парку вважаються клен, слива та вишня. Особливо поширено в Японії розведення карликових дерев - бонсай. Хризантема, слива, орхідея і бамбук - вважаються «четвіркою» благородних рослинного світу.

Чайні сади з'явились в Японії в XVI-XVII століттях. Вважається що чайні сади виникли як противага майстерності садів японської аристократії. В таких садах не створюють нічого яркого та відволікаючого. Біля чайного будиночка споруджували невеличкий сад. Для миття рук перед будиночком влаштовувалась спеціальна посудина, якщо рядом не було водойму. Для складання зброї самураїв влаштовувались спеціальні полиці. Основним елементом чайного саду була доріжка з каміння. В будинок заходили без взуття і чаювали там в обстановці повної тиші та спокою. Голосних розмов та суперечок не велось. Таке чаювання давало змогу розвивати в людині тонку емоційну реакцію на навколишню красу природи.

Саме слово «хай-тек» (англ. high-tech) перекладається як «високі технології», і вже з назви зрозуміла суть цього стилю. Він зародився в архітектурі та дизайні на основі пізнього модернізму у 1970-х роках. Прийнято вважати, що першою спорудою у стилі хай-тек став Центр Помпіду в Парижі. Зазнавши чимало критики на свою адресу спочатку, через 20 років ця споруда стає однією з визнаних пам’яток Парижа, як колись Ейфелева вежа. Головними ідеологами стилю вважаються Річард Роджерс, Норман Фостер, Ніколас Грімшоу та Джеймс Стірлінг.

Поступово з розряду «знедолених» стиль хай-тек переходить у розряд «досить оригінальних». З того часу дизайнери в США та Європі, виготовляючи меблі та декор, почали використовувати у своїх роботах скло, сталь та штучні матеріали, надаючи їм форми, що відрізняються геометрією, лаконічністю та функціональністю. У 90-х роках стиль хай-тек стає дорогим та престижним, формуючи імідж найбільших комерційних фірм. Сьогодні ж, у нашому техногенному світі, хай-тек, будучи симбіозом науки та передових технологій, став наймоднішим і найзатребуванішим стилем.

Стиль хай-тек у ландшафтному дизайні

Не дивно, що, оцінивши практичність та лаконічність стилю хай-тек в архітектурі та інтер'єрі, дизайнери виносять його елементи у навколишній простір. Спокійний, рівний та строгий стиль хай-тек у ландшафтному дизайні буквально очищує територію саду. Прибравши все, що його захаращує, цей стиль допомагає створити зручний, простий, відкритий простір. Не дивно, що такий підхід до оформлення саду все більше приваблює людей, які прагнуть досягти гармонії між технологіями, комфортом та естетикою.

Перед тим як приступити до опису характерних рис стилю хай-тек в ландшафтному дизайні, хотілося б сказати кілька слів про те, що будинок і сад – два нероздільні елементи єдиного простору. Ідеально, якщо ці елементи об'єднані однією концепцією та стиль саду відповідає дизайну будинку. Особливо це важливо в тому випадку, якщо ви вибираєте стиль hi-tech. Якщо ваш будинок підтримує цю стилістику, то разом із садом вони повинні являти собою загальний стильовий комплекс.

Характерні особливості та елементи стилю хай-тек у ландшафтному дизайні

Геометричність. Прямі лінії, симетрія та асиметрія домінують у плануванні простору. Огородження, доріжки та майданчики, форми клумб, газони, водойми, зони відпочинку та інші елементи ландшафту підпорядковуються чіткій геометрії.

Мінімалізм. Кількість та якість рослин, МАФ, садові меблі та інші елементи саду повинні підтримувати ідею лаконічності та порядку. Перевага надається компактним, стриженим формам рослин, а також вічнозеленим та декоративним видам.

Сучасні матеріали. Металеві елементи, скло, бетон та композитний матеріал, що використовуються в оформленні, нададуть ділянці технологічного та сучасного вигляду. Доріжки та майданчики повинні бути гладкими та мати загальну цілісність. Матеріали для МАФ та садових меблів також мають підтримувати загальну концепцію дизайну.

Високотехнологічне обладнання. Інноваційне висвітлення. Сучасний сад у стилі хай-тек має на увазі наявність сучасних «розумних» технологій, що управляють системами поливу та освітлення. У стилі хай-тек особлива увага приділяється світлу, яке використовується для виділення форми, створення акцентів та загальної атмосфери. У освітленні переважно застосовуються світлодіодні технології.

Монохромність і контрастність. Перевага в оформленні саду в стилі хай-тек надається монохрому. При цьому палітра кольору саду повинна відповідати палітрі будинку. Основними відтінками стилю хай-тек є білий, сірий, сріблястий, чорний, пісочний та темно-коричневий.

Водні елементи. Лаконічні водойми, фонтани з простими формами – невід'ємна частина ландшафтного дизайну у стилі hi-tech. І хоча такі водні елементи більшою мірою є модульними басейнами, а не мальовничими природними ставками, але навіть в оточенні гладкого бетону і без ознак рослинності вони оживлюють сад, стаючи прекрасним акцентом.

Декоративні акценти. У ландшафт, виконаний у стилі хай-тек, органічно вписуються скульптури, інсталяції та інші художні об'єкти, виготовлені із сучасних матеріалів. Найчастіше вони мають форму геометричних фігур: кубів, куль, півсфер і несуть функціональне навантаження: одні служать для освітлення саду, інші — як вазони, треті — садові меблі.

Функціональність та практичність. Поділ простору на зони для відпочинку, роботи та інших потреб із найбільшою ефективністю використання кожної ділянки робить хай-тек максимально зручним для життя. Усі елементи дизайну мають чітке призначення.

Питання для самоперевірки

1. Особливості японських садів. Наведіть приклади
2. Особливості китайських садів.
3. Стиль хай-тек у ландшафтному дизайні.
4. Декоративні акценти у стилі хай-тек.

Тема 8. Використання деревних насаджень для оптимізації довкілля

У сучасних умовах ландшафтний благоустрій та озеленення території є обов’язковою і необхідною умовою існування людини як у містах, так і у сільській місцевості. При опрацюванні матеріалу даної теми необхідно звернути увагу на зелені насадження, що виконують санітарно-гігієнічну, декоративно-формувальну, природоохоронну та культурно-освітню функції.

Мета роботи:

1. Зелені рослини і людина.
2. Декоративні властивості рослин.

Література [1, с. 50-75].

Короткі теоретичні відомості.

Під час вивчення даної теми особливу увагу здобувачу освіти потрібно звернути на зелені насадження урбанізованих територій де вони в свою чергу є основним джерелом кисню, покращують стан навколишнього середовища, акумулюючи пил і токсичні гази, збагачують атмосферу корисними для людини фітонцидами і легкими іонами, пом'якшують мікроклімат, гасять звукові та електромагнітні хвилі, а також зменшують негативний вплив радіоактивного забруднення. Необхідно розуміти значення самого терміну озеленення.

Рослинам належить провідна роль у колообігу речовин і енергії, що забезпечує неперервність існування життя на Землі (пригадайте, колообіг речовин – це обмін речовинами між живою та неживою частинами природи). Важлива роль рослин полягає також в очищенні повітря від забруднення шкідливими речовинами.

Зелені рослини (а також деякі бактерії та одноклітинні тварини) – єдині на Землі виробники органічної речовини з неорганічних сполук. Усі інші живі істоти – споживачі готової органічної речовини. В органічній речовині зелених рослин накопичується сонячна енергія, завдяки якій і розвивається життя на Землі.

Рослини підтримують необхідний для більшості живих організмів рівень кисню в атмосфері й запобігають утворенню надлишку вуглекислого газу. Під час фотосинтезу кисень, який виділяють рослини, постійно надходить в атмосферу, підтримуючи рівновагу у співвідношенні вуглекислого газу (0,03 %) і кисню (майже 21 %) в повітрі. З кисню, який виділяють рослини під час фотосинтезу, утворюється озон, який захищає всіх живих організмів Землі від згубного впливу ультрафіолетового випромінювання. Рослинам належить провідна роль у колообігу речовин і енергії, що забезпечує неперервність існування життя на Землі (пригадайте, колообіг речовин – це обмін речовинами між живою та неживою частинами природи).

Важлива роль рослин полягає також в очищенні повітря від забруднення шкідливими речовинами. Завдяки фотосинтезу рослини сформували умови для життєдіяльності інших організмів, забезпечили їхнє поширення на планеті. Спільно з іншими організмами вони також зумовили формування грунту. Так, саме рослини вбирають із грунту певні неорганічні речовини та використовують їх для створення органічних.

Не менш вагомий вплив рослин і на клімат та емоційний стан людини. Кожному з вас нескладно пригадати ніжну прохолоду в лісі спекотного дня чи затишок від сильного морозного вітру, медові пахощі квітучих лип, акацій, гречки, конвалії, бузку, гарні кімнатні рослини.

Як діяльність людини впливає на навколишнє середовище? Особливу групу екологічних чинників становить діяльність людини, яка докорінно змінює умови існування живих істот. Людина може руйнувати одні типи рослинних угруповань (вирубування лісів, осушення боліт, розорювання цілинного степу тощо) і штучно створювати інші (сади, поля, городи, пасовища, лісонасадження, парки та ін.)

Людина може масово винищувати певні види організмів (наприклад, рослини, що мають цінну деревину, гарні квітки або ті, які застосовують у медицині, їстівні гриби). Багато видів організмів уже зникли з нашої планети або перебувають на межі зникнення.

Небезпечним для рослин та інших організмів є забруднення грунтів різними хімічними речовинами (отрутохімікати, надлишки мінеральних добрив тощо) та радіонуклідами. Крім того, унаслідок неправильного обробітку грунтів порушується їхня природна структура та зменшується товща верхнього родючого гумусового шару.

Відвернути екологічну катастрофу, спричинену господарською діяльністю, можна лише формуючи екологічне мислення. Це означає, що будь-яке господарське рішення людина повинна приймати, лише переконавшись, що воно не зашкодить навколишньому природному середовищу і не порушить природної рівноваги, що існує між складовими природи. Для охорони та збереження рідкісних і зникаючих видів рослин, тварин і грибів створено Червоні книги або Червоні списки. Усі питання, пов’язані з охороною навколишнього середовища та природокористуванням, розробляються на основі Конституції України.

Враховуючи те, що лише рослини спроможні задовольнити зростаючі потреби споживачів у продуктах харчування, людина використовує різноманітні способи і прийоми для підвищення продуктивності рослин. Так, людина штучно переселила значну кількість видів, переважно культурних рослин, з однієї території на іншу, де ці види раніше не росли. Ви вже знаєте,

що з Америки в інші частини світу людина завезла картоплю, помідори, соняшник, кукурудзу, з Південно-Східної Азії – рис, з Африки – кавун.

З метою підвищення продуктивності культурних рослин учені розробляють прийоми догляду за рослинами, створюють високопродуктивні сорти, стійкі до несприятливих чинників та хвороб.

Декоративні ознаки деревних рослин – зовнішній вигляд, розміри, довговічність значною мірою залежить від впливу зовнішнього середовища. Під тривалим впливом факторів зовнішнього середовища у рослин виробляються певні біологічні особливості та формується зовнішній вигляд, що дає їм змогу виживати у відповідних умовах. Якщо умови зовнішнього середовища дуже відрізняються від потреб рослин, то вони погано ростуть і розвиваються, втрачають декоративність, можуть загинути. Тому під час підбору рослин для декоративних насаджень треба знати не тільки природно-кліматичні умови дендродекоративного району чи підрайону, а й відношення деревних рослин до факторів зовнішнього середовища. При цьому розрізняють два поняття: середовище знаходження і умови існування деревних рослин.

Зелені насадження оздоровлюють і поліпшують склад повітря, так як в процесі фотосинтезу поглинають вуглекислий газ і виділяють кисень. 1 га насаджень поглинає за годину 8 кг CO_2, таку саму кількість яку за цей період виділяє 200 чоловік, тму норма насаджень на одну людину дорівнює 50 м^2. Однак вуглекислий газ надходить уповітря не тільки від людей, а і від інших живих істот, згорання, промислових підприємств і інших процесів, тому загальна площа насаджень на одного мешканця повинна бути більша. Різні види дерев мають неоднакову ефективність у процесі газообміну. Під час створення насаджень треба враховувати газообмінну ефективність деревних рослин, оскільки від цього залежить склад повітря та рівень його забруднення димом, сажею, пилом, газами, які завдають шкоди здоров'ю людини.

Концентрація сірчистого газу в озелененій зоні на відстані 500 м від джерела забруднення в 2 рази менша, а оксидів азоту в 12 разів. Листя різних

порід затримує неоднакову кількість пилу – берези в 2 рази, а хвойні дерева в 30 разів більше ніж осики. Деревні рослини не тільки поліпшують навколишнє середовище, а й самі зазнають тих негативних змін, які відбуваються в повітрі, від цього залежить довговічність та декоративність. Реакцію на зміну складу повітря оцінюють за їхньою газо- і димостікістю. Велика увага приділяється і фітонцидній здатності деревних рослин, від якої залежить кількість хвороботворних організмів у повітрі. Зелені насадження впливають на зменшення інтенсивності міського шуму, тому що крони деревних росли поглинають та розсіюють енергію звуку, листяні породи дерев поглинають 26% звукової енергії, відбивають і розсіюють – 74%. Шум на вулиці з високими будинками, без насаджень у 5 разів більший на обсадженій деревами, на озеленених тротуарах у 10 разів менший ніж на не озеленених.

Питання для самоперевірки

1. Значення зелених насаджень
2. Що впливає на колообігу речовин і енергії у природі.
3. Як діяльність людини впливає на навколишнє середовище?
4. В чому проявляється декоративність рослин?

Тема 9. Специфіка формування малого саду як основного об'єкту ландшафтного дизайну

При опрацюванні матеріалу даної теми необхідно звернути увагу на особливості формування малого саду, як елементу ландшафтного дизайну в зеленому будівництві на його значення та влив нанавколишнє середовище.

Мета роботи:

1. Прийоми розміщення малих садів в міському середовищі
2. Вибір асортименту рослин в МАФ

Література [1, с.104-119].

Короткі теоретичні відомості. Основним об'єктом ландшафтного дизайну є малий сад. Малий сад - це обмежений простір, розташований біля

громадського, житлового або проми – слового будинку і сформований з використанням засобів ландшафтного дизайну. Він може займати територію у середньому від 0,2 до 5-6, інколи до 10 га. До малих садів відносять озелененні території офісів, готельних комплексів, супермаркетів, ВНЗ, НДІ, лікувальних установ, санаторіїв, дитячих садів, шкіл та ін. Малі сади розміщуються і в житловій забудові. Це сад житлової групи, сад мікрорайону, сад подвір'я у квартальній забудові, присадибна ділянка у котеджній забудові та ін.

Малі сади, достатньо компактні за територією, яку вони займають з певною ландшафтною темою, можуть входити в планувальну структуру парків різноманітного функціонального призначення. Вони можуть розміщуватися на територіях різноманітних промпідприємств. Слід відзначити, що до малих садів відносять також зимові сади, сади на дахах і внутрішні дворики. Проектуванню малих садів в теперішній час приділяють велику увагу, тому існує велика їх різноманітність щодо архітектурно-ландшафтної організації. У залежності від характеру планувальної організації та образного рішення малий сад можна класифікувати за цілим рядом критеріїв:

− по функціональному призначенню (для короткочасного відпочинку, або тривалого, повсякденного і періодичного);

− по конфігурації в плані і займаємої площі (квадратні, прямокутні або складної форми); − по стилю планування (регулярні, ландшафтні або змішані);

− по характеру рельєфу (плоскі, терасовані, пагорбкові);

− по пріоритетному вигляду рослинності (сад хвойних рослин, декоративно - листяних, плодово-ягідних, квітковий

– (розарії, сиринґарії), змішаний та ін.

Формування планувальної структури малого саду, багато в чому визначається специфічністю функціонального використання, а також розмірами території і конфігурацією в плані. Обмеженість площі малого саду

змушує використовувати планувальні прийоми, які ілюзорно збільшують простір. Найбільш оптимальна форма дільниці для проектування малого саду - це квадрат або прямокутник зі співвідношенням сторін 1: 2. За стилем планування малі сади можуть бути регулярними, ландшафтними та змішаними. Малі сади з регулярним прийомом планування характеризуються перевагою прямих алей, геометричною формою водосховищ, майданчиків, квіткового оформлення, симетричними посадками, часто із застосуванням стрижених живих огорож і окремих екземплярів дерев та кущів. Такі малі сади можуть бути вирішені із симетричним та асиметричним розв'язуванням плану. Малі сади з пейзажним прийомом планування характеризуються вільним угрупуванням дерев та кущів, звивистими доріжками, часто неправильною формою водосховищ і майданчиків, мальовничим розташуванням квіткових угрупувань. Змішаний прийом планування малого саду полягає в поєднанні перших двох. Вибір прийому планування малого саду залежить від особливостей ландшафтної ситуації та специфічного функціонального використання території.

Таким чином, основними умовами, які впливають на вибір планування малого саду, являються його природні особливості, а також функціональне призначення всіх територій та їх частин. Основною природною умовою, що визначає вибір планування, є рельєф. Він визначає, з одного боку, мікрокліматичні умови дільниці, розподіл води і, отже, стан рослинності. Він впливає на формування образної характеристики нового ландшафту, його об'ємно-просторову структуру.

Рельєф – архітектурна основа будь-якого малого саду. В залежності від характеру рельєфу малий сад може розміщуватися на рівному рельєфі, пагорбистому або терасованому. Плоский рельєф доцільний для рішення саду в регулярному стилі, бо на ньому легко прокласти прямі алеї, створити симетричне членування частин з включенням партерів. Пагорбистий рельєф доцільний для рішення саду в пейзажному стилі, а терасований рельєф може бути прийнятим як для ландшафтного, так і регулярного стилю планування. В

ландшафтному стилі планування може бути вирішено й плоский рельєф. Однак композиція саду буде більш виразною на пагористому рельєфі при наявності водних приладів. Плоска дільниця більш одноманітна і не має композиційного центру. Слід також відзначити, що він вимагає ретельного підбору рослинності. Різноманітними співвідношеннями форм дерев, забарвлення листя та орнаментальних мозаїк деревно-кущевих порід можна значно пом'якшити уявну одноманітність плоского рельєфу та зробити його більш різноманітним і привабливим. Для створення враження рельєфності насаджен- ня в масивах розташовуються ярусними групами.

Плоский рельєф при необхідності може бути видозмінений з використанням прийомів геопластики. Створення штучного рельєфу зі сходами, пандусами, підпірними мурами, укосами, невеликими кучугурами сприяє збагаченню будь-якого простору, робить його неповторним і своєрідним. Основний компонент формування будь-якого саду - рослинність. На дільниці малого саду доцільно зберегти всю рослинність, а якщо її нема, то необхідно створіння штучних насаджень - солітерів, ландшафтних груп, невеликих масивів, живих огорож, квіткових композицій. Розміщення рослинних груп залежить від розмірів малого саду і його функціонального призначення.

Малий сад може бути сформований за пріоритетним видом рослинності. Це може бути малий сад хвойних рослин (розташований у ботанічному саді), декоративно-листяних (поблизу громадських будинків), сад плодово-ягідних рослин (в котеджній забудові) і змішаного типу (в житловій забудові). В побудові композиції малого саду визначається ведучий ландшафтний компонент, що стає немов би темою саду, а інші компоненти грають підлеглу роль, посилюючи виразність головного. Такими елементами можуть бути цікаве рослинне угрупування (букетна група з трьох беріз, верб, лип та ін.), міксбордер, альпінарій, рокарій або водні прилади (декоративний басейн з водоспадом, каскадом, фонтаном та ін.). Загальний архітектурно-художній задум малого саду майже цілком залежить від гармонійного взаємозв'язку

його елементів - доріжок, підпірних мурів, сходів, укосів, розміщення ландшафтних рослинних угрупувань та водних пристроїв.

Малий сад виконує рекреаційні та архітектурно-художні функції. Його формування здійснюється в декілька етапів:

1 етап - аналіз існуючої містобудівної ситуації і ландшафтна оцінка території;

2 етап – підбір рослинних угрупувань з урахуванням біологічних та архіте ктурно-художніх властивостей рослин на підставі ландшафтної оцінки території і аналізу існуючої ситуації;

3 – етап - визначення функціонального насичення території і виявлення номенклатури елементів по зонам;

4 етап - розробка планувального рішення і архітектурно-художнього образу малого саду.

На першому етапі аналізується опорний план - він фіксує теперішній стан об'єкту і використання елементів його території в існуючих межах. Аналіз існуючої ситуації передбачає оцінку інсоляційного, вітрового, аераційного, шумового режиму території. Необхідні дані по розміщенню підземних комунікацій на даній території, рівень грунтових вод, дані механічних структур грунтів, хімічного аналізу грунтів та хімічної характеристики грунтів, а також план подеревної зйомки існуючих насаджень з позначкою кореневої шейки зберігаємих дерев. Інсоляційний режим проектної території повинен бути ретельно пророблений. Бажано дільницю малого саду обмежити посадками по периметру, а затінки окремих планувальних елементів вирішувати з західного і північнозахідного напрямів, бо у вечірній час ці території особливо нагріваються. Суцільні затінкові дільниці можуть викликати застій повітря, тому необхідно забезпечити гарне провітрювання.

Для поліпшення вітрового, аераційного та шумового режиму проектної території необхідно передбачити захисне озеленення. Підбір асортименту рослин для малого саду здійснюється, передусім, з урахуванням кліматичного

району, функціонального призначення території і архітектурно-художніх вимог. У малому саду доцільно застосування дерев 2-ої і 3-їй величини, найбільш декоративних кущів і трав'янистих рослин. Особливо ретельно слід підбирати рослини для захисного озеленення. Функціональне заповнення території малого саду залежить від характеру розміщення у міському середовищі.

Малі сади при громадських будинках цілком повинні бути підпорядковані вимогам специфіки функціонального використання території. Планувальна композиція території повинна бути ув'язана з ар- хітектурним спорудженням, біля якого вона розміщена. Повинні бути забезпечені підходи до спорудження, швидка евакуація відвідувачів, транзитний рух. Організація основних входів в малий сад визначається навколишньої ситуацією. Основними спорудами малого саду є різноманітні малі архітектурні форми - павільйони, тіньові навіси, перголи, трельяжі, лави та ін.; водні прилади - джерела, струмки, водоспад, каскади, декоративні і плавальні басейни та ін.; декоративна скульптура і т. п. Формування планувальної структури малого саду обумовлене функціональним зонуванням території і визначенням планувальних елементів по зонам.

Основні задачі формування будь-якого малого саду - досягнення ізоляції від оточуючої забудови, організація підходів і під'їздів до основного будинку, розміщення майданчиків відпочинку, створення пішохідних маршрутів, трасування головних і другорядних алей та ін. При розробці планувального рішення малого саду всі ці основні задачі повинні бути вирішені. Найбільш складною задачею є виявлення художнього образу малого саду. Основою планувального рішення, що впливає на формування художнього образу малого саду, є природно-ландшафтні компоненти – рельєф, вода і рослинність. Різноманітне поєднання рельєфу, води і рослинності створюють базу для формування численних ландшафтних композицій з високим емоційним впливом. В кожному конкретному випадку один з елементів

ландшафту виступає як провідний. Для виявлення художнього образу малого саду може бути використаний багатий історичний досвід.

Історія садово-паркового мистецтва дасть нам численні приклади рішень малого саду з яскраво вираженим художнім образом. Здавна в християнській традиції створення садів зв'язане з бажанням людини знаходитися в «раю». Будівництво садів свідкувало про мирний час і процвітання. Культурні традиції, кліматичні умови, економічний розвиток, політичні притягання, розвиток живопису, скульптури як самостійних сфер діяльності вплинули на появу різноманітних творів садово-паркового мистецтва. В історії ландшафтної архітектури виділяють різноманітні стилі: єгипетський, античний, ісламський, середньовічний, відродження, бароко, класицизм, англійський пейзажний, еклектика, китайський, японський та ін.

Стиль - це комплекс художніх прийомів, який визначає характер організації ландшафтного простору та його основних елементів і сприяє виявленню його яскравого художнього образу. Художній образ малого саду реалізується через використання законів архітектурної композиції. Використовуючи масштаб простору, пропорційне членування території та її елементів, метр і ритм, контраст і нюанс, а також характер планування (регулярний або ландшафтний) можна створити певний тип ландшафтного простору з виявленням національно-історичної символіки.

Так, наприклад, тимчасовий малий сад (особливо у котеджній забудівлі) може бути вирішений за принципом «японського», «іспано-мавританського», «італійського», «французького», «англійського садів». Найбільш популярний в теперішній час «малий сад» у японському стилі.

Японський малий сад - це середовище для самотності, споглядання кожного предмету та їх взаємного розміщення, що має символічний сенс. Це, насамперед простір, вирішений з використанням ландшафтного планування, яке включає різноманітні композиції з каменів на гравії, піску або у поєднанні із рослинами (кущами, мохом). Невід'ємним елементом японського малого саду є кам'яні ліхтарі. Кам'яні ліхтарі розташовують у повороту стежки, на

краю водосховища або струмка, поблизу мосту та ін. Ліхтар звичайно є основним елементом в групі з невеликими каменями, інколи позаду нього розміщують дерево. Для виготовлення ліхтарів застосовують різноманітні камені, дерево або пемзу. Кам'яні стежки та алеї також є невід'ємними елементами малих садів в японському стилю. Для улаштування стежок використовують камені з однією рівною поверхню (нерівну заривають у землю). Камені стежки органічно включаються до системи водних пристроїв - ставків, декоративних басейнів, струмків. Іноді у садках улаштовують сухі струмки, де потік води імітується галькою або маленькими каменями. Прикраса японського саду - мости через водні або «сухі» струмки, а також бамбукові загорожі і плити. Особливу виразність ландшафтному простору надають невеликі насипні пагорби з низькими рослинами.

Японський малий сад характеризує ідеальна обробка конструктивних деталей, логічність форм та тонка гармонія цілого. Він вражає своєю вишуканістю, простотою та обміркованістю розташування всіх елементів саду з унікальним художнім образом. Найбільш доцільно формування художнього образу з використанням національно-історичної символіки в малих садах при житлових та громадських будівлях, а також у деяких парках, в зимових садах и садах на дахах. Належить відзначити, що формування художнього образу малого саду перед усім залежить від його функціонального призначення, яке визначає вибір засобів ландшафтного дизайну - перед усім малих архітектурних форм, рослинності, водних пристроїв та ін.

Виділяють чотири основних принципи підбору асортименту деревних рослин для створення зелених насаджень: екологічний, фітоценотичний, художньо-декоративний, систематичний.

Під час створення зелених насаджень, необхідно правильно оцінити міські екологічні фактори з точки зору їх впливу на ріст рослин та підбирати такі породи, які в даних умовах будуть максимально використовувати позитивні фактори навколишнього середовища, характеризуватись хорошим

ростом, стійкістю, довговічністю і своїм середовищеутворюючим впливом покращувати та посилювати позитивний вплив середовища на живі організми. При підборі асортименту рослин та розміщенні їх на території об’єкту зеленого будівництва, повинні бути враховані умови місцезростання, які мають відповідати біоекологічним особливостям розвитку рослин. При наявності такої відповідності рослини добре розвиваються і створюють композиції, що утворюють гармонію з природним ландшафтом. Вище наведені фактори лежать в основі екологічного принципу підбору деревних рослин для створення композицій.

Фітоценоз, або рослинне угрупування – це сукупність рослин, яка характеризується певним складом та взаємовпливом. Взаємовплив дерев та кущів, що входять до складу композиції, може або сприяти її розвитку, або руйнувати її. Вірогідніше, що позитивний взаємовплив між рослинами виникне у тих випадках, якщо у композиції створити природні поєднання рослин. У викладених вище положеннях і полягає фітоценотичний (типологічний) принцип підбору деревних рослин для створення композицій.

Систематичний принцип полягає у використанні в одній композиції деревних рослин різних видів, які належать до одного роду, та їхніх форм, з метою підкреслення загальних декоративних якостей рослин та створення художнього поєднання, яке примусить сприймати глибше красу даної композиції.

В основі художньо-декоративного (фізіономічного) принципу підбору деревних рослин покладені спільні ознаки будови рослин (форми, текстури, кольору тощо). Цей принцип має на меті показати найхарактерніші риси будови дерев та кущів, а також підкреслити індивідуальну красу кожної рослини.

Питання для самоперевірки

1. Вкажіть чотири основних принципи підбору асортименту деревних рослин.
2. Фітоценоз, або рослинне угрупування.

3. Які рекреаційні та архітектурно-художні функції виконує Малий сад.

Тема 10. Зимові сади. Функціональне призначення. Класифікація зимових садів

Особливу увагу при опрацюванні матеріалу даної теми необхідно звернути увагу на функціональне призначення зимового саду, а саме створення прийнятних умов для рослин різних видів і зручної обстановки для відпочинку членів сім'ї. Виходячи з цього, потрібно обов’язково враховувати традиції, звичаї та спосіб життя родини, для якої проектується зимовий сад, або ж навпаки якщо це офіси, то специфіку їх роботи, розуміння їх потреб (конференц зала, переговорна, відпочинок, зона ланчу) та правила компанії.

Мета роботи:

1. Визначення поняття «сади на плоских дахах»
2. Прийоми планувальної організації з використанням засобів ландшафтного дизайну

Література [1, с.241-251].

Короткі теоретичні відомості. Зимовий сад є спеціально сформованим штучним середовищем з використанням засобів флора, -фітодизайну і ландшафтного дизайну, призначеним для організації відпочинку людей в громадських, адміністративних, виробничих і житлових будівлях. В даний час зимові сади створюються в котеджах, офісах, супермаркетах, кафе, ресторанах та ін. установах. Вони можуть займати різну за площею територію і диференціюватися на наступні типи: - малий сад - до 30 кв. м; - середній сад - 30 -г 50 кв.м. - великий сад - 50 -г- 100 кв.м. У зимових садах велика частина території відводиться під зелені насадження. Рослини використовувані для формування зимового саду можуть бути як натуральними, так і штучними. Улаштування зимового саду із застосуванням натуральних рослин пов'язане з дуже великими витратами, які далеко не багато хто може собі дозволити. В даний час, у зв'язку з налагодженим виробництвом за кордоном і вже в нашій країні великої кількості

різноманітних штучних рослин, які зовні майже ні чим не відрізняються від натуральних, з'явилася можливість створення зимових садів із застосуванням штучних рослин. Найбільш доцільне створення зимових садів із застосуванням як натуральних, так і штучних рослин. Штучні рослини можуть розміщуватися в найбільш затінених ділянках і служити фоном для натуральних.

Прийоми формування зимового саду залежатимуть від його функціонального призначення, тобто від того в якій установі він розміщується і для якого віку людей призначений (для дітей, молоді, дорослого населення або пенсіонерів). Формування зимового саду повинне здійснюватися з урахуванням рекреаційних потреб відповідної категорії людей. Прийоми формування зимового саду в котеджі повинні враховувати вік, склад сім'ї і якщо є діти, то доцільно виділити невелику дитячу зону. Зонування території зимового саду залежить від його розмірів.

План малого саду повинен бути простим, він може не мати композиційного центру. Рекомендується створення силуетних і рельєфних композицій. Особлива увага приділяється застосуванню вертикального озеленення з в'юнких і ампельних рослин, яке декорує огорожу конструкції, дає велику масу зелени і займає маленьку площу поверхні підлоги. Середній сад повинен мати чітко продуманий план, де видно центр композиції. У саду бажана наявність 3-х компонентів рослинності, води, газону. Бажано мати також підведений видовий майданчик для огляду саду зверху. У великому саду може бути виділено декілька функціональних зон - декоративнопарадна, прогулянкова, дитяча. Сад може бути вирішений в двох рівнях - з балконом, ярусом або терасами. У ньому бажане розміщення обхідної доріжки по периметру, видової підведеної тераси. У плануванні всіх типів зимових садів можна використовувати прийоми як класичного регулярного, так і пейзажного стилю. Формування фітосередовища будь-якого типу зимового саду здійснюється з використанням засобів ландшафтного дизайну - рослинності, геопластики, водних пристроїв, малих архітектурних форм,

декоративної скульптури, декоративного покриття. Доцільне розміщення рослинності в декілька рівнів. Дуже ефектно виглядають в зимовому саду водні пристрої: джерело, струмок, водопад, каскад, декоративний басейн та ін., особливо у поєднанні з рокаріями, альпінаріями, кам'янистими підпірними стінками У формуванні зимового саду можна застосовувати як штучні, так і природні облицювальні матеріали: керамічну, гранітну, мармурову плитку, туф, ракушняк, водостійку деревину.

Архітектурно-художнє рішення зимового саду з використанням засобів ландшафтного дизайну може бути найрізноманітнішим. Для досягнення художньої виразності саду використовуються прийоми імітації природного ландшафту. Зимовий сад в мініатюрі може імітувати «ліс середньої смуги», «вологі тропіки», «мікроландшафт пустелі з кактусами» та ін. Можливо також використання регіональної символіки і елементів народної архітектури - української, російської, японської, китайської та ін. Образна дія зимового саду може бути також створена з використанням у формуванні його об'ємно - просторового середовища певних архітектурних стилів - (ренесанс, бароко, класицизм, модерн та ін.), що досягається завдяки включенню в планувальну структуру малих архітектурних форм і декоративної структури. У композицію будь-якого зимового саду можуть бути включені акваріуми тераріуми, акватераріуми, клітки для птахів та ін. елементи. Особливу увага слід приділити підбору асортименту рослин. Можна виділити 5 груп рослин, у залежності від їхнього відношення до температурного режиму характерних кліматичних зон: − тропічні − субтропічні − сухі субтропіки − рослини Середземномор'я − рослини Азії.

Зимовий сад з використанням тропічних рослин є самим розкішним з усіх різновидів зимових садів, але й вимоги для успішного розвитку рослин дуже високі. Це рослини з безупинною вегетацією протягом всього року. Вони звикли до рівності дня і ночі, постійно високої температури (І5-200 С) та основна умова успішного існування такого саду - дуже висока (до 90%) вологість, при якій прекрасно себе почувають і різноманітні тропічні

рослини. Субтропічний зимовий сад - це сад, де «виражені сезони», кращий з яких - весна, що починається у лютому. Набір квітучих субтропічних рослин у період з кінця жовтня по кінець січня дуже невеликий. У цей період, коли рослини знаходяться в стані спокою, температура зимового саду повинна знизитися до 10-12°С. Доцільна наявність у саду екзотичних хвойних рослин, наприклад кипарисів, араукарій, кедрів, італійських сосен, що прикрасять сад в осінньозимове міжсезоння. Починаючи з березня субтропічні рослини починають активно цвісти. Більшість з них прекрасно переносять літо на відкритому повітрі. Деякі види субтропічних рослин: алоказія, арека катеху, диффенбахія, пандорея, пуансетгія, сансевієрія, сінгоніум, фінікова пальма. Представники сухих субтропіків - це сукуленти - рослини, що відрізняються здатністю накопичувати у своїх листях велику кількість вологи і життєво необхідних речовин. Влітку в приміщенні із сукулентами повинно бути пекуче, а узимку - сухо і прохолодно. Вибір Середземноморських рослин дуже великий. Більшості рослин із країн Середземномор'я підходять прохолодні в зимовий час сади. З весни до осені їм потрібно тепло та сонце, а узимку, коли в багатьох видів починається період спокою, вони скидають листя і їх обрізають. У приміщенні в цей період повинно бути світло і прохолодно. Рослини Азії можуть знаходитися як у теплих, так і в холодних у зимовий час садах. Вони у більшості випадків невибагливі у догляді, віддаючи перевагу теплу і волозі чи легкій прохолоді узимку протягом цілого року.

Питання для самоперевірки

1. Від чого залежить зонування території зимового саду, приклади зонування.
2. Які матеріали можна застосовувати при формуванні зимового саду
3. Представники сухих субтропіків
4. Субтропічний зимовий сад

Тема 11. Застосування підсвічування в ландшафтному будівництві. Види декоративного освітлення об’єктів зеленого будівництва

При опрацюванні матеріалу даної теми необхідно звернути увагу на особливості освітлення парку, відпочинкових зон міста, що створюється виключно за допомогою спеціальних світильників, призначених для зовнішнього застосування. Вони повинні володіти конкретними параметрами, до яких відноситься довгий термін служби, висока надійність, стійкість до атмосферних явищ і механічних впливів, також освітлення має гармоніювати і тематично відповідати із стилем об’єкту зеленого будівництва.

Мета роботи:

1. Освітлення парків, складних ландшафтних композицій, будинків, водних об’єктів.
2. Зовнішнє архітектурне освітлення будівель і споруд

Література: 5 (251-266)

Короткі теоретичні відомості. Прийоми освітлення сучасних ландшафтних об'єктів можуть бути самі різноманітні. Слід виділити три прийоми освітлення території - функціональне, декоративне і змішане. Функціональне освітлення призначене для освітлення пішохідних маршрутів і проїзної частини доріг в темний час доби. Декоративне освітлення призначене для виявлення найбільш цікавих ландшафтних композицій в вечірній час доби.

Змішане освітлення дозволяє вирішувати вищезазначені функції. Найбільше значення в ландшафтних об'єктах набуває декоративне освітлення. За допомогою добре виконаного декоративного освітлення можна досягти гарного видовищного ефекту і великого емоційного впливу. Використовуючи підсвічування рослин і квітів і відображаючи світло від спеціального покриття, можна створити цікавий вечірній сценарій.

Незалежно від того, є сад новим або старим, багато в ньому конструкцій і рослин або мало, використовується декоративне освітлення наступних типів: Пряме освітлення (заливаючим світлом) - світло випромінюється безпосередньо від джерела і освітлює дерева, кущі, квіти і в цілому всю композицію. Прямі джерела світла повинні бути в будь-якому випадку в

закритому виконанні. Побічне (локальне) освітлення - світло випромінюється від джерела на відображаючу поверхню, від якої воно в свою чергу відображається на необхідний об'єкт. Особливо ефектне побічне підсвічування декоративних стінок, шпалер, вертикального озеленення, а також стін самого котеджу, тобто висвітлюються окремі об'єкти середовища.

Контурне освітлення - світло випромінюється від джерела і підсвічує контури окремих елементів, наприклад, малих архітектурних форм. Особливої уваги заслуговують питання інженерного забезпечення системи освітлення.

Постійні зовнішні джерела освітлення (світильники) повинні бути захищені від атмосферних опадів. Для цього використовують спеціальні світильники з заземленням. Застосовуються також водонепроникні розняття для підключення різноманітних типів ефективних світильників. Вибір світильників здійснюється на основі прийнятого сценарію вечірнього освітлення проектованої території. Світильники з розсіюючим світлом призначені для освітлення поверхні землі і низьких кущів. Їх краще розташовувати вздовж шляху, завдяки цьому забезпечуючи необхідну видимість і достатнє освітлення предметів. Особливість світильників з регульованим направленням світла - гарна видимість предметів при відсутності сліпучого блиску від ламп (звичайно він є причиною неможливості розпізнання предметів і місцевості навколо). Вздовж доріг треба установлювати світильники з приглушеним світлом. Спрямоване вгору освітлення з одного боку застосовується за умови, що предмет повинен бути видимий тільки з одного боку, і розміщують його троки вище поверхні землі. Світильник встановлюється перед предметом, світло спрямовується прямо на предмет - такий засіб підсвічування вигідно підкреслює рельєф місцевості.

Питання для самоперевірки:

1. Які прийоми вечірнього освітлення застосовують в ландшафтних об'єктах?
2. Що таке контурне освітлення?
3. Що таке побічне освітлення?

4. Які світильники слід встановлювати на садово-паркових об’єктах?

Тема 12. Влаштування декоративного дорожнього покриття в об’єктах зеленого будівництва.

Використання рослин при влаштуванні доріжок

При опрацюванні матеріалу даної теми необхідно звернути увагу на види робіт зі створення та утримання садово-паркових об'єктів в садово-парковому господарстві, при виконанні яких застосовується цілий ряд машин і механізмів, що значно збільшують продуктивність праці і знижують трудомісткість виробничих процесів.

У садово-парковому господарстві знаходить все більше застосування малогабаритна техніка, поряд з машинами, які застосовуються в дорожньому будівництві та сільському господарстві. Широко застосовуються машини для підготовки територій під озеленення та утримання об'єктів. Для ведення земляних робіт використовують бульдозери, автогрейдери, екскаватори.

Остаточна «обробка» і оформлення садово-паркових об'єктів ведеться руками кваліфікованих робітників із застосуванням ручних механізмів.

Мета роботи:

1. Поєднання бордюрних рослин вздовж садових доріжок.
2. Розташування живих загорож вздовж садових доріжок.

Література: 7 (18-27)

Короткі теоретичні відомості. Декоративне подорожнє покриття є цілком необхідним компонентом формування багатьох ландшафтних композицій. Декоративні якості покриття: колір, форма, величина елементів і їхній малюнок мають істотне значення в створенні гармонійних ландшафтних композицій.

При виборі типу покриття в першу чергу слід враховувати призначення доріжок, проїздів, проходів, умови їхньої експлуатації, а також економічні і естетичні вимоги. Як підраховано, більш 30% часу при ходінні людина дивиться під ноги, тому тип і характер покриття має істотне естетичне значення. Застосування покриття залежить від функціонального призначення

транспортних та пішохідних комунікацій. Виділяють з урахуванням цих вимог тритипа покриття:

1. зміцненого типу для руху транспорту, таке покриття влаштовується з асфальту, асфальтобетону та спеціальних бетонних плит;

2. звичайного типу для пішохідного руху, таке покриття влаштовується в основному з бетонних плит, монолітного бетонну, цегли, тощо;

3. декоративного типу для епізодичного пішохідного руху, таке покриття влаштовується з натурального каменю, щебеню, гравію, мозаїки, дерева, тощо.

Найбільшого розповсюдження для пішохідного руху отримали наступні види покриття: - бетонні плитки різноманітної форми та кольору з розмірами 20×20 см., 40× 40 см.; 30×30 см.; - монолітне покриття для алей живописного окреслення; - цегляне покриття (червона цегла, клінкер, тощо); - покриття з натурального каменю (пісковик, граніт, тощо); - мозаїчне покриття (з невеликих шашок граніту, пісковику); - дерев'яне (виконується з дерев'яних шашок пронизаних смолою або бітумом); - покриття з гравію, щебеню, шлаку виконуються на зміцненій ґрунтовій основі; Конструктивне рішення покриття залежить від функціонального призначення пішохідно-транспортних комунікацій.

Транспортні проїзди оформлюються бордовим каменем, пішохідні комунікації - поребриком або лотком. Для устрою доріжок здіймається слой рослинності на 40 см, щоб не проростала трава. Доріжки необхідно підіймати вище рівня газону для стоку води. За характером використання поверхні декоративне покриття можна підрозділити на суцільне покриття, виконане з монолітного матеріалу або з окремих елементів (плит і плиток), щільно прилеглих друг до друга і складаючих зорово єдину поверхню, покриття з окремих елементів (розчленоване) з каменю, плит, плиток, тощо. Перший тип покриття, найчастіше, застосовується на більших площах, проспектах, вулицях і алеях; другий - головним чином на другорядних алеях, в скверах, малих садах, парках, тощо. При виборі типу покриття велике значення мають

особливості їхніх конструкцій. В залежності від конструкцій розрізняють покриття на природних або найпростіших підставах (грунт, пісок) і покриття на штучній підготовці.

Слід розуміти, що в сучасному місті мощення несе здебільшого практичну функцію, забезпечуючи рух міського транспорту, під'їзди і підходи до будинків і споруд, водовідвід. Але все ж винятково велика естетична роль покриття, що придає своєрідність архітектурним ансамблям. Має велике значення детальна архітектурна проробка покриття більших територій - малюнок мощення, масштаб членування, декоративна якість матеріалів. Великою варіантністю і економністю характеризується покриття з бетонних плит. Завдяки різноманітності форм (прямокутна, квадратна, трапецієвидна, кругла, трикутна), кольору, фактури поверхні з'являються нові джерела прийомів в обробці поверхні землі. Краще всього застосовувати покриття з декількох матеріалів. Незважаючи на те, що в будівництві штучні матеріали (бетон, бетонні плитки, пластмаси) все більше витісняють природні (камінь, гальку, дерево), останні одержують і нове тлумачення.

В садових доріжках часто використовуються необроблений або малооброблений камінь. Для мощення в зимових садах найчастіше застосовують граніт, пісковик, вапняк. На присадибних ділянках великої різноманітності в малюнку можна добитися, використовуючи цеглу. Вона вкладається «у перев'язку», «сіткою», «ялинкою», «плетінкою» або комбінованим засобом. Для покриття з дерева краще всього застосовувати модрину. Вона стійка на знос і менше інших піддається гниттю. В міських центрах широко використовується наземна суперграфіка - забарвлення однотонного покриття водостійкими фарбами.

Питання для самоперевірки:

1. Як класифікують декоративне покриття?
2. Які вимоги ставлять до устрою декоративного покриття?
3.Які типи покриття застосовують з урахуванням функціонального призначення комунікацій?

Список літератури

Базова

1. Крижановська Н. Я. Основи ландшафтного дизайну. Підручник. Київ : «Ліра-К». 2014. 233 с.

2. Аманн Крістін. Балкони й тераси. Сучасні рішення. Харків : Видавництво «Ранок», 2012. 160 с.

3. Безлюбченко О.С., Завальний О.В., Черноносова Т.О. Планування і благоустрій міст : навчальний посібник; Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. Харків : ХНАМГ. 2013. 204 с.

4. Білоус В.І.Садово-паркове мистецтво. Київ: Науковий світ. 2001. 240 с.

5. Жирнов А.Д. Пушкар В.В. Композиційні прийоми формування насаджень в ландшафтах міста : навч. посібник. Київ : ДАКККіМ, 2002. 60 с.

6. Жирнов А.Д. Ландшафтна архітектура. Частина 1. Ґенеза та розвій форм садово-паркового мистецтва : навчальний посібник. Київ : ДАКККіМ, 2002. 122 с.

7. Заячук В.Я. Дендрологія. Голонасінні : Навчальний посібник. Львів ТзОВ «Фірма Камула», 2005. 176 с.

8. Заячук В.Я. Дендрологія. Покритонасінні : Навчальний посібник. Львів ТзОВ «Фірма Камула», 2004. 408 с.

9. Калініченко О.А. Декоративна дендрологія : навч. посіб. Київ : Вища школа, 2003. 199 с.

10. Кузнецов С.І. Левон Ф.М., Пушкар В.В. Асортимент дерев, кущів та ліан для озеленення в Україні. Київ : Компринт, 2013. 256 с.

11. Пушкар В. В. Ландшафтна архітектура і дизайн, фітодизайн, садово-паркове будівництво, паркознавство, декоративне рослинництво : словник-довідник термінів. Київ : НАКККіМ, 2014. 298 с.

12. Пушкар В.В. Дизайн квітників : навч. посібник. Київ Альтерпресс, 2007. 336 с.

13. Пушкар В.В. Дизайн рослинних угруповань : навчально-методичний комплекс. Київ : НАКККіМ, 2015. 88 с.

14. Пушкар В.В., Кузнецов С.І. Основні принципи і прийоми побудови композицій з використанням хвойних : навч. посібник. Київ : ДАКККіМ, 2005. 175 с.

15. Руденко Л.Г., Маруняк Є.О., Голубцов О.Г. та ін. Ландшафтне планування в Україні : метод. настанови. Київ : Реферат, 2014. 406 с.

Додаткова

1. Власенко А.С., Попович С.Ю. Заповідні дендросозоекзоти Степу України : монографія. Київ : «ЦП «Компринт», 2016. 129 с.

2. Зінько Ю., Мамчур З., Рутинський М. Сакрально-релігійні ландшафти Західної України. Сакральний ландшафт. Краків – Львів, 2014. С. 85-94.

3. Назарук М., Сенчина Б., Шолок І. Збереження фіторізноманіття як шлях до оптимізації соціоекосистеми міста Львова. 2016. С. 179-185.

4. Сударікова Ю. Екзотичні дерева, кущі та ліани в ландшафтах України. Київ : Наш формат. 2011. 336 с.