

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



Факультет агрономії та лісівництва
Кафедра садово-паркового господарства, садівництва та
виноградарства

Панцирева Г.В.

Методичні вказівки з навчальної дисципліни:
«Озеленення населених місць»
для виконання практичних робіт та організації самостійної
роботи студентів денної та заочної форм навчання

Галузь знань: 20 «Аграрні науки та продовольство»
Спеціальність: 206 «Садово-паркове господарство»
Освітній ступінь: «Бакалавр»
Факультет: агрономії та лісівництва

Вінниця 2019

Панцирева Г.В. Озеленення населених місць. Методичні вказівки для виконання практичних робіт та організації самостійної роботи студентів денної та заочної форм навчання спеціальності 206 «Садово-паркове господарство» освітнього ступеня «Бакалавр». – Вінниця: РВВ ВНАУ, 2018. – 113 с.

Рецензент:

Циганський В.І., к. с.-г. н., ст. викладач кафедри рослинництва, селекції та біоенергетичних культур, Вінницький національний аграрний університет.

Розглянуто і схвалено:

Кафедрою садово-паркового господарства, садівництва та виноградарства протокол № 14 від 12.02.2019 р.

Навчально-методичною комісією агрономічного факультету протокол № 7 від 26. 02. 2019 р.

Рекомендовано до друку:

Науково-методичною комісією ВНАУ

Протокол № 6 від 27. 02. 2019 р.

ЗМІСТ

Вступ	4
Практична робота 1 Функції зелених насаджень у структурі міського середовища	5
Практична робота 2 Відношення декоративних дерев до екологічних факторів	7
Практична робота 3 Норми озеленення міського середовища	17
Практична робота 4 Вимоги щодо кількісних та якісних показників озеленення в залежності від природних зон	25
Практична робота 5 Проектування об'єктів озеленення з дотриманням нормативів розташування елементів міських насаджень	30
Практична робота 6 Озеленення територій парків різного функціонального призначення	38
Практична робота 7 Функціональні особливості насаджень загального користування	48
Практична робота 8 Видовий і формовий склад вуличних насаджень	55
Практична робота 9 Поняття ритму при створенні різних типів алейних посадок на об'єктах різного функціонального призначення	63
Практична робота 10 Композиція рослинного матеріалу	66
Практична робота 11 Особливості застосування вертикального озеленення на об'єктах різного функціонального призначення	69
Практична робота 12 Особливості застосування прийомів топіарного мистецтва в залежності від призначення об'єктів озеленення	74
Практична робота 13 Складання технологічної карти із створення об'єкту озеленення	79
Практична робота 14 Складання календарного плану робіт при догляді за садово-парковими об'єктами	86
Тестові завдання.....	88
Список літературних джерел	

ВСТУП

Сучасний рівень урбанізації зростає прискореними темпами. Існуючі міста розширюються поглинаючи у свою структуру інші прилеглі населені пункти. Даний процес призводить до того, що об'єкти міської забудови витісняють природні ландшафти.

В сучасних великих містах з їх розвинутою мережею транспорту, щільною житловою і громадською забудовою створюються умови, що несприятливо впливають на здоров'я людини. Повітря забруднюється газоподібними викидами виробництва, вихлопними газами автомобілів та пилом. Підстилаюча поверхня забудови і замощень погіршує мікрокліматичні умови, особливо в гарячу пору року. Міський шум, що особливо проявляється на вулицях з інтенсивним рухом транспорту, подразнює нервову систему людини, виснажуючи її.

Головним засобом збереження квазіприродного середовища та оздоровлення повітря населених місць є широкий розвиток системи об'єктів озеленення. Проведенні дослідженнями встановили їх вирішальну роль в покращенні складу повітря – збагачення його киснем та очищення від шкідливих домішок. Зелені насадження сприятливо впливають на мікроклімат населених місць, зменшують міський шум.

Міські сади, сквери, бульвари, парки та зелені насадження в житлових кварталах є найкращими місцями для відпочинку та рекреації населення. Також в даних об'єктах озеленення є доцільним організувати різних масових культурно-просвітницьких заходів для населення.

Нормативна база проектування об'єктів озеленення сприяє раціональному використанню міських зелених територій. В даний час спостерігаються чітко виражені тенденції підвищення містобудівельної ролі насаджень.

Отже, в наш час все більш актуального значення набувають заходи по благоустрою та озелененню міст і населених пунктів. Саме це є головним завданням садово-паркового господарства.

Практична робота 1

Функції зелених насаджень у структурі міського середовища

Мета: Навчити студентів розрізняти типи зелених насаджень у структурі міського середовища. Відповідно до визначених типів зелених насаджень вивчити їх функції для потреб озеленення.

Декоративні насадження відіграють дуже важливу роль у міському будівництві та благоустрої населених пунктів. Вони є одним з найефективніших шляхів покращення умов проживання мешканців міст, селищ та сіл. Завдяки декоративним насадженням у населених пунктах поліпшуються архітектурно-художній вигляд і мікроклімат. Зелені насадження населених пунктів виконують низку корисних функцій для їх мешканців.

Зв'язок міста і природи розглядається у теорії та практиці містобудування як основа розвитку будь-якого міста – від малого містечка до крупного мегаполісу. Тому зелені насадження виступають у сучасному містобудуванні як повноправні конструктивні елементи, які беруть активну участь в організації міської території, виконуючи роль центру чи осі просторового вирішення міського ансамблю, розділяючи забудову чи обрамляючи місто і його житлові райони.

Зелені насадження є за своєю участю у формуванні міського середовища поліфункціональними, виконуючи, крім містобудівельної і екологічної функцій, ще й соціальну, історико – культурну та економічну.

Зелені насадження в міському середовищі виконують наступні функції:

- очищають повітря в містах від забруднення, пилу, шуму;
- формують архітектурно-планувальну структуру міста та основних елементів забудови;
- зменшують зливові стоки і навантаження на міські каналізаційні мережі;
- забезпечують місця для відпочинку місцевого населення;

- збільшують вартість нерухомості, розташованої поряд як комерційної, так і житлової;
- сприяють притоку інвестицій і зменшенню безробіття;
- забезпечують зелені розриви в міському просторі, заповнюють санітарно-захисні смуги;
- підкреслюють історико-культурне значення та індивідуальність даної місцевості;
- створюють почуття культурної приналежності до минулого;
- регулюють міський мікроклімат, стабілізують температуру і вологість повітря;
- дають можливість для занять спортом і покращують здоров'я місцевого населення;
- сприяють створенню позитивного образу міста;
- забезпечують умови для спілкування людей різних поколінь;
- створюють почуття зв'язку з природою в середині міста;
- забезпечують місця існування тварин і рослин, зберігаючи біорізноманіття.
- надають можливість переробки мертвої органічної речовини і формування міських ґрунтів;
- вносять вклад у формування туристичної привабливості міста;
- забезпечують можливість проведення різноманітних культурних заходів;
- представляють значний науковий інтерес, навчальний ресурс;
- забезпечують киснем і поглинають вуглекислий газ, насичують повітря фітонцидами;
- є елементом інженерної інфраструктури міста.

Для виконання завдання необхідно:

1. Оволодіти лекційним матеріалом та пригадати вивчене в курсі предмету «декоративна дендрологія».
2. Охарактеризувати основні групи функції зелених насаджень.

Завдання:

1. Дайте характеристику зеленим насадженням у структурі міської забудови.

2. Визначіть основні групи функцій зелених насаджень у послідовності значущості і

запишіть їх у шапку табл.1.

3. Використовуючи описову частину роботи запишіть в стовбці табл.1 функції

зелених насаджень що відносяться до тієї чи іншої функціональної групи.

Таблиця 1

Функції зелених насаджень у міському середовищі

Група функцій					
№ за порядком					
1					
2					
3					
4					
..n					

Практична робота 2

Відношення декоративних дерев до екологічних факторів

Мета: Ознайомити студентів з відношенням декоративних дерев до факторів навколишнього природного середовища. Навчити аналізувати та обирати відповідні деревні породи до умов навколишнього середовища.

Умови довкілля надають великий вплив на розвиток рослинних організмів. Зовнішній вигляд, величина і довговічність рослин залежать від впливу зовнішнього середовища. У різних рослинних організмів під впливом довгостроково діючих факторів зовнішнього середовища виробилися відповідні форми і біологічні властивості, що дозволяють їм існувати в визначених умовах.

Організм рослини і цикл його розвитку складаються під впливом комплексу факторів середовища з цього комплексу лише окремі фактори мають вирішальний вплив на форму і функції рослини. Так, наприклад, морозостійкість рослин розвивається під впливом на них холода, посухостійкість – при вирощуванні в умовах посухи, солестійкість - в умовах засолених ґрунтів.

Говорячи про вплив факторів зовнішнього середовища на рослини, розрізняють середовище проживання (зовнішнє середовище, умови зростання) та умови існування (життєві умови).

Під середовищем існування розуміють сукупність всіх оточуючих рослину умови (клімат, рельєф місцевості, ґрунт, тваринний і рослинний світ).

Не всі з цих умов необхідні для існування і нормального розвитку рослин.

Під умовами існування розуміють ті елементи зовнішнього середовища, котрі необхідні для життя і нормального розвитку рослини.

Основними факторами зовнішнього середовища є: температура, вода, світло, ґрунт, повітря, біотичні фактори (вплив тварин і рослин) і антропогенні фактори (вплив людини).

Абіотчні фактори

Температура

Різні види рослин мають потребу для свого розвитку в різній кількості тепла і мають різну здатність переносити сильні відхилення як убік підвищення, так і пониження температури від

оптимальної, найбільш сприятливої для цієї рослини на даній стадії її розвитку.

Різкі відхилення температури від оптимальної призупиняють нормальний розвиток рослини, тягнуть за собою пошкодження її окремих органів і можуть привести до загибелі рослини.

Можливість застосування тієї чи іншої деревної породи для цілей озеленення визначається головним чином величиною мінімальної температури, яку може переносити ця порода без істотної втрати своїх декоративних якостей.

За здатністю переносити без природного (снігу) або штучного укриття довге пониження температури деревні породи можна поділити на наступні 5 груп:

I - **надзвичайно морозостійкі**, переносять пониження температури (до $-35-50^{\circ}\text{C}$ і нижче);

II - **морозостійкі**, що переносять температуру до $-25-35^{\circ}\text{C}$;

III - **помірно морозостійкі**, що переносять температуру до $-15-25^{\circ}\text{C}$;

IV - **неморозостійкі**, переносять температуру до $-10-15^{\circ}\text{C}$ протягом короткого часу;

V - **найменш морозостійкі**, що витримують лише короткочасні пониження температури не нижче -10°C ;

Надмірно висока температура також наносить рослинам ушкодження і навіть приводить їх до загибелі, якщо вона перевищує межі стійкості рослини проти спеки. Основною причиною пошкодження і відмирання клітин рослин при високих температурах (як і при дії морозу) є зневоднення біоколлоїдами клітинної плазми, що порушує її найтоншу структуру. Жаростійкість рослин, як і їх морозостійкість, залежить від багатьох факторів.

Найбільш жаростійкі рослини, утримують менше води в клітинах. Велике значення має також висока жаростійкість плазми клітин, властива багатьом рослинам пустель і напівпустель.

Менш страждають від спеки рослини, добре захищені товстою кутикулою, восковим нальтом або волосками, які

знижують випаровування води (через шкірочку) і тим перешкоджають висиханню рослин.

Вода

Вода є необхідним елементом, без якого життя рослини (проростання насіння, зростання, процеси асиміляції) неможливі. Поряд з теплом волога є вирішуючим фактором в зональному розподілі рослинності.

Вода звичайно надходить у рослину через коріння з ґрунту, тому для постачання рослини водою основне значення має вологість ґрунту.

Проте має значення і вологість повітря - у вологому повітрі рослина менше випаровує вологи і ріст її посилюється; в сухому повітрі, навпаки, ріст рослини затримується, так як вона витрачає багато вологи на випаровування.

Умови вологості ґрунту і повітря сильно впливають на зовнішній вигляд рослин, їх анатомічна будова і фізіологічні функції. Багато рослин посушливих районів для зменшення витрати вологи поступово зменшили свою листову пластинку, звівши її до луски, або зовсім втратили листя, функції яких стали виконувати зеленокорі прутovidні гілки (джузгун, саксаул) або потовщене, м'ясисте, слабо розгалужене безлисте стебло (кактуси).

Потреба у воді у різних деревних порід не однакова: одні більш вимогливі до наявності вологи в ґрунті, інші миряться з більшим чи меншим недоліком її.

За потреби у воді деревні породи можна поділити на такі три групи:

I - Вимогливі до вологи (гігрофіти) - ростуть на ґрунтах з надлишковим зволоженням: верби, таксодій звичайний, лапіна крилоплодна, нісса водяна, деякі види тополь.

II - Середньовимогливі до вологи (мезофіти) - зростають на достатньо зволжених місцях;

з листяних - бархат амурський, береза пухнаста, бук, в'яз гладкий, клен псевдоплатановий (явір), клен гостролистий, липа дрібнолиста, липа крупнолиста, магнолія великоквіткова і деякі інші види магнолій, горобина звичайна, ясен звичайний;

з хвойних - ялина звичайна, ялиця біла, ялиця кавказька та інші види ялиць, секвойя вічнозелена, тис ягідний, туя гігантська, туя західна.

III - Маловимогливі до вологи (ксерофіти) – ростуть на більш-менш сухих місцях.

з листяних - айва японська, айлант, акація біла, аморфа, береза бородавчата, бирючина звичайна, глід, в'яз приземкуватий, вишня магалебська, гледичія, граб, гранат, груша, дейція городчатий, дуб кам'яний, дуб пухнастий, дуб звичайний, калина-гордовина, карагана деревоподібна, катальпа, каркас, кевове дерево, клен польовий, клен татарський, клен ясенелистий, кизил звичайний, липа кримська, лох вузьколистий, маклюра, мильне дерево (Кельрейтер), бузок звичайна, скумпія, смородина золотиста, софора японська;

з хвойних - біота (туя) східна, ялина колюча, ялівець віргінський, ялівець козацький, ялиця одноколірна, секвойя гігантська, сосна кримська, сосна звичайна.

Надзвичайно маловимогливі до вологи наступні деревні породи напівпустель і пустель: акація степова (степова мімоза), акація піщана, гледичія каспійська, джужгун деревовидний, джужгун високий, карбаркен, саксаул, солянка Ріхтера та інші види солянок, гребенщик, чемиш (чінг) сріблястий.

Світло

Світло - фактор першорядної важливості в житті кожної зеленої рослини. Без світла неможливий процес асиміляції, утворення органічних речовин, а отже, і розвитку рослини. При повній відсутності світла (в темряві) рослина довго існувати не може.

Для життя і нормального розвитку рослин, зокрема деревні, мають значення: а) інтенсивність освітлення (сила світла) і б) тривалість освітлення (тривалість світового дня).

Різні деревні породи вимагають для нормального розвитку неоднакову інтенсивність освітлення. Одні з них вельми вибагливі до світла і добре розвиваються лише при повному

денному освітленні, інші менш вимогливі і успішно виростають і при менш інтенсивному освітленні; нарешті, є деревні породи, які задовільно виростають при значному затіненні.

Деревні породи, найбільш вибагливі до інтенсивності освітлення, називаються світлолюбними, найменш вибагливі - тіньовитривалими.

Проміжне місце між цими двома крайніми групами займають деревні породи середньотіневиносливі, що пред'являють середні вимоги до інтенсивності освітлення.

На підставі наявних спостережень і експериментальних досліджень до зазначених трьох груп можуть бути віднесені наступні деревні породи.

Грунт

Грунт служить джерелом постачання рослин мінеральними поживними речовинами. Хімічний склад і фізичні властивості ґрунту дуже впливають на рослини, визначаючи в даних кліматичних умовах видовий склад рослинного покриву і його розвиток.

Деякі деревні породи вимагають ґрунти, які багаті на мінеральні й органічні речовини і успішно розвиваються лише на найродючіших ґрунтах; інші, навпаки, виростають навіть на найбідніших ґрунтах.

За вимогливістю до родючості ґрунту деревні породи можна розділити на наступні три групи:

I - **вимогливі** - нормально розвиваються лише на багатих мінеральними речовинами і гумусом супісках, суглинках і чорноземах: бук, граб, дуб, ільмовие, клени польовий і гостролистий, липа, ялиця, чорна вільха, ясен.

II – **середньовимогливі** - можуть виростати і на порівняно бідних гумусом супісках і підзолистих ґрунтах: ялина, модрина, клен ясенелистий, осика.

III - **невимогливі** - можуть виростати навіть на бідних піщаних ґрунтах: айлант, акація біла, акація жовта, береза бородавчата, тамарикс, дрок, верби, лох вузьколистий, маклюра, ялівець звичайний, сосна гірська, сосна звичайна, деякі види

тополь (біла тополя, чорна), чемиш (чінг) сріблястий, шовковиця.

Повітря

З фізіології рослин відомо вельми важливе значення для життя рослин газів повітря - кисню і вуглекислого газу.

Кисень необхідний рослинам для дихання, а вуглекислий газ - для синтезу органічних речовин.

Зазвичай рослини не мають недоліку в цих газах. Але на ґрунтах з недостатньою аерацією (болотистих, а також сільноущільнених) деревні рослини відчувають недолік кисню для дихання коренів і розвивають поверхневу кореневу систему.

Повітря в населених пунктах і поблизу промислових підприємств містить шкідливі для життя рослин домішки. Найбільш шкідливі з них - сірчистий газ, що виділяється при спалюванні сірчистого кам'яного вугілля, а також хлор, що виділяється деякими хімічними підприємствами.

Ці гази обпалюють і умертвляють тканини листя і молодих пагонів і можуть привести багато деревних порід до повної загибелі.

Шкідливі також сажа та пил, осідають на листках, що закупорюють дихальні породи і ослабляють фотосинтез внаслідок недостатнього надходження світла до листів, покритим кіптявою і пилом.

Газостійкість рослин залежить від анатомічної будови листків; найбільш газостійкі рослини мають більш потужну розвинену покривну тканину листя (більшу товщину зовнішніх стінок епідермісу і кутикули) і більш щільну структуру внутрішніх тканин (губчастої паренхіми).

Вітер

Рух повітря має вплив на деревні рослини. Інтенсивний рух повітря не тільки впливає на фізіологічні процеси (прискорює випаровування вологи, підсилює дію високих і низьких температур), але і викликає деформації рослин.

Наприклад, при постійній дії сильних вітрів одного напрямку у відкритих дерев верхівка крони вигинається в напрямку вітру. Бруньки з навітряної сторони висушуються, і пагони на цій стороні не розвиваються, а розвиваються лише на завітреній стороні стовбура. В результаті крона дерева набуває прапороподібного виду.

Дуже сильний вітер може не тільки ламати гілки крони, особливо у дерев з тендітною деревиною (біла акація, верба ламка), а й вивертати дерева з корінням. Особливо схильні до вітровалу дерева, що мають слабку поверхневу кореневу систему, наприклад ялина на дрібних ґрунтах.

Ветростійкість деревних порід має велике значення при влаштуванні ветрозахисних насаджень, при обсадці доріг, в алейних насадженнях та при посадці одиноких дерев (солітерів) на галявинах.

Найбільшою вітростійкістю відрізняються деревні породи, що мають потужну глибоку кореневу систему.

До вітростійких відносяться:

листопадні породи - бук, граб, гледичія, дуб, ільмові, каштан їстівний, клени гостролистий і польовий, платан, тополя біла, тополя чорна, тюльпанове дерево;

вічнозелені листяні породи - дуб кам'яний, суничник, лавр благородний, лавр псевдокамфорний, магнолія великоквіткова;

хвойні породи - кедри, кипарис лузітанській, модрина, ялиця, сосни, тис.

При несприятливих ґрунтових умовах, особливо на дрібних ґрунтах, багато ветростійких деревних порід внаслідок поганого розвитку кореневої системи стають менш вітростійкими (сосна, евкаліпти).

Рельєф

Рельєф місцевості (рівнинний або гористий, висота над рівнем моря, крутизна схлонів, їх експозиція) робить сильний вплив на умови проживання рослин, змінюючи мікрокліматичні умови (різниця в освітленні, нагріванні, вологості ґрунту і повітря, захист від вітрів), а також характер ґрунтового покриву,

що в кінцевому підсумку позначається на видовому складі і розвитку рослинності.

Особливо різко значення рельєфу виявляється в гірських районах, а й при горбистому рельєфі (пагорби, долини) показники росту деревних рослин схильні до значних коливань.

Тому при вирішенні паркобудівного задач в гористій місцевості для правильного підбору і розподілу деревних рослин відповідно до вимог, що пред'являються різним видам до умов середовища, необхідно ретельно вивчати розвиток природного рослинного покриву і враховувати весь комплекс мікрокліматичних і ґрунтових умов.

Біотичні фактори

На зростання, розвиток і поширення деревних рослин впливають як друі види рослин, так і тварини і мікроорганізми.

У ґрунті мікроорганізми мають великий вплив на ґрунтові процеси, розкладаючи органічні речовини (опале листя, гілки) і переводячи їх в придатні для живлення деревних рослин.

Живуть у симбіозі з корінням деревних рослин гриби (мікоризи) сприяють засвоєнню коренями знаходяться в ґрунті поживних речовин.

Бактерії, що засвоюють азот з повітря і які живуть у симбіозі з корінням рослин (бульбочкові бактерії бобових), збагачують ґрунт азотом.

Поряд з корисними бактеріями і грибами існують багато видів, що викликають серйозні захворювання і навіть загибель деревних рослин.

З тваринного світу велику користь приносять дощові черв'яки, які пронизують своїми численними ходами ґрунт і цим покращують її структуру.

Деякі дрібні тварини і птахи (сойки, білки) сприяють поширенню насіння, але в той же час вони їх у великій кількості і знищують.

Численні комахи завдають великої шкоди деревним рослинам, пошкоджують деревину, листя, квіти і плоди, але

деякі з них приносять і користь, сприяють перехресному запиленню.

Домашні та дикі ссавці обїдають дерева і чагарники, деформують їх, створюючи вигадливі «стрижені» форми чагарників і викликають потворний розвиток деревних рослин.

Спільно виростають деревні рослини роблять взаємний вплив один на одного.

Для декоративних цілей представляють інтерес випадки природного зрощення гілок і стовбурів близстоящих деревних рослин в результаті їхнього зіткнення і тертя. Ця властивість природної прищепи рослин використовується для створення, шляхом штучного зближення гілок, гратчастих живоплотів, а також для утворення з штучно вирощених деревних порід дерев і чагарників фантастичних форм.

Антропогенні фактори

Людина в процесі своєї господарської діяльності може на основі глибокого вивчення складного комплексу взаємовідносин деревних рослин з навколишнім середовищем і біотичними факторами направити ці взаємовідносини в потрібну їй сторону, застосовуючи меліорацію ґрунтів, ведучи боротьбу з шкідниками рослин і регулюючи заходами догляду взаємний вплив деревних порід в насадженнях в сторону, сприятливу для їх кращого росту і продуктивності.

В результаті діяльності людини змінюються і перетворюються ландшафти.

Для виконання завдання необхідно:

1. Оволодіти лекційним матеріалом та пригадати вивчене в курсі предмету «дендрологія», «декоративна дендрологія».
2. Охарактеризувати основні групи екологічних факторів ,які впливають на ріст та розвиток деревно-чагарникової рослинності.

Завдання:

1. Що таке екологічні фактори?
2. Дайте характеристику та класифікацію екологічних факторів.
3. Охарактеризуйте вплив екологічних факторів на ріст, розвиток та декоративність дерев.
4. Використовуючи довідкові матеріали підберіть асортимент основних деревних та чагарникових порід для створення об'єкта озеленення у:
В-1 Вінницькій обл.; В-2 Волинській обл.; В-3 Харківській обл.; В-4 Закарпатській обл.; В-5 Одеській обл.; В-6 Запорізькій обл.; В-7 Чернігівській обл.; В-8 Закарпатській обл.; В-9 Сумській обл.; В-10 Львівській обл.

Практична робота 3

Норми озеленення міського середовища

Мета: Ознайомити студентів з нормативами озеленення населених місць. Навчити студентів аналізувати та розраховувати нормативні показники озеленення.

Нормативна база проектування об'єктів озеленення сприяє раціональному використанню міських і заміських зелених територій. Норми озеленення, якими користуються в Україні, залежать від природно-кліматичних умов (виділено 6 зон: Полісся, Передкарпаття і Закарпаття, Лісостеп, Центральний Український Степ, Південний Український Степ, Південний берег Криму), народно-господарського профілю міста, селища і чисельності населення.

Для оцінки забезпечення міст зеленими насадженнями і прийняття рішень щодо розвитку системи озеленення велике значення мають такі показники: рівень озелененості території забудови, норми площі внутріміських озелених територій, мінімальні розміри нових озелених територій, забезпеченість

населення озелененими територіями поблизу житла, величина і кількість парків тощо.

Для формування системи озеленення має бути забезпечене:

1) рівномірне розміщення насаджень загального користування на сельбищних територіях, в громадських центрах міста, на промислових, комунальних і транспортних територіях;

2) об'єднання в єдину систему міських і заміських зелених насаджень мережею бульварів, озелених пішохідних зв'язків, набережних;

3) взаємозв'язок міського ландшафту з рельєфом, водними просторами;

4) включення системи зелених насаджень у комплекс заходів з охорони природи, оздоровлення навколишнього міського середовища;

5) при формуванні системи зелених насаджень у промислових містах особливу увагу слід приділити створенню санітарно-захисних зон;

б) у містах степових районів, оточених орними землями, особливого значення набувають масиви плодкових садів, а в містах-курортах – парки санаторіїв.

Резервами для формування системи озеленення слід вважати:

відновлені порушені території, які, незважаючи на невеликі площі, ефективні завдяки близькості до житла, громадських центрів, пішохідних зв'язків;

сільськогосподарські землі в безлісих районах, зайняті садами, оскільки на їх базі по берегах річок можливе створення агропарків;

намивні території для міст, розташованих на морських узбережжях і біля річок, де можливе формування крупних паркових масивів.

Норми озеленення території міської забудови приведено в табл. 3.1.

Залежно від народногосподарського профілю міста і його місцезонашування показники табл. 3.1 слід приймати з урахуванням поправочних коефіцієнтів, наведених в табл. 3.2.

Таблиця 3.2

**Поправочні коефіцієнти до норм озеленення території
міської забудови для насаджень загального користування**

Особливості народногосподарського профілю міста	Поправочні коефіцієнти	Місцерозташування і природні умови міста	Поправочні коефіцієнти
Промислові підприємства I і II класу шкідливості	1.15-1.20	На березі крупних рік і водосховищ	0.80-0.75
Залізничні вузли	1.05-1.10	В оточенні лісових масивів Відсутність лісових масивів і водойм в приміській зоні	0.80-0.75 1.20-1.25
Курорти	1.20-1.50	Особливо несприятливі ґрунтові умови	0.90-0.85

Таблиця 3.3

**Розташування новостворених міських зелених насаджень
загального користування**

Об'єкти зеленого будівництва	Мінімальна площа, га	Розташування	Середній радіус доступності, км	Максимальні витрати часу на пересування
Загальноміські парки культури і відпочинку	25	У сільбищній зоні	5	20 хв. на транспорті
Парки планувальних (адміністративних) районів	10	У межах планувального (адміністративного) р-ну	2	10 хв. на транспорті
Спеціалізовані парки різного профілю	3	У сільбищній зоні і суміжній території	Не нормуються	
Сади	3	У житловому	1	15-20 хв. для

житлових районів		районі		пішохода
Сади міжквартальні	1	У мікрорайоні або групі кварталів	0,5	5-7 хв. для пішохода
Спеціалізовані сади різного профілю	1	У сільбищній зоні	Не нормуються	
Сквери	0	На міських площах, в уступах забудови	Не нормуються	
Бульвари	Ширин а не менше 10 м	На головних і пішохідних вулицях, набережних	Не нормуються	
Примітка: 1. Існуючі зелені насадження загального користування можуть мати площі, менші, ніж зазначені мінімальні. 2. До скверів належать куточки і площі відпочинку з зеленими насадженнями, декоративними влаштуваннями площею понад 0,02 га.				

Таблиця 3.4

Розміри садово-паркових територій

Види зелених насаджень	Мінімальна площа, га	Найбільша відстань доступності, км
Парки	2	1.5
Сади	1	0.5
Сквери	0.02	-
Бульвари	Ширина не менше 10 м	-

Таблиця 3.5

Співвідношення елементів території внутріміських об'єктів зеленого будівництва, %

Елементи території	Внутріміські об'єкти зеленого будівництва				
	Парки		Сади		Сквери
	загально-міські	районні	житлових районів	мікрорайонів	
Зелені насадження	80	75	73	70	65
Доріжки, площадки	17	20	24	27	30
Будівлі і споруди	3	5	3	3	5

Примітка. Площа водойм тут не нормується і повинна визначатися виходячи з місцевих умов

Розрахункова частина

Нормами була передбачена необхідність створення в перспективі на 20-25 років в найбільших і крупних містах загальноміських і районних об'єктів озеленення 21 м² на жителя, в середніх і малих містах – відповідно 14 і 7 м². Так, в місті з населенням 1 млн. жителів тільки під об'єкти озеленення загальноміського і районного значення в перспективі повинні резервуватися території площею більше 2000 га.

Розрахунок “Норми озеленення сельбищної зони” можна провести за такою формулою (Кучерявий, 1973):

$$H_{oc} = \frac{P_{жз} + P_{пт} + P_{тк} + P_{зм}}{K_{ж}}, \quad (1)$$

де H_{oc} – норма озеленення сельбищної зони; $P_{жз}$ – площа насаджень житлової забудови; $P_{пт}$ – площа насаджень транспортних комунікацій; $P_{зм}$ – площа зелених масивів (загального і обмеженого користування та спеціального призначення); $K_{ж}$ – кількість міських жителів.

Забезпечення міського населення насадженнями загального користування, тобто насадженнями вільної рекреаційної доступності, обчислюємо за такою формулою (Кучерявий, 1973):

$$H_{нзк} = \frac{P_n + P_c + P_{бн}}{K_{ж}}, \quad (2)$$

де $H_{нзк}$ – норма насаджень загального користування; P_n – площа парків; P_c – площа садів і скверів; $P_{бн}$ – площа бульварів і набережних, $K_{ж}$ – кількість міських жителів.

Коефіцієнта загального використання міських зелених насаджень (Кучерявий, 1973):

$$K_{zn} = \frac{H_{нзк}}{H_{oc}} \times 100\%, \quad (3)$$

де $H_{нзк}$ – норма насаджень загального користування; H_{oc} – норма озеленення сельбищної зони міста.

Загальна кількість населення м. Вінниця складає 371 000 чол. За даними Вінницької міської ради у Вінниці загальна площа озеленення становить 3649 га (дане число включає всі типи насаджень згідно формули 1) у тому числі насадження

загального користування (парки, сади житлових районів, сквери, лісопарки тощо), площею 900 га (дане число відповідає показникам формули 2). Вони займають провідну роль у озелененні міста і є місцями масового відпочинку мешканців міста.

Відповідно норма озеленення міста Вінниця складає 0,09 га або 9 м². Забезпеченість насадженнями загального користування складає 0,02 га або 2 м². І коефіцієнт загального використання міських зелених зон складає 22%. Обраховані числа в озелененні м. Вінниця у порівнянні з європейськими стандартами є майже в тричі менші.

Таблиця. 3.6

Показники для для обрахунків інших міст України

№ п/п	Міста	Загальна площа озеленення, га	Насадження загального користування, га	Кількість населення, тис. чол.
1	Житомир	2113	600	271
2	Хмельницький	1696	450	265
3	Чернівці	3885	1255	259
4	Кропивницький	2574	890	234
5	Тернопіль	1171	388	217
6	Луцьк	1892	431	215
7	Миколаїв	3811	1118	495
8	Ужгород	1508	660	116
9	Запоріжжя	13499	1400	767
10	Дніпро	1708	411	335
11	Херсон	2820	730	300
12	Суми	3886	1992	268
13	Рівне	1575	488	250
14	Львів	4368	886	728
15	Чернігів	2664	736	296

Для виконання завдання необхідно:

1. Підібрати відповідні міста для яких потрібно провести розрахунки.
2. Визначити площі даних міст і кількість жителів.
3. Визначити загальну площу зелених насаджень міста.

Завдання:

1. Визначити норму озеленення для міст, що наведені у таблиці.
2. Визначити показник забезпеченості населення цих міст зеленими насадженнями.
3. Використовуючи дані табл. 3.6 визначте коефіцієнт загального використання міських зелених насаджень у відповідних містах згідно варіантів:
в.1 – 1, 3, 12, 15; в.6 - 6, 10, 14, 2
в.2 – 2, 6, 14, 13; в.7 - 7, 1, 11, 3
в.3 – 3, 8, 13, 11; в.8 - 8, 12, 3, 15
в.4 – 4, 9, 15, 12; в.9 – 9, 13, 6, 12
в.5 – 5, 10, 16, 1; в.10 – 10, 2, 5, 11
4. Провести аналіз стану озеленення міста Вінниці по відношенню до інших міст, які обраховувалися.

Практична робота 4

Вимоги щодо кількісних та якісних показників озеленення в залежності від природних зон

Мета: Ознайомити студентів з нормативами озеленення населених місць. Навчити студентів аналізувати та розраховувати нормативні показники озелення.

Створення сприятливого мікроклімату в насадженнях загального користування в різних природних зонах України залежить від розподілу типів посадок на озеленюваній території об'єкта (табл. 4.1). Ці показники важливі для пейзажних характеристик і визначення кількості посадкового матеріалу.

Таблиця 4.1

Розподіл типів посадок у насадженнях загального користування в різних природних зонах України, % озеленюваної території об'єкта

Тип посадки	Природні зони України					
	Полісся	Прикарпаття, Закарпаття	Лісостеп	Центр. Укр. Степ	Півд. Укр. Степ	Півд. берег Криму
Парки (загальноміські і районні)						
Густа	35	40	45	50	55	50
Зріджена	30	30	30	28	25	25
Галявина	35	30	25	22	20	25
Сади житлових районів						
Густа	40	45	50	55	60	55
Зріджена	28	25	20	20	20	20
Галявина	32	30	30	25	20	25
Сквери						
Густа	30	33	35	40	45	40
Зріджена	30	35	35	32	30	30
Галявина	40	32	30	28	25	30
Примітка. Під “озеленюваною територією об'єкта” тут і в подальшому розуміють частину території парку, саду, скверу та ін., зайняту власне насадженнями – деревами, чагарниками, газонами і квітниками, без алеї, доріжок, площадок, споруд.						

Щільність посадки дерев на 1 га озеленюваної території становить: для густої – 625 шт. саджанців для масових посадок, 400 шт. крупномірних саджанців і вікових дерев; для зрідженої – 250 шт. крупномірних листяних саджанців і саджанців хвойних порід; для галявин – 50 шт. вікових дерев, хвойних саджанців і декоративних форм.

Кількість висаджуваних дерев, чагарників і площі квітників в різних об'єктах зеленого будівництва на 1 га озеленюваної території і на 1 га території об'єкта в цілому рекомендується приймати згідно даних табл. 4.2

Таблиця 4.2

Кількісні показники елементів озеленення для насаджень загального користування в різних природних зонах України

Елементи озеленення	Одиниця виміру	Природні зони України					
		Полісся	Прикарпаття, Закарпаття	Лісостеп	Центральний Український Степ	Південний Український Степ	Південний берег Криму
А. На 1 га озеленованої території							
Парки загальноміські, районні							
Дерева	Шт	290	320	345	370	395	365
Листяні породи:							
вікові	-“-	20	15	10	10	10	10
крупномірні саджанці	-“-	80	65	70	65	60	45
саджанці для масових посадок	-“-	155	190	220	250	280	250
декоративні форми	-“-	10	10	10	10	10	10
Хвойні породи (крупномірні саджанці)	-“-	25	40	35	35	35	50
Чагарники	-“-	131 5	141 5	149 5	1590	1660	1565
Квітники	м ²	160	180	200	240	260	300
Сади житлових районів							
Дерева	Шт	315	335	355	380	410	380
Листяні породи:							
вікові	-“-	15	15	15	10	10	10
крупномірні саджанці	-“-	70	45	45	45	40	35
саджанці для масових посадок	-“-	190	220	250	180	310	280
декоративні форми	-“-	10	10	10	10	10	10
Хвойні породи	-“-	30	45	35	35	40	45

(крупномірні саджанці)							
Чагарники	-“-	1390	1485	1530	1610	1730	1610
Квітники	м ²	125	140	150	170	190	200
Сквери							
Дерева	шт.	250	275	290	310	330	305
Листяні породи:							
вікові	-“-	20	15	15	15	10	15
крупномірні саджанці	-“-	80	90	100	90	80	75
саджанці для масових посадок	-“-	95	110	125	155	185	155
декоративні форми	-“-	10	10	10	10	10	10
Хвойні породи (крупномірні саджанці)	-“-	45	50	40	40	45	50
Чагарники	-“-	2000	2200	2320	2430	2640	2440
Квітники	м ²	200	250	300	350	375	400
Б. На 1 га території об'єкта							
Парки загальнономіські, районні							
Дерева	шт.	225	250	265	285	305	280
Листяні породи:							
вікові	-“-	15	12	8	8	8	8
крупномірні саджанці	-“-	60	50	55	50	45	35
саджанці для масових посадок	-“-	120	150	170	195	220	195
декоративні форми	-“-	8	8	7	7	7	7
Хвойні породи (крупномірні саджанці)	-“-	20	30	25	25	25	35
Чагарники	-“-	1020	1100	1160	1230	1290	1210
Квітники	м ²	125	140	155	185	200	230
Сади житлових районів							
Дерева	шт.	230	245	260	275	300	275
Листяні породи:							
вікові	-“-	11	11	11	7	7	7
крупномірні саджанці	-“-	50	34	34	31	30	25
саджанці для масових посадок	-“-	140	160	182	204	225	204
декоративні форми	-“-	8	8	8	8	8	8

декоративні форми							
Хвойні породи (крупномірні саджанці)	-“-	21	32	25	25	30	31
Чагарники	-“-	1015	1085	1115	1175	1260	1175
Квітники	м ²	90	100	110	125	140	145
Сквери							
Дерева	шт.	160	180	190	200	215	200
Листяні породи:							
вікові	-“-	13	10	10	10	7	12
крупномірні саджанці	-“-	52	61	67	58	53	50
саджанці для масових посадок	-“-	60	71	81	100	120	100
декоративні форми	-“-	6	6	6	6	6	6
Хвойні породи (крупномірні саджанці)	-“-	29	32	26	26	29	32
Чагарники	-“-	1300	1430	1510	1610	1715	1585
Квітники	м ²	130	160	195	230	245	250
Бульвари							
Дерева	шт.	220	220	230	240	250	240
Листяні породи:							
вікові	-“-	6	6	6	9	9	9
крупномірні саджанці-	-“-	196	190	203	210	217	2046
декоративні форми	-“-	6	6	6	6	6	
Хвойні породи (крупномірні саджанці)	-“-	12	18	15	15	18	21
Чагарники	-“-	3000	3300	3600	3900	4050	3900
Квітники	м ²	155	165	180	205	220	240

Для виконання завдання необхідно:

1. Підібрати відповідні міста для яких потрібно провести розрахунки.
2. Визначити до яких кліматичних зон вони відносяться.
3. Використовуючи данні таблиць провести розрахунки.

Завдання

Вирішити задачі наступних типів по варіантах:

Завдання 1

Розрахувати кількість дерев, чагарників та площу квітників на 1 га озеленюваної території для створення міського парку площею: В.1 – Херсон – 47 га; В.2 - Луцьк – 15 га; В.3. – Черкаси – 33 га; В.4 – Харків – 56 га; В.5 – Одеса – 44 га; В.6 – Ужгород – 21 га; В.7 Дніпро – 334 га; В.8 – Чернівці – 12 га; В.9 – Запоріжжя – 38 га; В.10 – Харків – 47 га.

Розрахувати кількість дерев, чагарників та площу квітників на 1 га озеленюваної території для створення саду житлового району площею: В.1 – Херсон – 7 га; В.2 – Луцьк – 5 га; В.3. - Черкаси – 3 га; В.4 – Харків – 6 га; В.5 – Одеса – 4 га; В.6 – Ужгород – 1 га; В.7 Дніпро – 2,2 га; В.8 – Чернівці – 9 га; В.9 – Запоріжжя – 8,3 га; В.10 – Харків – 1,5 га.

Розрахувати кількість дерев, чагарників та площу квітників на 1 га озеленюваної території для створення скверу площею: В.1 – Херсон – 4,7 га; В.2 – Луцьк – 1,5 га; В.3. – Черкаси – 3,3 га; В.4 – Харків – 5,6 га; В.5 – Одеса – 4,4 га; В.6 – Ужгород – 2,1 га; В.7 Дніпро – 3,4 га; В.8 – Чернівці – 1,2 га; В.9 – Запоріжжя – 3,8 га; В.10 – Харків – 4,7 га.

Завдання 2

Розрахувати кількість дерев, чагарників та площу квітників на 1 га території об'єкта для створення міського парку площею: В.1 – Херсон – 47 га; В.2 – Луцьк – 15 га; В.3. – Черкаси – 33 га; В.4 – Харків – 56 га; В.5 – Одеса – 44 га; В.6 – Ужгород – 21 га; В.7 Дніпро – 34 га; В.8 – Чернівці – 12 га; В.9 – Запоріжжя – 38 га; В.10 – Харків – 47 га.

Розрахувати кількість дерев, чагарників та площу квітників на 1 га території об'єкта для створення саду житлового району

площею: В.1 – Херсон – 147 га; В.2 – Луцьк – 115 га; В.3. - Черкаси – 133 га; В.4 – Харків – 156 га; В.5 – Одеса – 344 га; В.6 – Ужгород – 121 га; В.7 Дніпро – 134 га; В.8 – Чернівці – 12 га; В.9 – Запоріжжя – 38 га; В.10 – Харків – 47 га.

Розрахувати кількість дерев, чагарників та площу квітників на 1 га території об'єкта для створення скверу площею: В.1 – Херсон – 4,7 га; В.2 - Луцьк – 1,5 га; В.3. – Черкаси – 3,3 га; В.4 – Харків – 5,6 га; В.5 – Одеса – 4,4 га; В.6 – Ужгород – 2,1 га; В.7 Дніпро – 3,4 га; В.8 – Чернівці – 1,2 га; В.9 – Запоріжжя – 3,8 га; В.10 – Харків – 4,7 га.

Розрахувати кількість дерев, чагарників та площу квітників на 1 га території об'єкта для створення бульвару площею: В.1 – Херсон – 2,7 га; В.2 – Луцьк – 2,5 га; В.3. – Черкаси – 4,3 га; В.4 – Харків – 5,6 га; В.5 – Одеса – 8,4 га; В.6 – Ужгород – 3,1 га; В.7 Дніпро – 0,4 га; В.8 – Чернівці – 0,2 га; В.9 – Запоріжжя – 1,8 га; В.10 – Харків – 1,7 га.

Практична робота 5

Проектування об'єктів озеленення з дотриманням нормативів розташування елементів міських насаджень

Мета: Ознайомити студентів з нормативами озеленення населених місць. Навчити студентів аналізувати та розраховувати нормативні показники озеленення.

При проектуванні виникає необхідність у визначенні площ, які засіваються газонними травами. Для цього з озеленюваної площі виключається площа, зайнята лунками дерев і чагарників (розмір лунки для дерева – 1.5 м^2 , для чагарника – 0.5 м^2), а також квітниками. Процентне співвідношення цих елементів для різних об'єктів зеленого будівництва наведено в табл. 5.1.

Таблиця 5.1

**Площі, зайняті різними елементами озеленення
для різних природних зон України, в об'єктах зеленого
будівництва, % до озеленюваної території**

Елементи озеленення	Природні зони України					
	Поліся	Прикарпаття, Закарпаття	Лісостеп	Центральний Український Степ	Південний Український Степ	Південний берег Криму
Парки загальноміські, районні						
Дерева	4.3	4.8	5.2	5.5	5.9	5.5
Чагарники	6.6	7.0	7.5	7.9	8.3	7.8
Квітники	1.6	1.8	2.0	2.4	2.6	3.0
Газони	87.5	86.4	85.3	84.2	83.2	83.7
Сади житлових районів						
Дерева	4.7	5.0	5.3	5.7	6.1	5.7
Чагарники	6.9	7.4	7.6	8.0	8.6	8.0
Квітники	1.2	1.4	1.5	1.7	1.9	2.0
Газони	87.2	86.2	85.6	84.6	83.4	84.3
Сквери						
Дерева	3.7	4.1	4.3	4.6	4.9	4.6
Чагарники	10.0	11.0	11.6	12.4	13.2	12.2
Квітники	2.0	2.5	3.0	3.5	3.7	4.0
Газони	84.3	82.4	81.1	79.5	78.2	79.2
Бульвари						
Дерева	5.5	5.5	5.7	6.0	6.2	6.0
Чагарники	25.0	27.0	30.0	32.5	33.7	32.5
Квітники	2.5	2.7	3.0	3.4	3.7	4.0
Газони	67.0	64.8	61.3	58.1	56.4	57.5

Відстань від будівель і споруд до дерев і чагарників приймається у відповідно до БНіП і наведена в табл. 5.2

Таблиця 5.2

Відстань від будівель і споруд до дерев і чагарників

Будівлі і споруди	Відстань до осі, м	
	стовбура дерев	чагарника
Від зовнішніх стін будівель і споруд	5.0	1.5
Від осей трамвайних шляхів	5.0	3.0
Від краю тротуарів і садових доріжок	0.7	0.5
Від краю проїжджої частини вулиць, укріплених смуг країв доріг або бровок канав	2.0	1.0
Від мачт та опор освітлювальної сітки трамваю, колон, галерей та естакад	4.0	-
Від підшви відкосів, терас та ін.	1.0	0.5
Від підшви або внутрішньої межі підпірних стінок	3.0	1.0
Від підземних мереж: Газопроводів, каналізації	1.5	-
Теплопроводів (від стінок каналу) і трубопроводів теплових мереж при безканалній прокладці	2.0	1.0
Водопроводів, дренажів	2.0	-
Силових кабелів і кабелів зв'язку	2.0	0.7

Примітка. 1. Приведені нормативи відносяться до дерев з діаметром крони не більше 5 м і повинні бути відповідно збільшені для дерев з кроною більшого діаметру. 2. Відстань від повітряних електромереж до дерев слід приймати за правилами влаштування електрообладнання.

Мінімальна ширина смуг зелених насаджень приведена в табл. 5.3

Таблиця 5.3

Мінімальна ширина смуг зелених насаджень

Смуга зелених насаджень	Мінімальна ширина, м
Газон з рядовою посадкою дерев або при посадці дерев в одному ряду з чагарниками:	
Однорядна	2.0
Дворядна	5.0
Газон з однорядною посадкою чагарників:	
Високих (більше 1.8 м)	1.2
Середніх (від 1.2 до 1.8 м)	1.0
Низьких (до 1.2 м)	0.8
Газон з груповою або куртинною посадкою	4.5
Дерев	3.0
Чагарників	
Газон	1.0

Примітка. При багаторядній посадці чагарників ширину смуги треба збільшувати на 40-50% для кожного додаткового ряду рослин

Розрахунок кількості відвідувачів та рекреаційного навантаження на лісопаркову частину міста

Згідно номера останньої цифри у списку підгрупи студенти обирають та здійснюють розрахунки згідно запропонованих варіантів завдань.

При цьому при розрахунках використовують наступні допоміжні матеріали:

Загальна кількість відвідувачів парку $P_{заг.}$, що входить в систему озеленення міста, розраховується за формулою:

$$P_{заг.} = K \times H,$$

де H – перспективна чисельність населення міста, тис. чол.;

K – коефіцієнт одночасного відвідування парків; він залежить від типу міста, його величини, наявності підприємств

із шкідливими викидами, природних якостей території і складає 0.10-0.15 – для міських парків, 0.10-0.20 – для заміських парків.

Одночасне відвідування парку розраховується за формулою:

$$P_{од.} = \frac{K_1 \times P_{заг.}}{K_2},$$

де K_1 – коефіцієнт розподілу відвідувачів між парками системи озеленення міста від долі загального відвідування парків. Наприклад, якщо на долю даного парку припадає 15% відвідувачів міста, то $K_1 = 0.15$.

K_2 – коефіцієнт змінності відвідувачів парку.

$K_2 = 1.5-2.0$ для міських парків; $K_2 = 1.0-1.2$ – для заміських парків.

Рекреаційне навантаження розраховується:

- для міських парків - $\dot{O} = \frac{\dot{I}_{i\ddot{a}}}{S} \leq 100$;

- для заміських парків - $\dot{O} = \frac{\dot{I}_{i\ddot{a}}}{S} \leq 10$

Оптимальним вважається рекреаційне навантаження, яке не перевищує для міських парків 100 чол./га, для заміських – 10 чол./га.

Площа зеленої зони міста (Н) розраховується за формулою:

$$H = a \times b \times c,$$

де а – норматив площі на 1000 жителів;

б – населення міста в найближчій перспективі, тис. чол.;

с – коефіцієнт, що залежить від лісистості району.

а: більше 500 тис. чол. = 130 га/тис. чол.; 100-500 тис. чол. – 110 га; 50-100 тис. чол. – 90 га; 10-50 тис. чол. – 70 га; менше 10 тис. чол. – 50 га/тис. чол.

З лісистістю 25% - коефіцієнт 1; 20-25% - 0.9; 15-20% - 0.75; 12-15% - 0.65.

Для виконання завдання необхідно:

1. Оволодіти лекційним та методичним матеріалом.

2. Викорстовуючи данні таблиць та формули провести розрахунки.

Завдання

Вирішити задачі наступних типів по варіантах:

Варіант 1.

- Визначити одночасне відвідування заміського парку, що проектується при загальному відвідуванні 14000 чол.
- Визначити одночасне відвідування міського парку, що проектується при загальному відвідуванні 15000 чол.
- Розрахувати рекреаційне навантаження міського парку, площею 30 га при одночасному відвідуванні 5000 чол.
- Розрахувати рекреаційне навантаження заміського парку, площею 250 га при одночасному відвідуванні 25000 чол.
- Розрахувати площу зеленої зони міста N кількість жителів - 50 тис., лісистість – 20%.

Варіант 2.

- Визначити одночасне відвідування заміського парку, що проектується при загальному відвідуванні 18000 чол.
- Визначити одночасне відвідування міського парку, що проектується при загальному відвідуванні 10000 чол.
- Розрахувати рекреаційне навантаження міського парку, площею 50 га при одночасному відвідуванні 6000 чол.
- Розрахувати рекреаційне навантаження заміського парку, площею 350 га при одночасному відвідуванні 35000 чол.
- Розрахувати площу зеленої зони міста N кількість жителів - 55 тис., лісистість – 25%.

Варіант 3.

- Визначити одночасне відвідування заміського парку, що проектується при загальному відвідуванні 12000 чол.
- Визначити одночасне відвідування міського парку, що проектується при загальному відвідуванні 11000 чол.
- Розрахувати рекреаційне навантаження міського парку, площею 60 га при одночасному відвідуванні 7000 чол.

- Розрахувати рекреаційне навантаження заміського парку, площею 450 га при одночасному відвідуванні 45000 чол.
- Розрахувати площу зеленої зони міста N кількість жителів - 60 тис., лісистість – 12%.

Варіант 4.

- Визначити одночасне відвідування заміського парку, що проектується при загальному відвідуванні 20000 чол.
- Визначити одночасне відвідування міського парку, що проектується при загальному відвідуванні 19000 чол.
- Розрахувати рекреаційне навантаження міського парку, площею 70 га при одночасному відвідуванні 8000 чол.
- Розрахувати рекреаційне навантаження заміського парку, площею 550 га при одночасному відвідуванні 50000 чол.
- Розрахувати площу зеленої зони міста N кількість жителів - 70 тис., лісистість – 18%.

Варіант 5.

- Визначити одночасне відвідування заміського парку, що проектується при загальному відвідуванні 25000 чол.
- Визначити одночасне відвідування міського парку, що проектується при загальному відвідуванні 13000 чол.
- Розрахувати рекреаційне навантаження міського парку, площею 80 га при одночасному відвідуванні 55000 чол.
- Розрахувати рекреаційне навантаження заміського парку, площею 650 га при одночасному відвідуванні 25000 чол.
- Розрахувати площу зеленої зони міста N кількість жителів - 150 тис., лісистість – 25%.

Варіант 6.

- Визначити одночасне відвідування заміського парку, що проектується при загальному відвідуванні 24000 чол.
- Визначити одночасне відвідування міського парку, що проектується при загальному відвідуванні 9000 чол.
- Розрахувати рекреаційне навантаження міського парку, площею 110 га при одночасному відвідуванні 15000 чол.

- Розрахувати рекреаційне навантаження заміського парку, площею 750 га при одночасному відвідуванні 65000 чол.
- Розрахувати площу зеленої зони міста N кількість жителів
- 115 тис., лісистість – 25%.

Варіант 7.

- Визначити одночасне відвідування заміського парку, що проектується при загальному відвідуванні 13000 чол.
- Визначити одночасне відвідування міського парку, що проектується при загальному відвідуванні 15000 чол.
- Розрахувати рекреаційне навантаження міського парку, площею 85 га при одночасному відвідуванні 5000 чол.
- Розрахувати рекреаційне навантаження заміського парку, площею 850 га при одночасному відвідуванні 25000 чол.
- Розрахувати площу зеленої зони міста N кількість жителів
- 50 тис., лісистість – 12%.

Варіант 8.

- Визначити одночасне відвідування заміського парку, що проектується при загальному відвідуванні 16000 чол.
- Визначити одночасне відвідування міського парку, що проектується при загальному відвідуванні 30000 чол.
- Розрахувати рекреаційне навантаження міського парку, площею 95 га при одночасному відвідуванні 9000 чол.
- Розрахувати рекреаційне навантаження заміського парку, площею 950 га при одночасному відвідуванні 45000 чол.
- Розрахувати площу зеленої зони міста N кількість жителів
- 75 тис., лісистість – 14%.

Варіант 9.

- Визначити одночасне відвідування заміського парку, що проектується при загальному відвідуванні 20000 чол.
- Визначити одночасне відвідування міського парку, що проектується при загальному відвідуванні 15000 чол.
- Розрахувати рекреаційне навантаження міського парку, площею 100 га при одночасному відвідуванні 10000 чол.

- Розрахувати рекреаційне навантаження заміського парку, площею 15 га при одночасному відвідуванні 5000 чол.
- Розрахувати площу зеленої зони міста N кількість жителів - 300 тис., лісистість – 24%.

Варіант 10.

- Визначити одночасне відвідування заміського парку, що проектується при загальному відвідуванні 21000 чол.
- Визначити одночасне відвідування міського парку, що проектується при загальному відвідуванні 15000 чол.
- Розрахувати рекреаційне навантаження міського парку, площею 10 га при одночасному відвідуванні 2000 чол.
- Розрахувати рекреаційне навантаження заміського парку, площею 10 га при одночасному відвідуванні 12000 чол.
- Розрахувати площу зеленої зони міста N кількість жителів - 50 тис., лісистість – 15%.

Практична робота 6 **Озеленення територій парків різного функціонального призначення**

Мета: Ознайомити студентів із характеристикою та функціональними особливостями парків в структурі озеленення населених місць. Навчити студентів аналізувати та розраховувати нормативні показники щодо парку за їх функціональним призначенням.

Слово “парк” походить від пізньолатинського “паррікус” – відгороджене місце. В сьогоденні розумінні **парк** – це земельна ділянка природною або спеціально висадженою рослинністю, з дорогами, алеями, водоймами, призначеними для прогулянок, відпочинку, ігор.

За розмірами (в га) парки поділяють на чотири групи:

Малі – 6-20 Середні – 20-100

Крупні – 100-500 Дуже крупні – понад 500.

Міські парки поділяють на: *напівфункціональні* (парки культури і відпочинку) і *спеціалізовані*, призначені переважно для одного виду відпочинку. Вони можуть бути як загальноміського, так і районного значення.

Парк культури і відпочинку

Головним завданням є організація культурного відпочинку населення і проведення багатогранної культурно-освітньої і фізкультурно-оздоровчої роботи серед дорослих і дітей. В ПКіВ організують різноманітні культурні заходи, розваги, видовища, спортивні змагання, які відповідають запитам різних вікових груп населення. В них передбачене створення лекторіїв, бібліотеки-читальні, шахові клуби, стаціонарні та пересувні виставки, школи з навчання масових видів спорту, атракціони та ін. Для роботи з дітьми створюють дитячі містечка та дитячі майданчики.

До напівфункціональних парків належать також районні парки, розраховані на відпочинок різних вікових груп, у зв'язку з чим їх територія підлягає такому самому зонуванню, як і загальноміські парки. Радіус доступності районних парків не має перевищувати 2 км (залежно від розмірів території району).

Спеціалізовані парки. Спеціалізовані парки призначені переважно для одного виду відпочинку: спортивні, виставкові, дитячі, етнографічні, меморіальні та ін. Генезис їх становлення й особливості використання описані в першому розділі.

Спортивні парки. Призначені для активного відпочинку – занять фізкультурою і спортом, спортивних ігор, занять груп здоров'я. Складаються з комплексу спортивних і фізкультурних споруд різної величини, розташованих серед зелених насаджень. Розміри визначають, виходячи з пропускнуої здатності основних спортивних споруд. Радіус обслуговування 1,5-2,0 км, транспортна доступність – 20-30 хв.

Під час проектування спортивних парків необхідно максимально використати сприятливі природні умови, які створюють зелені насадження, зокрема передбачити акустичну та візуальну ізоляцію споруд, а за допомогою зручних

пішохідних маршрутів забезпечити доступність усіх об'єктів масового відпочинку і швидку евакуацію відвідувачів.

Рекомендують такі співвідношення функціональних зон, %:

Спортивні споруди	20-28
Тихий відпочинок	50-56
Водні споруди і пляжі	10-15
Дитячі майданчики	5-8
Інші	5-15

Функціональне зонування передбачає виділення основних елементів парку: спортивного ядра з футбольним полем, біговими доріжками, місцями для занять легкою атлетикою, трибунами для глядачів, тренувального футбольного поля, спортивних майданчиків, закритого і відкритого плавальних басейнів, катка, атлетичного поля, відкритого театру масових дійств, інформаційної служби, місць відпочинку.

Парки атракціонів і розваг. Призначені для активного відпочинку різних вікових груп. Розрізняють такі типи атракціонів: катання (катальні гірки, каруселі, гойдалки); видовищні (імітаційні споруди, ілюзії); ігрові (тир, ігрові автомати, кегельбани); пересувні (підводні човни, монорельси); дитячі. Місткість: малі – 5-20 чол., середні – 20-50, крупні – понад 50 чол. Паркові атракціони слід розташовувати групами, об'єднуючи близькі між собою види, що сприяє кращій орієнтації відвідувачів у виборі розваг, зменшенню кількості пересувань територією.

Недопустиме розміщення великих сучасних атракціонів у історичних і меморіальних парках. Основні вимоги, які визначають можливість влаштування атракціонів: безпека, місткість, привабливість (зовнішній вигляд) і можливість максимального використання. Для парків розваг рекомендуються такі планувальні показники: норма площі на одного відвідувача – 65 м², рекреаційне навантаження – 150 чол./га, рекреаційна ємність в парках розміром 15-50 га – 2,3-7,5, розміром 50-100 га – 7,5-15 тис. чол.

Зелені насадження в розважальних парках-атракціонах виконують такі функції: захисні і огорожувальні (екрани, організація руху, роздільні смуги, шумова ізоляція, зелений фон); тематичні (створення фантастичних ландшафтів відповідно до тематичного сценарію); декоративні (пересувні і трансформовані модульні садки і квіткові композиції, стрижені форми рослинності). В ландшафтах цього типу парків значну роль відіграють малі архітектурні форми, декоративні покриття і візуальна інформація.

Дитячі парки. Призначені головним чином для відпочинку дітей в природному оточенні. Деколи їх влаштовують у вигляді локальних зон багатопрофільних парків або ж вони можуть входити до складу Будинків школярів і юнацтва.

Дитячі парки проектують із розрахунку відвідуваності дитячого населення: для загальноміських – 20%, для районних – 30% при нормі паркової площі 60-100 чол. На їх територіях виділяють такі функціональні зони і сектори, % загальної площі:

Культурно-масова	10
Ігрова	14
Науково-пізнавальна	8
Спортивна	15
Природних мікроландшафтів	50
Господарська	3

У парках площею понад 10 га стає можливим виділення функціональних зон: культурно-просвітньої, фізкультурно-оздоровчої, ігор і розваг, природознавчої, прогулянок і тихого відпочинку. На території дитячих парків влаштовують ботанічні колекції, зоокутки, дитячу залізницю, будівельне та транспортне містечко, а також майдан для проведення різних урочистостей – зборів, лінійок тощо.

Планувальна структура дитячого парку передбачає формування спеціального середовища для відпочинку і пізнавальної діяльності дітей.

Меморіальні парки. Призначення таких парків – відзначення видатних подій чи осіб, які відіграють роль у житті

народу. Меморіальні садово-паркові масиви можна створювати на історично обумовленій (яка містить або й не містить пам'ятні меморіальні об'єкти) або ж на довільно вибраній території.

Архітектурно-планувальне завдання проектування меморіальних парків і комплексів вимагає: по-перше, створення архітектури адекватного ідейного змісту; по-друге, використання “середовищного” підходу до проектування (об'єкт у середовищі); по-третє, ансамблевість меморіальної споруди; по-четверте, збереження дійсності предметно-просторового середовища пам'ятної події (природних форм ландшафту, історичних будівель, споруд і техніки тощо).

Головна функціональна зона парку – експозиційна. Маршрути можуть проектуватися як за замкненим, так і за лінійним принципами. Основні елементи розташовуються ближче до вхідної зони і домінують у ландшафті. Елементи, які використовують для масових заходів, – ритуальних мітингів, літературних читань – розташовують компактно стосовно один одного, щоб створити умови для масових заходів. За межами основної експозиції, не порушуючи характеру основної зони, планування має вільний пейзажний вигляд.

У меморіальних парках поєднані архітектура, скульптура, монументальний живопис і садово-паркове мистецтво. Вся оточуюча обстановка має створювати відповідний настрій – урочистості, смутку чи радості.

Парки-виставки. Призначені для організації виставок місцевого значення або тематичних міжнародних виставок.

Великою популярністю користуються експозиції різних творів образотворчого мистецтва. Особливе місце займають виставки квітів і кращих зразків садово-паркового мистецтва: альпійські гірки, топіарні форми, бонсаї, килимові бордюри. Це можуть бути виставки досягнень науки і техніки, а також господарські.

Виділяють такі функціональні зони із співвідношенням площ, %: експозиційна – 40-60; клубної, музейної і науково-методичної роботи – 10-20; відпочинку і громадського обслуговування – 15-30; адміністративно-господарська – 2-10.

Як правило, парки-виставки – це ансамблі, які синтезують твори архітектури і садово-паркового мистецтва, де тісно пов'язані архітектура і природа.

Етнографічні парки. Це парки-музеї народної творчості, побуту, архітектури. Вони покликані забезпечити довговічність цінних етнографічних об'єктів і водночас пропагувати народні традиції. Можуть бути розташовані в місті, на його околиці, у приміській зоні і на міжміській території. Залежно від цього перебування в них відвідувачів коливається від 1-2 год до 2-3 діб. У парках тривалого перебування влаштовують кемпінги, мотелі, об'єкти харчування, місця відпочинку в лісі або біля води, відкриті естради.

В умовах внутріміського розміщення бажане прилягання етнографічного парку до транспортних вузлів і магістралей. Транспортна доступність від 1-1,5 до 3-7 год. Розміри території 15-50, 50-100 і більше 100 га.

Територія етнографічного парку має функціональні зони, які розподіляються таким чином, %: експозиційна – 40-70, науково-методична – 2-5, обслуговування – 10-20, відпочинкова – 10-20, адміністративно-господарська – 3-10 га.

Організація паркового ландшафту базується на відповідності його місцевим природним умовам, а архітектура споруд підпорядкована історико-культурному стилю парку і його експонатам.

Зоологічні парки. Призначені для проведення акліматизаційних робіт з представниками фауни та природничо-пізнавальної діяльності і екологічного виховання населення.

Планувальна структура зоопарку зумовлює взаємозв'язок і взаєморозташування зон. Його композиційною основою є організація руху відвідувачів, яка має забезпечити повне розкриття експозиції. Для формування ландшафту максимально використовують засоби ізоляції тварин – рови, водні перепони, уступи рельєфу і т.п.

Композиція зелених насаджень у кожній зоні має свої особливості: в експозиційній – алеї, рядові і змішані насадження, масиви, групи, газони; в зоні, яка обслуговує тварин – щільні

масиви і живоплоти; у дитячій – алеї, змішані групи і партерна зелень; у заповідній – природний характер рослинності, групи, масиви, поодинокі дерева; у науково-дослідній використовують усі типи паркових насаджень.

Ботанічні сади. Призначені для вивчення біології рослин, розробки способів захисту і розведення, компонування і захисту унікального генофонду флори, еколого-пізнавальної роботи серед населення .

За площею ботанічні сади поділяють на малі (до 30 га), середні (30-100), крупні (100-300) і дуже крупні (понад 300 га).

Згідно з містобудівельною класифікацією ботанічні сади поділяють на науково-дослідні та експериментальні, учбово-допоміжні та культурно-освітні.

Функціональне зонування та планувальна організація тісно пов'язані із спеціалізацією ботанічного саду.

Звичайно експозиційна зона, яка є основою саду, складається з таких експозицій: дендрарію, віцетуму (в'юнкі рослини), кам'янистого саду. Розрізняють також моносади: розарії, сирінгарії, сади магнолій чи олеандрів тощо. Звичайно експозиційна зона будується за експозиційними принципами – ботаніко-географічним, систематичним, екологічним, ландшафтно-декоративним і комбінованим.

До експозиційної зони входять ділянки відкритого і закритого простору, рекреаційні і неекспозиційні ділянки, входи, інформаційні центри, музеї природи тощо. Прогулянкова частина влаштовується таким чином, щоб сприяти розкриттю експозиційного багатства ботанічного саду.

Екскурсійні маршрути мають різний ступінь складності за навантаженням і тривалістю (1, 1.5 і 2 год.), а також різний смисловий – дидактичний або пізнавальний – характер, оглядові маршрути.

Курортні парки. Призначені для організації лікування та рекреаційної діяльності тимчасово і постійно проживаючого на курорті населення. У загальнокурортних парках розміщують лікувальні установи, курортні зали, спортивні споруди та пляжі.

Розподіл території зон загальнокурортного парку, %: культурно-масових заходів – 9-13 загальної площі; фізкультурно-спортивна – 10-12, відпочинку і прогулянок – 60-70, відпочинку дітей – 7-8, господарська зона – 2-4. При цьому споруди займають 4-6% загальної території, дороги і майданчики – 16-19, зелені насадження – 75-80%. Території загального користування для загальнокурортних центрів – 10м² на 1 місце в курортно-оздоровчих установах, для озелених територій – 100 м².

Паркова дорожно-стежкова мережа повинна забезпечити зручність пересування відвідувачів по території, доступність всіх паркових елементів, швидку і зручну трансформацію і відповідність вимогам експлуатації парку.

Пішохідні зв'язки рекомендується передбачати з урахуванням пропуску необхідної кількості відвідувачів в основних напрямках та їх нерівномірного розподілу залежно від пішохідної доступності об'єктів. Пішохідні зв'язки повинні сприяти пересуванню відвідувачів по можливо найкоротших маршрутах парку.

Таблиця 6.1

Розподіл відвідувачів за зонами пішохідної доступності

Доступність, хв.	До 10	10-20	20-30
Загальний потік відвідувачів, %	0.39	0.45	0-16

Ширину паркових алей і доріг слід приймати залежно від їх функціонального призначення і розташування в зонах парку.

Щільність дорожно-стежкової мережі залежить від функціонального спрямування зони. У “вестибюльній” частині і зонах з активними видами відпочинку потрібно передбачати густу дорожно-стежкову мережу, що сприяє швидкому розосередженню відвідувачів по території. В зонах з пасивними видами відпочинку – рідку, а в зонах з низькою відвідуваністю кількість алей і стежок зводиться до мінімуму. Площа доріг і алей не повинна перевищувати 8-15% загальної площі парку, а їх відносна протяжність – 300-400 м/га.

Таблиця 6.2

Ширина паркових алей і доріг

Типи паркових алей і доріг	Ширина, м	Інтенсивність пішохідного руху при розрахунковій смузі 0.75 люд./год.
Основні пішохідні алей і дороги	6.0-50.0	До 600
Другорядні алей і дороги	3.0-8.0	До 300
Додаткові пішохідні дороги і стежки	0.75-3.0	-
Велосипедні доріжки	1.5-2.5	-
Дороги для кінної гри (в екіпажах, на санях, верхи)	2.5-6.5	-
Господарські проїзди	3.5-5.5	-

Примітка: 1. По основних і другорядних аляях і дорогах проїзд допускається.
2. В ширину пішохідних алей включають зони пішохідного руху, розмежувальні зелені канали, лотки, смуги для встановлення лавок. Влаштування розмежувальних зелених каналів необхідне при ширині 10-12 м.

Розрахункова частина

Пропускна здатність алей парку визначають, виходячи з одночасної ємності парку і інтенсивності руху відвідувачів по даній алеї.

Загальну ширину паркової алеї розраховують, беручи до уваги інтенсивність руху відвідувачів і пропускна здатність однієї смуги руху за формулою:

$$Ш_a = \frac{I}{P_c} \times 0.75,$$

де I – інтенсивність руху відвідувачів по одній алеї, люд./год.;

P_c – пропускна здатність однієї смуги руху, яка приймається 600 люд./год;

0.75 – ширина однієї смуги руху, м.

Інтенсивність руху по алеї (центральної або другорядній) встановлюється з урахуванням коефіцієнта розподілу відвідувачів по входних вузлах ($K_n=0.6-0.8$).

Головна пішохідна алея в святкові дні повинна забезпечити максимальну пропускну здатність до 600 чол./год. У крупних парках її рекомендують передбачати у вигляді еспланади завширшки 25-50 м.

Для виконання завдання необхідно:

1. Опрацювати лекційний матеріал із відповідної тематики.
2. Використати додаткову літературу.
3. Використати теоретичний матеріал лабораторної роботи.

Завдання:

1. Дайте визначення слову «парк» та вкажіть як вони поділяються за розмірами.
2. Які є види парків за функціональним призначенням.
3. Дайте детальну характеристику парків у структурі зелених насаджень.
4. Визначити ширину головної алеї парку з інтенсивністю руху відвідувачів:

В.1 – 200 чол/год; В.2 – 350 чол/год;
В.3 – 300 чол/год; В.4 – 350 чол/год;
В.5 – 400 чол/год; В.6 – 450 чол/год;
В.7 – 500 чол/год; В.8 – 550 чол/год;
В.9 – 600 чол/год; В.10 – 650 чол/год.

5. Визначити пропускі можливості:

основних алеї другорядних алеї

Вінницького міського парку -	В.1	В.2
Парку дружби народів -	В.3	В.4
Ботанічного саду Поділля -	В.5	В.6
Дендрарію Вінницької ЛНДС -	В.7	В.8
Парку в музеї М. Пірогова -	В.9	В.10

Завдання можна виконувати за допомогою ГІС-системи Google Earth.

Практична робота 7

Функціональні особливості насаджень загального користування

Мета: Ознайомити студентів із характеристикою та функціями насаджень загального користування в структурі озеленення населених місць. Навчити студентів аналізувати та розраховувати нормативні показники щодо насаджень загального користування.

Міські сади і сквери

Міський сад – структурний елемент системи озеленення міста – призначений для короточасного відпочинку населення. Обмежена площа (від 2 до 6 га) і розташування в системі житлових районів або центру міста не допускають широку номенклатуру функціональних зон. Головні входи в сад влаштовують у місцях концентрації пішоходів. Баланс території наведений в табл. 7.1.

За характером використання міські сади можуть бути прогулянковими і видовищними.

Міські сади для прогулянок, що межують з міськими вулицями і площами, часто використовують для транзитного руху пішоходів. У цьому випадку їх планувальна структура повинна будуватися з урахуванням напрямку і величини пішохідних потоків. Основними елементами такого саду є головна алея, яка з'єднує всі площі і споруди і достатня за шириною для руху двох зустрічних потоків (ширина однієї смуги руху 0,75 м).

Сади при видовищних спорудах можуть розташовуватися всередині квартальної забудови і, на відміну від прогулянкових, не мати спільних меж з вулицями і площами. Їх планувальну структуру слід вирішувати у вигляді своєрідного відкритого фойє для глядачів. Тому напрямок алеї і розташування площадок потрібно пов'язувати з основними входами видовищних споруд. Пропускна здатність таких садів слід

розраховувати з урахуванням ємності споруд. Транзитний рух пішоходів тут має бути виключеним.

Таблиця 7.1

Баланс території міських садів, %

Функціональні елементи	Міський сад		
	Прогулянковий	При видовищних спорудах	Прогулянковий з видовищними елементами
Зелені насадження	70	65	45
Доріжки і площадки	29	31	40
Садові споруди	1	4	15

Сади житлових районів призначені для періодичного відпочинку в природному оточенні населення даного району. Планувальна організація території такого саду повинна задовільняти потреби населення в різних видах відпочинку, забезпечувати пішохідний зв'язок найкоротшим шляхом з громадським центром, зупинками громадського транспорту, місцями праці. Пішохідну доступність саду слід приймати від 0,75-1,2 км (з урахуванням кліматичних підрайонів). Площа саду без спортивного комплексу повинна становити не менше 3 га з розрахунку 5-7 м²/жит. (на I чергу) і 8-11 м²/жит. (на перспективу).

Рекомендують такі співвідношення функціональних зон і територій саду житлового району, %:

Зона активних видів відпочинку і розваг	15-20
Зона прогулянок і тихого відпочинку	80-85
Зелені насадження	70-73
Доріжки і майданчики	27-24
Споруди	3

Міджквартальні сади при житлових комплексах являють собою озеленені території, розташовані в радіусі не більше 500 м від житлових будинків, площею не менше 1 га, призначені для проведення щоденного вільного часу за місцем проживання. Спостерігається тенденція організації садів спортивної

спеціалізації. На їх території повинні бути створені умови для занять фізкультурою і спортом, спортивних ігор, проведення навчально-тренувальних занять.

Озеленені спортивно-ігрові центри житлового комплексу призначаються для ігор і спортивних занять дітей і підлітків, а також одиночної і сімейної фізкультури. Їх розташовують у радіусі 300-500 м від житла і 200-300 м від шкіл. Рекомендують такий приблизний склад елементів спортивно-ігрового центру , (м²).

Футбольне поле	110
Поле для вільних ігор	1000
Тематична площадка для ігор дітей 7-12 років	1800
Майданчик для ігор з водою	250
Майданчик для ігор з піском	250
Майданчик з гірками	150
Ігрові майданчики для дітей 4-6 років	400
Ігровий майданчик для дітей 3-4 років	150
Майданчик з каруселями	150
Мощені і асфальтовані майданчики для ігор	80+80+250
Озеленені майданчики, захисні зелені смуги, доріжки	3000-5000

Сквери – це зелені насадження на площі чи вулиці, які відіграють архітектурно-декоративну роль і використовуються для короткотривалого відпочинку. Влаштовуючи сквери на території міста, можна більш рівномірно розмістити зелені насадження, одержати швидкий декоративний і санітарно-гігієнічний ефект. Залежно від функціонального призначення сквери поділяють на найбільш типові групи: тихого відпочинку і прогулянок, меморіальні, історико-архітектурні, музичні, розважальні, виставкові (квітів, скульптури і т.д.), декоративні (без відпочинку), інформаційні (з алеями і без алей), розмежувальні, ігрові (дитячі, молодіжні).

Англійське слово “сквер”- це громадський сад. Вживане в українській мові слово “сад” більше стосується зелених насаджень обмеженого призначення (навчальних закладів, дошкільних установ, лікарень, приватних), спеціального (ботанічні, зоологічні, дендрологічні) та плодово-ягідних.

Баланс території скверів, %

Тип скверів за розташуванням в міській забудові	Елементи території		
	Доріжки, міайданчики	Зелені насадження	
		Всього	В т.ч. квітники
На центральних і районних площах (до 1 га)	25-28	72-75	1.5-2.0
Там же (більше 1 га)	20-25	75-80	1.5-2.0
Там же, декоративного і плану-вального і призначення	3-5	95-97	0.5-1.0
На вулицях між будинками і на кутах вулиць (до 0.5 га)	18-20	80-82	0.3-0.5
Там же (більше 0.5 га)	15-80	82-85	0.3-0.5
Перед окремими будівлями	20-25	75-80	1.0-2.0

Сквери на площі - це архітектурно-декоративні композиції, які відповідають естетичним вимогам і виконують численні утилітарні функції: служать місцем короткотривалого відпочинку, маршрутним пересуванням транзитних пішоходів, часто на них встановлюють пам'ятники, кіоски, рекламні тумби тощо. Сквер, розташований на площі, може займати всю або частину її території, може бути цільним або розподіленим на декілька ділянок.

Різноманітність планування скверів зумовлена вирішенням усіх функціональних, транспортних і архітектурно-композиційних завдань. Одні сквери мають правильну геометричну форму - квадратну, прямокутну, круглу, трикутну, інші - неправильну, складної конфігурації. *План скверу якраз і залежить від конфігурації ділянки.*

Вдало оформлений сквер, розташований на загальноміській площі і гармонійно пов'язаний з архітектурою оточуючої забудови, є складовою частиною архітектурного ансамблю. Композиція планування скверів вирішується регулярним, пейзажним і змішаним прийомами.

Монументальні сквери, як правило, невеликі за площею зелені насадження, які створюють у пам'ятних місцях, біля пам'ятників.

Декоративні сквери - невеликі за площею насадження, які створюють переважно з архітектурно-декоративною метою: організувати територію біля фонтану, пам'ятного знаку, рекламного щита чи стоянки автомобілів.

Сквер перед громадською будівлею. Передусім це сквери, які створюють перед адміністративними будинками, де розміщені обласна, міська, районна чи сільська адміністрації. Сюди належать також сквери перед бібліотеками, театрами, музеями, торговими центрами, а також відкриті для загального доступу сади обмеженого користування: навчальних закладів, лікарень чи санаторіїв.

Сквер на вулиці. Цей сквер прилягає одним або двома боками до вулиці, утворюючи своєрідну "кишеню". Озеленюють його з урахуванням формування вулиці і архітектури житлових і громадських будівель. Цей тип насаджень, як і попередній, за функціональним призначенням можна поділити на рекреаційні, транспортно-рекреаційні, декоративні, а за типом планування - на пейзажні, регулярні і змішані. Сквери цього типу займають в містах значну територію.

Якщо планування скверу узгоджується з архітектурою житлових і громадських будівель, то в озелененні використовують переважно регулярний стиль. По-іншому вирішується композиція скверу на вулиці, якщо він значною мірою ізольований від оточуючої забудови. Тоді в більшості випадків використовують вільне планування з характерним для пейзажного стилю трасуванням доріжок, групуванням дерев і кущів, квітковим оформленням.

Організація скверів повинна відповідати функціональному використанню ділянки, оптимальній організації пішохідного руху і місць відпочинку, характеризуватися завершеністю просторового вирішення.

При використанні скверів для транзитного руху ширину головних алей слід приймати залежно від величини пішохідного потоку – 4-7 м і більше, а другорядних – 1,5-4,0 м.

Сквери і малі сади, розташовані в рядовій забудові (наприклад, житловій), вирішуються як замкнена просторова композиція.

Сквери перед громадською спорудою, сади видовищних споруд і т.п., які виходять одним боком на вулицю, підпорядковуються композиції будівлі і вирішуються більш парадно.

Дитячі майданчики, що знаходяться в скверах, повинні бути обов'язково ізольовані від зовнішніх меж і від алей з інтенсивним рухом. У скверах, оточених вулицями і проїздами з інтенсивним транспортним рухом, влаштування дитячих майданчиків не допускається.

Бульваром називають озеленену смугу вздовж транспортної магістралі, яку використовують для пішохідного руху і короткотривалого відпочинку. В сучасному озелененні бульвари відіграють роль зелених артерій, якими в місто надходить свіже повітря від приміського лісопаркового поясу. Для цього потрібно організувати таку систему озеленення, яка б забезпечила об'єднання різних типів зелених насаджень мережею бульварів. Особливо це стосується нових міст чи мікрорайонів нової забудови.

Бульвари є активним засобом формування міського середовища з високими естетичними якостями. Як лінійні елементи вони відіграють важливу роль у створенні безперервності міської системи озеленення.

Бульвари створюють, як правило, вздовж основних міських магістралей і набережних. У крупномасштабній забудові нових житлових районів розповсюджені внутрірайонні бульвари.

Ширина міських бульварів визначається габаритами вулиць і коливається у межах 10-80 м.

У містах, які мають внутрішні (ріки, озера) і зовнішні (моря) акваторії, влаштовують *набережні-бульвари*. Набережні, як правило, вирішують рекреаційні й архітектурно-композиційні

завдання. Озелененість набережних приймають таким чином: як зон відпочинку загальноміського значення - 60%, прогулянкових - 40-45%, транспортних - 20-25%.

У великих і крупних містах ширина набережних має бути не менше 60 м, причому вона часто служить і автомагістраллю. Ширина набережних малих рік становить близько 20 м.

У межах набережних виділяють зони інтенсивного використання і тихого відпочинку. На широких і довгих набережних формують ландшафти відкритих і закритих просторів, створюють як рядові посадки (алеї), так і різноманітні пейзажні парки.

Поблизу меморіальних об'єктів, причалів, водно-спортивних станцій створюють партери з газонами, квітниками, альпійськими гірками тощо. В асортименті посадкового матеріалу переважають високодекоративні дерева і чагарники. Особливу увагу приділяють спускам до води, сходам і підпірним стінам, де широко використовують рослинні композиції.

Слід виділити три основні планувальні схеми бульварів і набережних:

а) симетрична – з центральною алеєю (розчленована деревами або квітниками на дві-три смуги або не розчленована);

б) асиметрична – планувальна вісь зміщена в бік проїжджої частини прилеглої магістралі (вулиці) або водойми (на набережній);

в) вільна – при ширині бульвару більше 50 м без осьових ліній з розкриттям композиції в бік водойм, площ або архітектурних акцентів забудови.

Бульвари як місця прогулянок і відпочинку не можна створювати по осі транспортних магістралей. При необхідності використання бульвару тільки для пішохідного транзитного руху його рекомендують розташовувати асиметрично в поперечному профілі вулиці з мінімальною шириною 15 м при пішохідній смузі 4,5 м або 20 м при пішохідній смузі 6 м, з дворядною або відповідно чотирирядною посадкою дерев в поєднанні з чагарником. Ширина алеї повинна бути кратною одній смузі пішохідного руху – 0,75 м.

Входи на бульвари і набережні слід передбачати як на коротких, так і на довгих боках. Розміри входів і їх композиційний вплив повинні зумовлюватися характером і значущістю прилеглих вулиць і забудови. Входи повинні розташовуватися навпроти архітектурних ансамблів, громадських, видовищних і торгових об'єктів. По довгому боці слід розташовувати входи з інтервалами 100-150 м.

Уздовж бульварів рекомендують залишати розриви у вигляді відкритих площадок, розташованих біля підземних переходів, станцій метро, магазинів, видовищних споруд, адміністративних будівель.

На бульварах, розташованих на набережних, потрібно створювати площадки відпочинку, відкриті до водного дзеркала. В приморських містах бульвари на набережних можуть являти собою комплекс лінійних садів.

Для виконання завдання необхідно:

1. Опрацювати лекційний матеріал із відповідної тематики.
2. Використати додаткову літературу.
3. Використати теоретичний матеріал лабораторної роботи.

Завдання:

1. Дайте характеристику міських садів та скверів.
2. Дайте характеристику міських бульварів та набережних.

Практична робота 8

Видовий і формовий склад вуличних насаджень

Мета: Ознайомити студентів із характеристикою видового, формового складу та декоративних якостей рослин, які використовуються в структурі озеленення населених місць. Навчити студентів підбирати рослини, які використовуються в структурі озеленення населених згідно умов природного середовища.

Можливість використання тих чи інших деревних рослин у декоративних насадженнях визначається їх вимогами до умов місцезростання та рівнем негативної дії на них різних екологічних факторів у залежності від того, в якому районі вони зростають.

Для створення різноманітних садово-паркових композицій із декоративних рослин використовують наступні види декоративних насаджень: *алеї, вуличні насадження, живоплоти, групи, солітери, вертикальне озеленення* і т.д.

Алеї влаштовують для оформлення регулярної частини об'єктів, де ряди дерев спрямовують рух до різних паркових елементів або до архітектурного об'єкту. Формують алеї вздовж доріг у вигляді двобічних рядових насаджень через рівні інтервали.

Чергування в одному ряду деревних видів контрастної форми (пірамідальні, кулеподібні, плакучі) знижує декоративність алеї. Для уникнення їх одноманітності та монотонності, на довгих вулицях і дорогах допускається висаджувати різні види дерев на окремих ділянках.

В одному ряду дерева мають бути однаковими за висотою, зовнішнім виглядом і формою. Винятком є алеї в меморіальних та історичних парках, де кожне збережене дерево являє собою певну цінність.

Алеї бувають трьох типів: *відкриті, напівзакриті та закриті*.

Насадження вулиць - найважливіша декоративна і захисна частина загальної системи озеленення міста (селища). Вуличні насадження прикрашають квартали, захищають жителів і пішоходів від надмірної сонячної радіації, шуму та пилу. Влаштовуючи вуличні насадження, враховують категорію дороги, її орієнтацію по сторонах світу, характер транспорту і забудови, рельєф місцевості. Дерев'янисті рослини в розділювальних смугах (між проїзною частиною дороги й тротуаром) завширшки 5-6 м висаджують в один ряд, а в смугах завширшки 7-9 м - у два. При широтній орієнтації вулиці ряди дерев рекомендується розміщувати вздовж південного борту тротуару для створення на ньому затінку. Якщо дерева та кущі

розміщують поблизу будинків, споруд і підземних комунікацій, необхідно дотримуватися вимог будівельним норм і правил.

Живоплоти є різновидом лінійних насаджень, являють собою густі одно-, дво- та багаторядні лінійні насадження кущів або дерев, що застосовуються для огорожування окремих ділянок, майданчиків та вулиць.

За висотою живоплоти поділяються на *низькі* (до 1 м), *середні* (1-1,5 м) та *високі* (понад 1,5 м). Високі живоплоти влаштовують для повної ізоляції простору, середні - для огороження територій, які не потребують простору, а низькі для декоративного оформлення ділянок. У багаторядних живоплотах рослини розміщують у шаховому порядку з відстанню в рядах 0,3 - 0,4, а між рядами - 0,4 - 0,5 м. Листяні види висаджують дво- чи трирічними сіянцями або саджанцями, а хвойні - саджанцями віком 3-5 років.

Живоплоти бувають *стриженими* або такими, що *вільно ростуть*. Стриженим живоплотом можна надати різну форму поперечного перерізу -прямокутну, трапецієподібну, трикутну, напівовальну та ін.

Можна створювати також ступінчасті живоплоти та зелені стіни. Форма підстригання буває різною і залежить від обрисів ландшафту та архітектурного призначення об'єкта.

Для стрижених *високих* живоплотів застосовують граб звичайний, бузок звичайний, глід дрібнолистий, клен татарський, липу серцелисту, маслинку вузьколисту, ялину звичайну, тую західну, тис ягідний, яловець віргінський тощо; для *середніх* - аморфу кущову, барбарис звичайний, бирючину звичайну, глід колючий, дейцію шорстку, дерен білий і криваво-червоний, іргу круглолисту, кизильник блискучий, смородину золотисту, сніжноягідник білий, садовий жасмин Лемуана, таволгу (спірею) Вангутта, шипшину колючу та ін.; для *низьких* - бруслину японську, смородину альпійську тощо.

Найбільш мальовничими й найменш трудомісткими в експлуатації є вільноростучі живоплоти з барвисто квітучих кущів.

Бордюри - низькі живі загорожі, заввишки до 0.5 м. їх використовують для обрамлення доріжок, квітників і розмежування партерних частин парку. Для влаштування бордюрів використовують низькорослі кущі (барбарис Тунберга, магонію падуболисту, самшит, смородину альпійську, розмарин лікарський та ін.). Класичною рослиною для бордюрів є самшит вічнозелений.

Боскети - це невеликі площі геометричної форми, огорожені по периметру високими (1,5-2 м і більше) зеленими стінами із щільно посаджених дерев одного виду, які піддаються систематичному формувальному підстриганню. їх формують із деревних рослин одного виду, які добре піддаються систематичному формувальному підстриганню, і висаджують в один, два або три ряди (граб, в'яз, клен польовий, бук, модрина, липа, шюскогілочник східний, ялина звичайна, ялівець віргінський та ін.). Висота зеленої стіни становить 1,5 - 2 м і більше. Всередині боскетів створюють басейни, фонтани, дитячі і спортивні майданчики, майданчики для відпочинку, квітники. Боскеги можна використовувати для огороження територій садиб і дворів, а також для створення лінійних і об'ємних форм у садово-парковому ландшафті.

Групи - це поєднання деревних рослин одного чи декількох видів, які розміщені ізольовано на відкритому просторі, з діаметром проекції крон не більше 25 м для малого лісопарку, 50 м для середнього та 80 м для великого лісопарку. Групи є композиційним центром паркової картини, фоном для споруд і можуть виокремлюватися як акценти.

Групи класифікують:

за складом - на деревні, деревно-кущові, деревно-кущово-квіткові, кущові та кущово-квіткові;

за розміром - на малі, середні й великі;

за типом композиції - на чисті (однорідні), змішані (різновидові), простої та складної форми;

за структурою зеленого покриву - на компактні (щільні) та дірчасті (ажурні);

за кольором крон - на темні, світлі та яскраві;

за емоційним впливом на психіку - на збуджувальні, зосереджувальні та заспокійливі;

за довговічністю - на довговічні, середньої довговічності та недовговічні.

Групи в основному створюють з невеликої кількості дерев та кущів (від 3 - 5 до 20 - 30). Деревні групи, до яких входять рослини одного виду, називають *чистими*, а групи що складаються з декількох видів - *змішаними*. Включення дерев і кущів до складу групи забезпечує плавність переходу до газонів. Деревні групи є переважаючим компонентом у композиції насаджень парків і скверів. Густота розміщення дерев і кущів у групах визначається їх екологічними властивостями, вибагливістю до світла, вологи і декоративністю. Високого декоративно-художнього ефекту досягають, створюючи однovidові групи, особливо у партерних композиціях парків, скверів і майданів.

У змішаних групах слід враховувати світлолюбність рослин. Не можна висаджувати світлолюбні кущі на відстані 1-2 м від ширококронних дерев, оскільки ці дерева затінятимуть і пригнічуватимуть їх своїми кронами. При створенні груп слід брати до уваги, що у змішаних групах втрачаються декоративні властивості в разі поєднання дерев і кущів з різною довговічністю або внаслідок несприятливих взаємних впливів. У змішаних групах не можна в ролі домішки до сосни використовувати березу, бузину, осику, ялівець. Модрину не бажано змішувати із ялиною, ялину з черемхою. Клен ясенелистий не можна вводити до складу дубових, липових і ясеневих насаджень.

Найефектнішими є групи, до складу яких входять два чи три види. Висока художня декоративність композиції групи з кількох видів буде досягнута за умови, якщо в ній домінуватиме тільки один вид. Рекомендуються численні, біологічно сумісні поєднання видів дерев'янистих рослин у групах, наприклад, при створенні одноярусних груп - дуб звичайний з кленом гостролистим і липою серцелистою.

Розрізняють *ажурні* й *щільні* групи. *Ажурні* групи створюють із хвойних дерев (модрина, метасеквойя, кипарисовик Лавсона, сосна та ін.), які утворюють дірчасті й просвітчасті крони, а також із листяних (айлант, береза, бархат амурський, бундук дводомний, горіх, софора японська тощо).

Для ажурних груп із кущів підбирають рослини тонкої структури, які висаджують на відстані понад 2 м одна від одної. Окремі дерева в групі розміщують так, щоб вони могли вільно розвивати свої крони і внаслідок цього розкрити характерні декоративні якості. Відстань між деревами ширококронних порід становить 5-7, інколи 9 м, а порід з невеликою кроною — не менш як 4 м. При надто великих відстанях між деревами (9-14 м) група як єдине ціле не сприймається.

У *щільні* групи підбирають тіншовитривалі породи з густими міцними штамбами, переважно їх формують із бука, граба, дуба, клена-явора, тиса, ялини та ін.

Надзвичайно декоративними є "гніздові" або "букетні" групи, які створюють висаджуванням в одну велику яму трьох-п'яти, а то й більше саджанців (береза, дуб, туя та ін.).

За кольором крони групи можуть бути темними та світлими.

Темні групи утворюють ялина звичайна, сосна кримська, сосна чорна, тис ягідний, клен гостролистий, бук, гіркокаштан, бархат амурський, та ін., *світлі* — береза, модрина європейська, сибірська, японська, ялина колюча (форма срібляста), ялиця одноколірна, катальпа, маклюра, шовковиця тощо.

У *контрастних* групах поєднують види, що відрізняються формою крони, забарвленням листя і стовбура. Наприклад, у групі з ялини колючої (форма голуба) та липи серцелистої або тополі Болле та верби білої (форма плачуча) контрастують силуети рослин та забарвлення листя. Група з берези, дуба та липи контрастна не лише за формою крони й тональністю листя, а й за забарвленням стовбурів.

Складаючи схеми змішування дерев у групах (гармонійних і контрастних), слід враховувати забарвлення листя не тільки у весняно-літній період, а й восени.

Якщо потрібно розширити простір, то дерева зі світлим забарвленням листя розташовують на задньому плані, а з темним — на передньому.

У сучасних умовах дуже важливо враховувати емоційний вплив дерев'янистих рослин на відвідувача. Створюючи групи, слід пам'ятати, що колоноподібні, пірамідальні та спрямовані вгору крони викликають збуджувальні емоції, групи дерев з кулеподібними кронами діють зосереджувально, а дерева й кущі з дещо схиленими гілками - заспокійливо. Вміле використання особливостей зовнішнього вигляду рослин - одна з важливих вимог створення садово-паркових композицій.

Групи можуть бути довговічними, середньої довговічності та недовговічними. Довговічні дерева зберігають декоративність до 300 років (модрина європейська і сибірська, дуб, горіх маньчжурський та ін.). Дерева середньої довговічності старіють, починаючи з другого сторіччя їхнього життя (клен, ялина звичайна тощо), а недовговічні - починаючи з другої половини першого сторіччя (берези, горобини, груші, багато видів тополі, черемхи, яблуні і т.д.) Кущі менш довговічні, ніж дерева, однак деякі з них доживають до 100 - 400 років (ліщина, ялівець, шипшина та ін.). Різна довговічність дерев у групі призводить до руйнування структури задуманої художньої композиції.

Солітери (поодинокі дерева або кущі) - високодекоративні за архітектонікою (побудовою стовбура й гілок), формою крони, характером цвітіння, кольором та орнаментом листя; насадження, що розміщують, окремо на передньому плані, в зручному для оглядання відкритому місці. У регулярних композиціях солітерами оформляють початкові ділянки алей і майданчиків, місця входів, фасади будівель тощо. Для цього рекомендуються види з геометрично правильною формою крони і невисоким штамбом, а також дерева з пірамідальною кроною (тополя пірамідальна, ялина колюча, ялиця, туя західна, широкогілочник східний, кулеподібні щеплені форми клена та акації, плакучі щеплені форми горобини, шовковиці та ін.).

У пейзажних композиціях солітерами виступають дерева з довільною природною формою крони.

Декоративні якості поодиноких дерев повною мірою розкриваються на певному фоні (газон, стіна зелених насаджень, будівля і т.д.). Для того щоб поодиноке дерево не зливалося з оточуючими насадженнями, його раціонально розміщувати на відстані від основного масиву або підбирати вид, який контрастує формою і кольором. Форма дерева найкраще сприймається з відстані, що дорівнює 2/3 його висоти.

Місцерозташування поодинокого дерева або куща має відповідати його екології і навколишньому ландшафту. Види верби й тополі розміщують на понижених місцях біля водойм; на широких полянах ефектними будуть могутні дуби, платани, софора японська, кедр атласький і гімалайський, модрина, сосна італійська, ялина колоча і звичайна, ялиця та ін. Для солітерних насаджень використовують також кущі: щеплений бузок, калину звичайну, паркові та штамбові форми троянд тощо.

Вертикальне озеленення використовується для декорування стін житлових будинків та інших будинків та споруд. Виткі рослин прекрасно декорують не облицьовані і не обштукатурені поверхні стін господарських будівель. При декоруванні вертикальних поверхонь ліанами велике значення мають форма і орнамент листя. Масивним спорудам пасують рослини з великим листям. Листя, що набуває восени жовтогарячих тонів, погано виділятиметься на фоні цегляно-червоної стіни і краще - на сірому, блакитному або білому фоні. Білі квітки будуть невиразними на світлому фоні стіни.

В залежності від умов виткі рослини біля стін будівель можна висаджувати безпосередньо в ґрунт, лунки відмостки, в ящики.

Ліанами озеленюють балкони, стіни будівель, веранди, фонарні стовпи, перголи, арки, трельяжі, підпірні стінки, гроти, відкоси, клумби, рабатки, окремо стоячі опори і ін.

Для вертикального озеленення використовують як однорічні (духмяний горошок, іпомею, витку настурцію і ін.) так і багаторічні виткі рослини (виноград, хміль, жимолость капріфоль, плющ звичайний, плечисті троянди, актинідія гостра, а. коломікта, а. пурпурна, виноград амурський, в. гірський, в. прибережний, в.

скельний, дівочий виноград п'ятилисточковий, жимолость американська, ж. капріфоль, ж. витка, ж. Тельмана, кірказон крупнолистий, к. маньчжурський, ломиніс виноградолистний, л. східний).

Для виконання завдання необхідно:

1. Оволодіти лекційним та довідковим матеріалом із лабораторної роботи.
2. Охарактеризувати основні групи зелених насаджень.

Завдання:

1. Дайте характеристику видів декоративних насаджень міського середовища.
2. Зобразіть графічно основні види декоративних насаджень на листі ватману А3.

Практична робота 9

Поняття ритму при створенні різних типів алейних посадок на об'єктах різного функціонального призначення

Мета: Навчити студентів використовувати поліметричний та монометричний ритм при створенні паркових і прибудинкових алей, та алейних посадок вздовж автомагістралей.

Алея (від фр. *allee*) – дорога, пішохідна або проїжджа (звичайно в парку, саду, деколи поза ними), обсажена з обох боків деревами, деколи в поєднанні з кущами. Типи алей – прямі у регулярних і криволінійні в пейзажних парках і садах – визначаються архітектурним задумом, який диктує їх побудову: дворядні і багаторядні, односторонні і багаторядні, із роздільною смугою, арочні (перголи), з живоплотом. Дерева і чагарники в алеях можуть бути вільноростучими і формованими.

З хвойних найкраще в алейних посадках виглядають модрина кипарис, ялина, ялиця, туя гігантська, дугласія, а з листяних – липа, дуб, бук, в'яз, береза, платан, гледичія, дуб північний .

При висаджуванні дерев потрібно дотримуватись відстаней, що залежать від біологічних особливостей виду та розмірів крони. Деревя із вузькою пірамідальною та колоноподібною формами крони розміщують на відстані 3-6 м, а з широкою кроною та міцними скелетними крислатими гілками - 7-10 м. Залежно від розмірів і форм крони віддалі можуть бути збільшені або зменшені.

При великій довжині (300 - 500 м) в алеї слід вводити акценти, які послабляють монотонність рядових насаджень і відкривають майданчики зі скульптурами, вазами, фонтанами та іншими елементами. Потрібно уникати оформлення дороги алейними насадженнями на узгір'ях та ділянках з кушовими панорамними перспективами.

Для вуличних алеї слід підбирати газостійкі види дерев та кущів, які найбільше відповідають місцевим кліматичним і ґрунтовим умовам, а також із високими декоративними якостями (формою крони та забарвлення листя). Вздовж доріг і на вулицях не допускається використання наступних насаджень: з низько навислими гілками (плакучі форми верби, берези, ясеня тощо), із плодами, які засмічують пішохідні доріжки (шовковиця біла), із розвиненою коренепаростковою здатністю (тополя біла та сіріюча), із пилюватим насінням (жіночі особи тополь та верб), із квітами й листям, які погано пахнуть (бархат амурський).

Алеї бувають двох типів: *відкриті* та *закриті*.

Відкриті алеї не утворюють суцільного зеленого покриву, для них відбирають дерев'янисті рослини із стрімко витягнутими вгору гілками і без розлогих крон (тополя Білле і пірамідальна, пірамідальні форми дуба, робінії псевдоакації та ін.) або невисокі дерева з невеликими компактними кронами (широкогілочник східний, кулясті форми кленів, горобини тощо).

Закриті алеї формують із деревних видів сильного росту із розлогими кронами, які утворюють над дорогами суцільні зелені склепіння завширшки до 10м. Закриті алеї бувають ажурні та затінкові. Ажурні утворюють бархат амурський, береза повисла, верба біла, гледичії, модрини, сосна звичайна, софора японська і т.д.. Затінкові алеї формують із гіркокаштана звичайного, дуба

звичайного, клена гостролистого, липи дрібнолистої, платана східного.

За своїм призначенням паркові алеї бувають *головними* і *другорядними*. Перші часто виконують роль композиційної осі і розпочинаються від входу в парк; їх ширина в залежності від відвідуваності парку може бути 5-8-18 до 30 м. Ширина другорядних доріг – прогулянкових, оглядових, кільцевих – значно менша – 2-3-5 м.

Виділяють три типи алей: відкриті, напівзакриті і закриті.

Відкриті і *напівзакриті* алеї не утворюють суцільного зеленого покриву, для них відбирають дерев'янисті рослини із стрімко витягнутими вгору гілками і без розлогих крон (тополя Білле і пірамідальна, пірамідальні форми дуба, робінії псевдоакації) або невисокі дерева з невеликими компактними кронами (широкогілочник східний, кулясті форми кленів, горобини). Вони створюються з врахуванням огляду оточуючих пейзажів, для чого обрамляються групами дерев і чагарників з інтервалами розміщення в ряду 7-12 м.

Закриті алеї формують із деревних видів сильного росту із розлогими кронами, які утворюють над дорогами суцільні зелені навіси завширшки до 10 м. Закриті алеї бувають ажурні та затінкові. Ажурні утворюють бархат амурський, береза повисла, верба біла, гледичії, модрини, сосна звичайна, софора японська. Затінкові алеї формують із гіркокаштана звичайного, дуба звичайного, клена гостролистого, липи дрібнолистої, платана східного.

Такий тип спрямовує погляд відвідувача парку строго по осі руху; при цьому використовуються закони лінійної перспективи. В кінці таких алей проглядаються всілякі споруди, обеліски, фонтани, скульптура, квітники чи газони. Деревя можуть висаджуватися досить близько одне від одного – через 2-3-5 м. Змикаючи крони, дерева в таких алеях утворюють дуже ефектні природні навіси. До закритого типу алей відносять берсо часів бароко, а також перголи та галереї.

Деревя і кущі в алеях можуть утворювати *метричні* і *ритмічні* ряди. У метричному ряду забезпечується рівномірне

розташування одних і тих же елементів алеї (дерева однієї породи, з однаковою формою крони і однієї висоти). Може бути й складний метричний ряд: чергування різних порід з різною формою крони (туя гігантська – туя західна кулевидна – туя гігантська і т.д.). В ритмічному ряду рослини розташовують таким чином, щоб забезпечити наростання або спадання якоїсь ознаки (високий штамп – низький штамп, або ж забезпечення переходу від темно-зеленого до сріблястого забарвлення). Найчастіше в побудові алеї використовують метричний ряд.

Для виконання завдання необхідно:

1. Оволодіти лекційним та довідковим матеріалом із лабораторної роботи.
2. Охарактеризувати основні типи алейних посадок.

Завдання:

Зобразити на листі ватману А4:

- а) два варіанти поліметричного ритму при створенні центральної паркової алеї з використанням деревно-чагарникової рослинності та малих архітектурних форм;
- б) два варіанти монометричного ритму при створенні прибудинкових алейних посадок дерев та чагарників та алейних посадок деревно-чагарникової рослинності вздовж автомагістралей.

Практична робота 10 **Композиція рослинного матеріалу**

Мета: Навчити студентів підбирати дерева та чагарники для створення садово-паркових композицій враховуючи основні принципи їх підбору.

Основу садово-паркових композицій становить рослинний матеріал. На відміну від інших компонентів ландшафту він є найбільш динамічним. Причому рослини служать надзвичайно активним емоційно-психологічним фактором, який має враховувати фахівець що зайнятий озелененням.

На першому етапі розробки плану садово-паркового ландшафту проєктувальник визначає розміри площ, призначених для композицій різного призначення, для утворення тіні та обрамлень. На цьому етапі ще не йдеться про асортимент рослин. Головним тут є створення загального плану, зокрема виділення відкритих площ і площ, зайнятих рослинами та забезпечення відповідних пропорцій між ними.

В комплексі питань, які доводиться вирішувати при підборі асортименту для створення зелених насаджень, виділяють *екологічний (типологічний) принцип* – який вимагає узгодження біології рослин з умовами місцезростання та враховує відношення деревних рослин до різних умов навколишнього середовища (родючість та вологість ґрунту, освітлення, температура, забруднення повітряного басейну тощо); *фітоценотичний* – враховує особливості співжиття окремих рослин в угрупованнях і направлений на формування життєздатних фітоценозів; *систематичний* – обумовлює підбір дерев і чагарників згідно з певними таксономічними рангами – родинними, родовими, видовими, формовими, а також враховує географічне поширення рослин (є основою для закладки дендраріїв і ботанічних садів); *естетичний (декоративний)* – базується на побудові груп з врахуванням естетичних властивостей рослин. Крім того вітчизняні вчені пропонують окремо виділяти *фізіономічний* принцип, згідно з яким рослини в групи добираються на основі подібності їх зовнішнього вигляду – фізіономії.

Наступним є вибір провідних порід і групування їх за висотою, текстурою і екологічними вимогами. Потім до кожної такої групи провідних порід підбирають супутні дерева і кущі та трав'яні рослини, які гармоніюють із провідною породою за формою крони, текстурою, кольором листя, і, накінець, виділяють групу дерев і кущів для обрамлення в певних місцях акцента і фону для інших дерев і кущів.

При підборі дерев для паркових композицій пропонується керуватися такими дев'ятьма принципами:

1) основні породи дерев вибирають і групують за висотою, текстурою та у відповідності із екологічними умовами;

2) листопадні дерева і чагарники використовують в якості супутніх вічнозеленим масивам для підкреслення сезонних змін в забарвленні;

3) вибрані дерева повинні відповідати розмірам та масштабам композицій;

4) при одиночному розташуванні крона одного дерева не повинна поширюватися на сферу впливу крони іншого дерева;

5) необхідно враховувати морфологічні особливості деревних видів та їх довговічність, узгоджувати тривалість життя дерев, що входять до певної композиції;

6) не слід використовувати в одному угрупованні багато видів дерев, оскільки група з одного-двох видів буде виглядати ефектніше (закон простоти);

7) в композиції має домінувати один вид, решта мають бути йому підпорядковані (закон домінування);

8) дерева, які входять в композицію, повинні гармонувати між собою та мати необхідні риси за кольором, формою, текстурою (закон гармонії);

9) відведені для рослин місця мають відповідати їхнім екологічним вимогам, а рослини різних видів, які беруть участь в композиції, не повинні вступати між собою в антагоністичні стосунки.

Підбір і розташування рослин нерозривно пов'язані з об'ємними рішеннями архітектурних та декоративних споруд. Використання цих прийомів у різноманітних поєднаннях дає величезну кількість конкретних архітектурно-композиційних рішень.

Важливим є раціональне поєднання закритих і відкритих просторів. При цьому слід враховувати кліматичні умови, а точніше інсоляційний режим території. На півдні України, де високий рівень інсоляції, площа закритих просторів має бути значно більшою (70-80%), ніж в середній і північній зонах.

Для виконання завдання необхідно:

Використовуючи лекційний матеріал та довідкові матеріали підібрати дерева та чагарники враховуючи 4 основних принципи підбору.

Завдання:

Зобразити на листі ватману А3 деревно-чагарникову композицію у фронтальній проекції :

- а) композиція, що складається з листяних та хвойних дерев;
- б) композиція, що складається з листяних дерев та чагарників;
- в) композиція, що складається з хвойних дерев та чагарників;
- г) композиція, що складається з листяних і хвойних дерев та чагарників.

Практична робота 11

Особливості застосування вертикального озеленення на об'єктах різного функціонального призначення

Мета: Навчити студентів різновидам вертикального озеленення і застосування їх прийомів на садово-паркових об'єктах населеного пункту.

Вертикальне озеленення – один з найпрестижніших, доступних і виразних засобів декорування будинків і споруд. У садово-паркових композиціях з допомогою трельяжів і пергол в'юнкі рослини виступають у вигляді різноманітних арок, навісів, стін та коридорів.

Однак цінність витких рослин полягає не тільки в їх високих декоративних якостях, але і в тому функціональному навантаженні, яке вони несуть. Основними функціями вертикального озеленення є декоративне оформлення об'єктів, маскування непривабливих споруд, організація і ізоляція місць відпочинку (курдонери, малі відпочинкові майданчики),

створення оптимальних мікрокліматичних умов (тінь, зменшення сонячної радіації, підвищення відносної вологості).

У відповідності із здатністю в'юнких рослин чіплятися за опори, їх поділяють на три групи:

1) рослини, що прикріплюються до опор (шорсткі стіни, трельяжі, сітки і т.д.) за допомогою повітряних коренів чи присосок (наприклад, плющ);

2) рослини, що чіпляються за опору спеціальними вусиками, черешками листя або ж самим листям (наприклад, справжній виноград);

3) в'юнки або ліани, що охоплюють опори своїми стеблами і піднімаються вгору спіраллю (наприклад, лимонник китайський).

Як відомо, в одних ліан обвивання опор йде зліва направо, в інших – навпаки. Найкращі опори завтовшки не більше 5-8 см.

Озеленюючи в'юнкими рослинами садово-паркові споруди, такі як перголи, навіси, бесідки, трельяжі, павільйони відпочинку, а також сходи, підпірні стіни, слід враховувати ступінь їхньої декоративності, розміри і матеріал, з якого вони виготовлені (камінь, цегла, метал, дерево).

Оформлення пергол і трельяжів. Однією з найпростіших паркових конструкцій є *пергола* (від лат. *пергола* – зелений коридор, бесідка) – вертикальні стовпи з перекладинами на них для підтримки пагонів. Пергола в дуже короткий строк створює умови затінення і прохолоди.

Нескладну конструкцію мають і *трельяжі* – тонкі решітки для в'юнких рослин, які мають декоративне і гігієнічне (сонцезахисне) значення.

Живоплоти із ліан. Поєднання пряморослих чагарників і дерев з в'юнкими рослинами, що чіпляються до опор, використовують для створення живоплотів. В якості підпірної рослини у такому випадку беруть повільно ростучу породу з потужними і такими, що не гнуться під тягарем батогів ліан, гілками (глід, дика груша). Таку породу висаджують у середньому ряду (при трьохрядному живоплоті), а у зовнішній

ряд висаджують в'юнку рослину (ломиноси, виноград, виноградовники). Такі комбіновані живоплоти стрижуть, надаючи їм бажаного поперечного профілю.

Озеленення підірних стінок. Для озеленення невисоких підірних стінок використовують низькорослі багаторічні ліани (плетисті троянди, жимолость капріфоль та ін.). Їх можна використовувати разом у поєднанні з однорічними в'юнками і ампельними (рослини із звисаючими, стланкими або повзучими стеблами, які вирощують в ампелях – підвісних вазах або горшках) квітковими рослинами, які посилюють декоративний ефект композиції. Ампельні рослини рекомендують висаджувати на верхній території або в пустотах кладки, а в'юнки однорічні і багаторічні ліани – переважно на нижній терасі. Невисокі підірні стінки можна декорувати також виткими ліанами, але з горизонтальним формуванням основних пагонів.

При оформленні високих підірних стінок (2 м і вище) окремі автори рекомендують використовувати високі ліани. Висаджують їх або на верхній терасі, або у ґрунт безпосередньо під підірною стінкою. На верхній терасі висаджують в'юнки багаторічні ліани, які не мають присосок і вільно спадають стінкою, передусім це декоративні виногради: пахучий, амурський, дівочий, п'ятилисточковий та ін. Такий прийом візуально скорочує висоту стінки. На нижній терасі краще використовувати в'юнки рослини з присосками, які не вимагають опору: виногради дівочий п'ятилисточковий ф. Енгельмана, дівочий тризагострений та ін.

Для оформлення високих підірних стінок великої протяжності можна використовувати декілька видів ліан. Добре поєднувати у цьому випадку види, які б мали подібність у фактурі листових пластинок (виногради дівочий тризагострений, дівочий тризагострений ф. Віча).

Підірні стіни із природного каменю слід оформляти поодинокими ліанами або невеликими групами.

Озеленення огорож. Глухі малодекоративні огорожі (дерев'яні, бетонні) озеленюють великими масивами із в'юнок рослин. Для таких огорож підходять як в'юнки з присосками, так

і ті, що чіпляються за опори. Для в'юнких рослин, які не мають присосок, опорою може бути натягнутий м'який дріт.

Для озеленення високих огорож можна використовувати виноград звичайний, дівочий п'ятилисточковий ф. Енгельмана, пахучий і амурський, арістолохію крупнолисту, плющ звичайний, гліцинію китайську та ін.

При озелененні низьких огорож бажано використовувати низькорослі багаторічні ліани: жимолость капріфоль, вічнозелену, Тельмана; клематиси Жакмана, фіолетовий, шерстистий у сортах; лимонник китайський, гречку бельджуанську та ін. В'юнкі рослини висаджують на віддалі 1.5-2 м одна від одної з боку відгородженої ділянки.

Підпірні стінки, облицьовані красивим камінням, а також декоративні чавунні та кам'яні огорожі не рекомендують суцільно покривати в'юнкими рослинами. Озеленення таких виставок роблять фрагментарно – поодинокими ліанами, щоб не закривати декоративного рисунку облицьовання чи декоративної огорожі.

Декорування відкосів. В'юнкі рослини досить часто використовують для озеленення і укріплення відкосів. Якщо відкоси розташовані на відкритих і добре освітлених ділянках, то для оформлення їх слід використовувати світлолюбиві і посухостійкі рослини: обвійник грецький, текому вкорінену і т.д. Для притінених відкосів використовують тіневитривалі ліани: плющ звичайний, хміль звичайний, дівочий виноград п'ятилистий та ін.

Грунтопокривні ліани. Дуже ефектними є газони, як на відкритому місці, так і під наметом дерев, створені із ліан, які використовують в якості ґрунтопокривних. До них можна віднести плющі, обвійник грецький, дівочий виноград п'ятилистий та ін. Особливо ефектним є ломиніс лозовий, у якого листя не опадає до листопада, зберігаючи своє зелене вбрання.

Декорування кам'яних непоштукатурених торців стіни. Використовують для їх озеленення групу в'юнких, що прикріплюються присосками і повітряними корінцями. При

цьому не вимагаються спеціальні каркаси, а стіна покривається рівною однорідною масою зеленого листя.

Для озеленення гладких стін використовують рослини, які чіпляються за опору. В такому випадку опорний каркас має вигляд сітки із прутів та дротів, начеплених на вбиті в стіну залізні гаки. Комірки сітки мають розмір 0.5x0.5 м і більше. Між сіткою і стінкою залишається простір не менше 10 см.

Оформлення головних фасадів будинків. Метою зеленого покриття стін є тушування архітектурно слабо вирішених частин будівлі, а також підкреслювання особливо цікавих деталей – балконів, карнизів, порталів. Звичайно зелень в'юнких рослин розташовується в простінках будинку або на фасаді у вигляді окремих мальовничих плям. Не можна допускати, щоб рослини закривали важливі архітектурні деталі будинку.

Для оформлення фасадів звичайно використовують в'юнкі рослини з найбільш декоративним листям та квітами, які піднімаються вгору за допомогою вусиків. В південних районах України найкраще для цього підходять стійкі сорти культурного винограду. Щоб підняти озеленення на 5-9 поверх будинку, доводиться використовувати високоростучі ліани (виноград пахучий, амурський, дівочий п'ятилистяний ф. Енгельмана та ін.).

Екрани з в'юнких рослин. З допомогою стінок-екранів можна створити утаємнені куточки тихого відпочинку, або ж на їх фоні розташувати красивоквітучі дерева чи кущі. Стінкою-екраном можна закрити предмети чи види, які псують зовнішній вигляд території. Вони можуть також понизити зовнішні шуми.

Залежно від призначення екрани можуть бути щільні та ажурні. Для екрана необхідний трельяж – дерев'яна чи металева решітка. Деталі дерев'яних трельяжів, які контактують з ґрунтом, обов'язково обробляють креозотом, щоб запобігти їхньому гниттю. Найкраще використовувати дротяні трельяжі.

Оформлення малих архітектурних форм. В'юнкими рослинами можна декорувати кіоски, альтанки, опори світильників, дашки-інформатори. У високі вази можна висаджувати декоративні ліани, передбачаючи при цьому певну

форму догляду. Особливо ефектними у цьому випадку можуть бути плющі – звичайний і колхідський та їхні форми.

Для виконання завдання необхідно:

Використовуючи лекційний матеріал та довідкові матеріали підібрати до 10 різновидів деревних та трав'янистих рослин для вертикального озеленення.

Завдання:

На листі формату А3 зобразити різновиди вертикального озеленення, використовуючи малі архітектурні форми (трельяжі, опори, перголи), елементи благоустрою (підпірні стінки) та споруди (павільйони, альтанки).

Практична робота 12

Особливості застосування прийомів топіарного мистецтва в залежності від призначення об'єктів озеленення

Мета: Ознайомити студентів із особливостями фігурної стрижки різних об'єктів озеленення. Навчити прийомам створення живоплотів та догляду за ними на озеленюваних об'єктах згідно їх функціонального призначення.

Особливості фігурної стрижки

Поняття «топіарі» (topiary) це мистецтво художньої стрижки (англ. *topiary art* – топіарне мистецтво) та надання декоративних форм кронам дерев і чагарників. Цей термін має латинські та грецькі корені, що свідчить, наскільки давнім є топіарне мистецтво.

З давніх-давен, відколи людина навчилася добувати вогонь, вона почала будувати стіни, щоб захистити себе від негоди. Далі виникла потреба захисту свого городу від диких тварин. Так з'явилися перші формовані огорожі, які ми

називаємо нині живоплоти. Поряд із живоплотами, які здійснювали захисну функцію, для створення декоративного ефекту, для підкреслення природної краси рослин, давні садівники почали підстригати рослини, надаючи їм під час чудернацьких форм.

Багато хто вважає, що формування рослини – це тільки належність регулярного саду. Це не зовсім так. Природно, що в регулярному саду вони використовуються набагато частіше, ніж у пейзажному. Але стрижку використовують в садах самих різних типів. Стрижуть і в сучасних концептуальних садах, де використовують різного розміру форми кубів, куль і пірамід. Набутий багатовіковий досвід у цій справі свідчить, що для фігурної стрижки краще використовувати рослини з дрібним листям. Але якщо форма цього топіару не дуже складна, то допускається робота із рослинним матеріалом, що має крупне лист, оскільки вони створюють досить грубу фактуру стриженої поверхні. Необхідно відмітити, що фігура, яку вистригають, має ребра (наприклад, піраміда), то буде більш логічним використання порід із дрібною щільною фактурою крони. При подальшій регулярній стрижці вона утворить поверхню з красивою дрібнопористою текстурою, і, що дуже важливо, ребра цих фігур будуть чітко означені. Але якщо ви хочете, наприклад, кулю, або іншу фігуру з плавними лініями, то навіть і велике листя не завжди буде виглядати грубо.

При підборі асортименту для стрижки не треба керуватися красою рослини під час цвітіння. Формування великої кількості видів виключає цвітіння. На відміну від цвітіння така характеристика листя як декоративність посилюється при стрижці. У більшості таких форм найбільш чітко проявляються кольори на листках молодих пагонів. А обрізка рослини стимулює зростання цих пагонів у великій кількості.

Використання для подібних цілей різних порід хвої із різним забарвленням відзначається тими ж закономірностями. Відростаючі пагони у золотистій форми туї західної або блакитної ялини колючої, будуть мати більш насичене

забарвлення, і на відміну від листяних, вони будуть давати подібний ефект протягом усього року.

Поради по техніці стрижки:

1. Кожний наступний зріз завжди потрібно робити трохи вище, ніж попередній.

2. При формуванні штамбів у рослин, які можуть утворювати пневу поросль, краще спочатку посадити їх на пень, жорстко обрізавши. Це стимулює зростання прямих сильних пагонів, з яких простіше буде вибрати потрібний штамб, ніж із куща о розрісся.

3. Великі листяні дерева з середньою швидкістю росту краще піддавати формувальній обрізці навесні, перед початком сокоруху і восени, після листопаду.

4. Формувальну обрізку хвойних дерев рекомендується проводити навесні або в кінці червня, після закінчення процесу приросту пагонів.

5. Період формувального обрізування залежить від швидкості росту дерева, але в більшості випадків його краще проводити не рідше 1 разу на рік для дерев та 2-3 рази для чагарників.

6. При формуванні світлолюбних чагарників слід обирати такі фігури, форма яких звужуватиметься знизу догори, а не навпаки. Інакше всі нижні гілки втратять листя, а рослина - задуману форму.

7. У більшості чагарників, за винятком швидкоростучих, не рекомендується за один раз зрізати більше 2/3 однорічних приростів.

8. Перед початком формування кулястої крони у дерева, необхідно підрізати нижні гілки і вертикальний осьовий пагін, а інші залишити довгими, регулярно кронуючи їх до отримання необхідної форми.

9. Якщо ви формуєте конусоподібну крону, то слід робити навпаки того, як написано в п. 8. У цьому випадку нижні гілки і осьовий пагін залишають як є, а інші гілки підрізають. Після цього крону регулярно кронують до отримання потрібної форми.

10. Одним зі способів формування кулястої форми крони у дерев є регулярне підрізування осьового пагону (на 3-5 бруньок) і незначне підрізування бічних пагонів (прищипування кінчиків). Одночасно необхідно стежити за тим, щоб окремі пагони не виходили із зони кулі.

11. При формуванні кулі з більшості чагарників, як правило, не відстежують розташування бруньок, а просто надають необхідну форму.

12. Обрізку листяних рослин потрібно починати з раннього віку. З багатьма ж хвойними формування можна починати і тоді, коли рослини знаходяться вже в досить зрілому віці.

Живоплоти – це вільноростучі або формовані чагарники (рідше дерева), висаджені в один або більше рядів, які виконують декоративну, загороджувальну або маскувальну функції. Живоплоти класифікують за висотою, числом рядів у них, а також за системою догляду за ними.

Залежно від призначення, а також морфобіологічних особливостей використовуваних рослин розрізняють кілька типів живоплотів. За формою є формовані (стрижені) і вільноростучі живоплоти. Перші є елементами регулярного стилю оформлення ландшафту. З одного боку (за архітектурною функцією), їх можна порівняти з рамою для картини, оскільки вони чіткими геометричними лініями додають ділянці, а також окремим її частинам, оптичну завершеність. З другого боку, вони, порівняно з іншими елементами садового дизайну, найбільш ефективно здатні змінювати оптичне сприйняття ландшафту. Цього можна досягти як у великому парку, так і в маленькому саду. Якщо прямі доріжки, прокладені через усю ділянку, облямувати підстриженими бордюрами, посилюється враження видовженості.

Формовані огорожі влаштовують з дерев і чагарників, що утворюють щільну крону, густе галушення й облищення і які добре піддаються підстриганню. З віком вони стають непрохідними, не пропускають зайвих поглядів, створюють затишок й усамітнення в садибі. Такі огорожі – вдале оформлення дитячих куточків і майданчиків, оскільки

захищають від протягів, затримують пил, пом'якшують міський шум. Відмінною особливістю формованих огорож є їхня компактність.

За висотою живоплоти поділяються на високі (висота більше 2 м), середні (1-2 м), низькі 0,5-1,0 м) та бордюри (висотою до 0,5 м).

Таблиця 12.1

Густина створення живоплотів

Класифікація чагарників за висотою	Висота живоплоту, м	Кількість рядків	Віддаль, м	
			у рядах	Між рядами
Високий	Більше 2	1	0.5-0.8	-
		2	0.6-1.0	0.5-0.7
Середній	1-2	1	0.4-0.6	-
		2	0.5-0.7	0.4-0.6
Низькорослий	Менше 1	1	0.25-0.35	-
		2	0.25-0.35	0.25-0.30

Вільноростучі живоплоти здебільшого створюються з рясно-, красивоквітучих порід, що погано реагують на підстригання (спірея, дейція, чубушник, вейгела, бобівник), їм також притаманні природні компактні крони (вузькопірамідальні, колоновидні: форми ялини канадської, кипарисовика Лавсона, ялівця звичайного та інших). Це дуже декоративні рослини, створені з них лінійні насадження здатні, як правило, прикрасити будь-яку ділянку. Проте, щоб створити щільні огорожі, які виконували б захисну функцію, роблять за звичаєм дво- або багаторядні насадження. При цьому можна підібрати рослини за забарвленням листя, квіток, строками та тривалістю цвітіння, створюючи цілу палітру барв, або витримувати певну гаму улюблених кольорів.

Великою перевагою вільноростучих живоплотів є те, що вони не потребують регулярного формуючого обрізування, особливого догляду і турбот. Лише красивоквітучі дерева й

чагарники слід злегка розріджувати раз на рік для стимулювання цвітіння.

Для виконання завдання необхідно:

Охарактеризуйте особливості фігурної стрижки.

Підібрати асортимент деревних рослин (3-5 хвойних, 3-5 листяних) для влаштування живоплотів:

- 1) – стрижених: а) високих; б) середніх в) низьких ;
- 2) – нестрижених (гарноквітучих)

Завдання:

Зобразити на листі ватману А3

- 1) - схему одно-, дво- та трирядної посадки живоплотів;
- 2) - різновиди форм підстригання живоплотів.

Практична робота 13

Складання технологічної карти із створення об'єкту озеленення

Мета: Ознайомити студентів із складанням технологічних карт для створення та догляду за об'єктами озеленення населених місць. Навчити студентів аналізувати та розраховувати необхідні технологічні процеси для створення та догляду за об'єктами озеленення різного призначення.

Технологічна карта є базовим технологічним і організаційним документом на виробництві. У ній має міститися комплекс обов'язкових і основних заходів та процедур, які будуть сприяти оптимальної організації праці.

При складанні технологічної карти необхідно враховувати найбільш ефективне використання сучасних та ефективних засобів і способів механізації, інструментів, технологічного оснащення і пристосувань. Сюди включаються, також, найбільш раціональні і прогресивні методи і технології будівництва і виробництва, які сприятимуть скороченню підсумкових термінів

і удосконалення якості продукту і робіт, а також зниженню собівартості.

Отже, правильно складена технологічна карта повинна забезпечити не тільки високоякісне і економне, але і безпечне виконання всіх робіт, оскільки вона, крім іншого, містить нормативні правила і вимоги безпеки. Більше того, наявність технологічних карт на виробництві та їх застосування зумовлюватиме конкурентоспроможність і міць організації.

Технологічна карта виробництва є обов'язковим керівництвом при проведенні будь-яких робіт. При заповненні даного документа базовим принципом буде те, що необхідно обов'язково керуватися у даному процесі чинним законодавством країни і системою нормативних документів.

Усі розрахунки повинні проводитись на основі *виробничо-технологічних карт* на вирощування декоративних деревинно-чагарникових саджанців. Спочатку розраховують розмір продукууючої площі, за яким визначають:

- обсяг виробництва в натуральному і грошовому вираженні;
- трудомісткість вирощування посадкового матеріалу;
- обсяг механізованих робіт;
- чисельність механізаторів і фонд їхньої заробітної плати;
- витрати на паливомастильні матеріали;
- прямі виробничі витрати.

При розрахунку виходять з основного асортименту деревинно-чагарникових рослин, що рекомендуються для даного регіону, співвідношення дерев і чагарників у загальному випуску саджанців, співвідношення в групі дерев і чагарників, прогресивних технологічних нормативів.

Технологічні карти із будівництва міських зелених насаджень включають технологію і розрахунок вартості робіт: посадки дерев і чагарників, створення газонів і квітників, влаштування площадок і доріжок з урахуванням сучасних машин і механізмів, поповнення відпаду і післяпосадкового догляду.

В зеленому господарстві такі карти складають для кожного об'єкта по окремих видах незавершеного виробництва. У них слід передбачати раціональні й прогресивні технології для умов конкретного підприємства (табл. 13.1).

Таблиця 13.1

Приклад технологічної карти для створення та догляду за об'єктом (спрощена)

№ п/п	Назва роботи	Одиниці виміру	Об'єм робіт	Кратність операції	Витрати	
					машинні механізми	матеріали

Технологічні карти із утримання міських зелених насаджень включають всі види робіт з догляду за деревами, чагарниками, газонами, квітниками й елементами благоустрою.

Виробничі процеси з утримання зелених насаджень, відповідно до Правил, включають: догляд за деревами і чагарниками, живоплотами, виткими рослинами, квітниками, газонами, захист зелених насаджень від шкідників і хвороб.

Технологічні карти доцільно складати з урахуванням послідовних агротехнічних заходів, терміну і кратності їх виконання, трудових і матеріальних витрат, потреб в транспортних засобах.

Технологічні карти з посадки зелених насаджень доцільно розробляти на всі види робіт з посадки зелених насаджень, зокрема на:

а) посадка дерев та чагарників:

- вуличних, алейних, одиноких, групових саджанцями віком від 1 до 10 років;
- в масивах і захисно-декоративних смугах віком від 1 до 10 років;
- посадка кущів поодинокі і в групах;
- посадка троянд та інших кущів, які вкриваються на зиму – до 3 років після посадки та понад 3-х років після посадки;
- посадка живоплотів.

б) посадка за квітників:

- однорічниками;
- дворічниками;
- багаторічниками;
- цибулинними, бульбоцибулинними;
- кореневищними;
- килимовими.

в) посів газонів:

- декоративними (партерними, звичайними, садово-парковими, лучними, мавританськими);
- спортивними;
- спеціальними.

Технологічні карти з утримання зелених насаджень доцільно розробляти на всі види робіт з утримання зелених насаджень, зокрема на:

а) догляд за деревами та чагарниками:

- вуличних, алейних, одиноких, групових віком від 2 до 5 років після посадки, 6-10 після посадки та понад 10 років;
- в масивах і захисно-декоративних смугах віком від 2 до 5 років після посадки, 6-10 років, понад 10 років посадки;
- догляд за кущами поодинокими і в групах;
- догляд за трояндами і іншими кущами, які вкриваються на зиму – до 3 років після посадки та понад 3-х років після посадки;
- догляд за живоплотами.

б) догляд за квітниками:

- однорічниками;
- дворічниками;
- багаторічниками;
- цибулинними, бульбоцибулинними;
- кореневищними;
- килимовими.

в) догляд за газонами:

- декоративними (партерними, звичайними, садово-парковими, лучними, мавританськими);
- спортивними;
- спеціальними.

**ПЕРЕЛІК АГРОТЕХНІЧНИХ ЗАХОДІВ ІЗ СТВОРЕННЯ ТА
УТРИМАННЯ ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ**

№ з/п	Зелені насадження	Агротехнічні заходи
1	2	3
1.	Дерева і чагарники	Підготовчі та посадкові роботи здійснюються у агротехнічні терміни, що дозволяють ефективно провести ці роботи. Найкраще ці роботи проводити в період біологічного спокою рослину незамерзлий ґрунт. Догляд за деревами і чагарниками здійснюється протягом року і може включати: поливання, внесення добрив, мульчування, рихлення пристовбурних лунок, вкриття на зиму, обприскування крон дерев, боротьбу з бур'янами, обробку дупел і механічних пошкоджень, формування крон дерев і чагарників (обрізування), боротьбу зі шкідниками та збудниками хвороб, видалення аварійних, сухостійних і фаутих дерев, а також самосійних і порослевих дерев з діаметром кореневої шийки не більш як 5 сантиметрів.
2.	Живоплоти	Підготовчі та посадові роботи здійснюють згідно агротехнічних вимог. Догляд за живоплотами може включати підстригання, омолодження, поливання, регулярне підживлення органо-мінеральними добривами, обприскування чистою водою, боротьбу з шкідниками, видалення бур'янів, рихлення ґрунту.
3.	Виткі рослини (ліани)	Підготовчі та посадові роботи здійснюють згідно агротехнічних вимог. Догляд за виткими рослинами може включати влаштування спеціальних пристосувань для підтримки рослин, регулярне підживлення органо-мінеральними добривами, поливання, обприскування чистою водою наземної частини рослин, регулярне обрізування, боротьбу зі шкідниками, рихлення.
4.	Квітники (однорічники, дворічники, багаторічники, цибулинні, кореневищні, бульбоцибулинні, килимові	Підготовчі, посівні та посадові роботи здійснюють згідно агротехнічних вимог. Догляд за квітниками може включати полив, прополювання, розпушування ґрунту, прищипування та видалення відцвілих суцвіть, прибирання стебел з квітників, штикування на зиму, заходи захисту від хвороб і шкідників, підстригання рослин, розкриття багаторічних квітів з прибиранням сміття, підживлення, підв'язування рослин та укриття їх на зиму, викопування, догляд в період зберігання, сортування.

5.	Газони (декоративні, спортивні, спеціальні)	Посіви газоих трав у підготовлений ґрунт. Догляд за газонами може включати: поливання, боротьбу з бур'янами, викошування, поверхнєве удобрення, захист рослин від шкідників і хвороб, аерацію дернини і землювання, регулювання росту трав з використанням фізіологічно активних речовин, ремонт дернини, прибирання скошеної трави, опалого листя, сміття.
----	--	---

Для виконання завдання необхідно:

Підібрати асортимент деревних, чагарникових, квіткових рослин та газонних трав для створення об'єкта озеленення певного кліматичного району згідно завдання.

Завдання:

Використовуючи нормативні показники озеленення, скласти технологічну карту для створення та догляду за елементами заданого об'єкту, згідно табл. 13.1 на перший рік вирощування:

В-1 кліматична зона – Лісостеп; алейні посадки - дворядні, двосторонні (протяжність алеї 350 м); групові посадки дерев площею 0,25 га; протяжність доріжок із означенням їх двостороннім живоплотом 250 м; площа групових посадок чагарників 0,1 га; клумба 0,5 га; газон 1,0 га;

В-2 кліматична зона – Полісся; алейні посадки - дворядні, односторонні (протяжність алеї 450 м); групові посадки дерев площею 0,35 га; протяжність доріжок із означенням їх двостороннім живоплотом 350 м; площа групових посадок чагарників 0,2 га; клумба 0,6 га; газон 1,2 га;

В-3 кліматична зона – Центральний Лісостеп; алейні посадки - однорядні, двосторонні (протяжність алеї 550 м); групові посадки дерев площею 0,45 га; протяжність доріжок із означенням їх двостороннім живоплотом 450 м; площа групових посадок чагарників 0,4 га; клумба 0,5 га; газон 1,6 га;

В-4 кліматична зона – Південний Степ; алейні посадки - дворядні, двосторонні (протяжність алеї 950 м); групові посадки дерев площею 2,25 га; протяжність доріжок із означенням їх двостороннім живоплотом 550 м; площа групових посадок чагарників 5,1 га; клумба 2,5 га; газон 1,1 га;

В-5 кліматична зона – Закарпаття; алейні посадки - дворядні, односторонні (протяжність алеї 350 м); групові посадки дерев площею 3,25 га; протяжність доріжок із означенням їх двостороннім живоплотом 150 м; площа групових посадок чагарників 1,1 га; клумба 3,5 га; газон 2,0 га;

В-6 кліматична зона – Північний Степ; алейні посадки - однорядні, двосторонні (протяжність алеї 750 м); групові посадки дерев площею 8,25 га; протяжність доріжок із означенням їх двостороннім живоплотом 650 м; площа групових посадок чагарників 6,1 га; клумба 0,5 га; газон 3,0 га;

В-7 кліматична зона – Прикарпаття; алейні посадки - дворядні, двосторонні (протяжність алеї 850 м); групові посадки дерев площею 6,25 га; протяжність доріжок із означенням їх двостороннім живоплотом 450 м; площа групових посадок чагарників 5,1 га; клумба 0,7 га; газон 2,3 га;

В-8 кліматична зона – Центральний Степ; алейні посадки - трирядні, двосторонні (протяжність алеї 250 м); групові посадки дерев площею 9,25 га; протяжність доріжок із означенням їх двостороннім живоплотом 650 м; площа групових посадок чагарників 7,1 га; клумба 0,3 га; газон 1,7 га;

В-9 кліматична зона – Західне Полісся; алейні посадки - однорядні, односторонні (протяжність алеї 150 м); групові посадки дерев площею 0,35 га; протяжність доріжок із означенням їх одностороннім живоплотом 450 м; площа групових посадок чагарників 0,9 га; клумба 2,7 га; газон 1,4 га;

В-10 кліматична зона – Південний Лісостеп; алейні посадки – трирядні, двосторонні (протяжність алеї 950 м); групові посадки дерев площею 0,95 га; протяжність доріжок із означенням їх двостороннім живоплотом 850 м; площа групових посадок чагарників 0,9 га; клумба 0,8 га; газон 1,9 га;

Практична робота 14

Складання календарного плану робіт при догляді за садово-парковими об'єктами

Мета: Навчити студентів складати календарний план за доглядом об'єктів озеленення населених місць. Навчити студентів аналізувати та розраховувати потребу у догляді за об'єктами озеленення.

Сьогодні декоративні насадження використовують не тільки для великомасштабних ландшафтів та ділянок, але також для оформлення інтер'єрів офісів, заміських будинків, приватних садиб та помешкань.

Декоративні культури можна використовувати як для росту на відкритій ділянці, так і у модульних або мобільних резервуарах. Незважаючи на те, що ці культури купують у спеціалізованих магазинах, після адаптації на новому місці вони заселяються шкідниками та інфікуються хворобами. У більшості випадків рослини заселяються сисними шкідниками, такими як попелиці, цикадки, кліщі, щитівки та інші. В зв'язку з цим вони потребують захисту від хвороб та шкідників протягом вегетації.

Різноманіття рослин, включаючи екзотичні, не дає можливості провести всі заходи догляду та захисту цих культур, але основні, обов'язкові, необхідно знати. Враховуючи те, що рослини знаходяться в місцях постійної присутності людей, використовують нові технологічні прийоми захисту, які виключають обприскування рослин. Використовуються

препарати, які мають системну дію, високу розчинність у клітинному соку рослини, не випаровуються та слаботоксичні.

Календарний план робіт – план розвитку робіт із озеленення конкретного садово-паркового об’єкта у просторі і часі, що представляється у вигляді спеціального графіка, на якому вказуються види робіт, а також час і тривалість їхнього виконання.

Календарний план проведення основних робіт по створенню та догляду за насадженнями на об’єкті складається у вигляді таблиці, приклад оформлення якої приведено в табл 14.1. У графу « назва робіт» таблиці вноситься необхідний перелік робіт згідно технологічної карти по створенню та доглядом за об’єктом із зазначенням одиниці виміру запланованого об’єму робіт. У графу «строки виконання робіт» у колонки по місяцях вносяться об’єми запланованих робіт згідно агротехнічних вимог щодо тієї чи іншої виробничої операції. При цьому необхідно звернути увагу на раціональний помісячний розподіл навантаження на виконавців, що забезпечить їх повну зайнятість протягом календарного року.

Таблиця 14.1

Календарний план по догляду за об’єктом

Назва робіт	Строки виконання робіт по місяцях											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII

Для виконання завдання необхідно:

1. Оволодіти лекційним та методичним матеріалами.
2. Використовуючи набуті знання скласти орієнтовний календарний план по вирощуванню та догляду за об’єктом озеленення.

Завдання:

Використовуючи варіант завдання із лабораторної роботи №13 скласти календарний план щодо створення та догляду за об’єктами озеленення за вормрю, що приведено в табл. 14.1.

**Тестові завдання для самостійного опрацювання
навчальної дисципліни
«Озеленення населених місць»**

1. В озелененні за тривалий історичний період сформувалися два основні стильові напрями:
 - А) регульований, пейзажний
 - Б) французький, китайський
 - В) контрольований, пейзажний
 - Г) ландшафтний, художній
2. В озелененні зближення або й перемішування обох стилів називають...
 - А) еkleктикою
 - Б) готикою
 - В) стилістикою
 - Г) аранжуванням
3. Коли виникло озеленення?
 - А) в урбанізованих ландшафтах великих стародавніх міст
 - Б) з початком розвитку цивілізації
 - В) з початком розвитку садово-паркового мистецтва
 - Г) в епоху Середньовіччя
4. Який стиль був притаманний садам Стародавнього Єгипту за часів правління Рамзеса III?
 - А) регулярний
 - Б) пейзажний
 - В) змішаний (еклектика)
 - Г) китайський
5. Який стиль був притаманний країнам Месопотамії наприкінці 3 тис. до н.е.?
 - А) регулярний
 - Б) пейзажний
 - В) змішаний (еклектика)
 - Г) англійський
6. Який стильовий напрям притаманний перському саду «Чар баг»?
 - А) регулярний
 - Б) пейзажний

В) змішаний (еклектика)

Г) англійський

7. Який стильовий напрям був у країнах Стародавньої Греції Гомерівський, Архаїчний, Класичний та Елліністичний періоди?

А) регулярний

Б) пейзажний

В) змішаний (еклектика)

Г) англійський

8. Який стильовий напрям притаманний Стародавньому Риму?

А) регулярний

Б) пейзажний

В) змішаний (еклектика)

Г) особливий

9. Яким стилем характеризують садово-паркове мистецтво Стародавнього Китаю?

А) регулярним

Б) пейзажним

В) змішаним (еклектика)

Г) художнім

10. Парки світу на рубежі ХХ і ХХІ ст. притаманна...

А) умовність

Б) еклектика

В) класицизм

Г) правильність

11. Скільки із 800 старовинних парків в Україні віднесено до державного значення?

А) 94

Б) 175

В) 85

Г) 102

12. У якому парку Л.І.Рубцов залишив найцікавіші садово-паркові композиції?

А) “Асканія-Нова”

Б) “Хортиця”

В) Ботанічний сад “Поділля”

Г) Національному ботанічному саду ім. М.М.Гришка НАН України

13. Які функції в міському середовищі виконують зелені насадження?

А) сприяють створенню позитивного образу міста

Б) є елементом інженерної інфраструктури міста

В) вірні відповіді А) та Б)

Г) немає вірної відповіді

14. Чи правда, що зелені насадження сприяють притоку інвестицій і зменшення безробіття?

А) Так

Б) Ні

В) Не знаю

Г) Твердження є абсурдним

15. Чи вірним є твердження, що зелені насадження є за своєю участю у формуванні міського середовища поліфункціональними, виконуючи, крім містобудівельної і екологічної функцій, ще й соціальну, історико – культурну та економічну?

А) Ні, твердження не вірне

Б) Твердження не є повним, тому і не вірне

В) Так, твердження є вірним

Г) Правильної відповіді немає

16. Що таке історичний процес підвищення ролі міст у розвитку суспільства, який охоплює соціально-професійну, демографічну структуру населення, його спосіб життя, культуру, розташування продуктивних сил, розселення тощо?

А) Урбанізація

Б) Містобудівництво

В) Ландшафтна архітектура

Г) Ландшафтний дизайн

17. Скільки виділяють стадій урбанізації?

А) 2

Б) 4

В) 3

Г) 5

18. Виберіть у яких саме сучасних тенденціях цілеспрямоване використання поліфункціональності зелених насаджень, знаходить відображення.

А) Концентрації і більш детальній проробці системи розміщення насаджень у проектах генеральних планів міст і у проектах планування житлових районів

Б) Комплексному розвитку зелених зон, які включають усі внутріміські і заміські насадження

В) Правильна відповідь А) та Б)

Г) Немає правильної відповіді

19. Що таке рекреація?

А) Зона відпочинку, відновлення сил людини, використаних у процесі праці

Б) Зона годівлі тварин

В) Зона без машин

Г) Немає правильної відповіді

20. Де знаходиться зона середньої заміської рекреації?

А) знаходиться на контактній межі міста і приміської зони з її лісами, луками, водоймами чи полями. Вона є ближньою для мешканців нових мікрорайонів, створених на вільних просторах передмість. Місця відпочинку знаходяться тут в 10-15 хвилинах пішохідної доступності

Б) знаходиться в годинній-півторагодинній транспортній доступності. Крім відпочинку в лісах чи на водоймах зеленої зони міста сюди належить і відпочинок у приміських садах і городах. У цій зоні знаходяться пансіонати, санаторії, дитячі табори, де відбувається тривалий відпочинок

В) знаходиться в дво-тригодинній транспортній доступності і розташована в національних парках, рекреаційних туристичних комплексах, куди рекреанти виїжджають на суботній і недільний відпочинок або ж на тривалий період відпустки

Г) або “рекреації біля порогу дому”, пов’язана з відпочинком поблизу житла, місця роботи або навчання (внутріквартальні сади і сквери, сади на території дошкільних і навчальних закладів, організацій і підприємств тощо). Сюди належить “інтимна” зелень балконів і терас, садів на дахах,

ампельна зелень на стовпах ліхтарів і на підвіконнях, у контейнерах, вертикальне озеленення стін і пергол, звисаючі квітники. Тут найчастіше відпочивають люди похилого віку, батьки з немовлятами та діти.

21. За здатністю переносити низькі температури на скільки груп можна поділити деревні породи?

- А) 5
- Б) 3
- В) 7
- Г) 2

22. Де ростуть гігрофіти?

- А) На дуже зволжених
- Б) На помірно зволжених
- В) На сухих місцях
- Г) На місцях посухи

23. Бук, граб, дуб, клен польовий і гостролистий, липа, ялиця, чорна вільха, ясен до якого типу за вимогливістю по ґрунту відносяться ці дерева?

- А) Невимогливі
- Б) Середньовимогливі
- В) Вимогливі
- Г) Немає правильної відповіді

24. Що таке фітоклімат?

- А) клімат, який створює рослинний намет (деревний, чагарниковий чи навіть трав'яний), а точніше, конкретна рослинна асоціація
- Б) клімат живого організму в тому місці, де він знаходиться
- В) Правильна відповідь А) та Б)
- Г) Правильної відповіді немає

25. У чому відіграє важливу роль структурна архітектоніка паркових фітоценозів?

- А) Осіданні води, яка попадає у фітоценози з туманом
- Б) Фільтрації пилу і сажі
- В) Газопоглинанні та шумозахисті
- Г) Усі відповіді вірні

27. Від чого залежить кількість частинок, які затримуються на листовій пластинці?

- А) Від площі листка
- Б) Від кількості води у листку
- В) Від її фактури
- Г) Від часу доби

27. Скільки зон в Україні виділено залежно від природно-кліматичних умов?

- А) 3
- Б) 6
- В) 9
- Г) 12

28. Що має бути забезпечене для формування системи озеленення?

- А) Рівномірне розміщення насаджень загального користування на сельбищних територіях, в громадських центрах міста, на промислових, комунальних і транспортних територіях
- Б) Взаємозв'язок міського ландшафту з рельєфом, водними просторами
- В) При формуванні системи зелених насаджень у промислових містах особливу увагу слід приділити створенню санітарно-захисних зон
- Г) Усі відповіді вірні

29. Що є резервами для формування системи озеленення?

- А) Намивні території для міст, розташованих на морських узбережжях і біля річок, де можливе формування крупних паркових масивів
- Б) Відновлені порушені території, які, незважаючи на невеликі площі, ефективні завдяки близькості до житла, громадських центрів, пішохідних зв'язків
- В) Сільськогосподарські землі в безлісних районах, зайняті садами, оскільки на їх базі по берегах річок можливе створення агропарків
- Г) Усі відповіді вірні

30. Яка кількість населення відноситься до показника чисельності «великі»?

- А) Понад 500тис.чол.
- Б) 250-500тис.чол.
- В) 100-250тис.чол.
- Г) 50-100тис.чол

31. Скільки існує містобудівельних стадій проектування?

- А) 4
- Б) 5
- В) 6
- Г) 7

32. Що є головним містобудівельним документом?

- А) Затверджений дозвіл на будівництво
- Б) Генеральний план
- В) Указ Президента України про будівництво
- Г) Немає правильної відповіді

33. За чим класифікують зелені території?

- А) За територіальною ознакою
- Б) За функціональним призначенням
- В) Правильна відповідь А) та Б)
- Г) Немає правильної відповіді

34. На які групи поділяють об'єкти озеленення за функціональним призначенням? (укажіть НЕПРАВИЛЬНЕ твердження)

- А) Загального користування
- Б) Обмеженого користування
- В) Спеціального користування
- Г) Обслуговуючого користування

35. Земельна ділянка із природною або спеціально висадженою рослинністю, з дорогами, алеями, водоймами, призначеними для прогулянок, відпочинку, ігор- це..?

- А) Парк
- Б) Ботсад
- В) Лісопарк
- Г) Дендропарк

36. Як поділяються спеціалізовані парки?

- А) Спортивні парки
- Б) Парки атракціонів і розваг

В) Меморіальні парки

Г) Всі відповіді вірні

37. Що таке етнографічні парки?

А) Парки призначені для організації виставок місцевого значення або тематичних міжнародних виставок

Б) Парки призначені для проведення акліматизаційних робіт з представниками фауни та природничо-пізнавальної діяльності і екологічного виховання населення

В) Парки-музеї народної творчості, побуту, архітектури

Г) Парки призначені для вивчення біології рослин, розробки способів захисту і розведення, компонування і захисту унікального генофонду флори, еколого-пізнавальної роботи серед населення

38. Що таке сквер?

А) Структурний елемент системи озеленення міста – призначений для короткочасного відпочинку населення

Б) Це зелені насадження на площі чи вулиці, що відіграють архітектурно-декоративну роль і використовуються для короткотривалого відпочинку

В) Озеленена смуга вздовж транспортної магістралі, яку використовують для пішохідного руху і короткотривалого відпочинку

Г) Земельна ділянка із природною або спеціально висадженою рослинністю, з дорогами, алеями, водоймами, призначеними для прогулянок, відпочинку, ігор

39. За якою формулою розраховується загальна кількість відвідувачів парку?

А) $P_{заг.} = K \times H,$

$$P_{од.} = \frac{K_1 \times P_{заг.}}{K_2},$$

Б)

$$\dot{O} = \frac{\ddot{I}^{ii.}}{S} \leq 100;$$

В)

Г) Загальна кількість відвідувачів парку не розраховується

40. Яка озелененість житлових районів у містах України?

А) 70-75%

- Б) 60-65%
- В) 50-55%
- Г) 40-45%

41. За функціональним призначенням і структурою складових елементів насадження обмеженого користування мікрорайонів і кварталів поділяють на:

- А) Декоративні
- Б) Захисні
- В) Маскувальні
- Г) Усі відповіді вірні

42. Для чого створюють декоративні насадження?

- А) для охорони території кварталу або мікрорайону від шуму, вітру, пилу, загазованості і снігу у вигляді високих живоплотів, ущільненої рядової посадки дерев або ж перегородок із в'юнких рослин
- Б) для декорування прибудинкових смуг, підходів до будинків, виходів на вулицю, заповнення невеликих міждомових просторів
- В) для розмежування територій відкритих кварталів і мікрорайонів
- Г) створюють довкола господарських будівель і споруд, санітарних об'єктів, уздовж глухих стін і парканів

43. Якою має бути ширина фільтруючої смуги?

- А) 5-10-15м
- Б) 10-20-30м
- В) 40-50-100м
- Г) 150-200м

44. За розмірами (га) на скільки груп поділяють парки?

- А) 5
- Б) 4
- В) 3
- Г) 2

45. Для чого призначення ботанічні сади?

- А) Для вивчення біології рослин, розробки способів захисту і розведення, компонування і захисту унікального генофонду флори, еколого-пізнавальної роботи серед населення

- Б) Для організації лікування та рекреаційної діяльності тимчасово і постійно проживаючого на курорті населення
- В) Для проведення акліматизаційних робіт з представниками фауни та природничо-пізнавальної діяльності і екологічного виховання населення
- Г) Для організації виставок місцевого значення або тематичних міжнародних виставок
46. Які існують типи забудови лікарень?
- А) Централізований, павільйонний та змішаний
- Б) Централізований, блоковий, павільйонний та змішаний
- В) Централізований та блоковий
- Г) Павільйонний та централізований
47. Що таке структурний елемент системи озеленення міста – призначений для короткочасного відпочинку населення?
- А) Міський сад
- Б) Ботанічний сад
- В) Сквер
- Г) Палісадник
48. Яка має бути площа у міському саді?
- А) Від 0,5 до 3 га
- Б) Від 1 до 5 га
- В) Від 2 до 6 га
- Г) Від 2,5 до 10 га
49. Що таке монументальні сквери?
- А) Невеликі за площею зелені насадження, які створюють у пам'ятних місцях, біля пам'ятників
- Б) Невеликі за площею насадження, які створюють переважно з архітектурно-декоративною метою: організувати територію біля фонтану, пам'ятного знаку, рекламного щита чи стоянки автомобілів
- В) Сквери, які створюють перед адміністративними будинками, де розміщені обласна, міська, районна чи сільська адміністрації
- Г) Сквер, що прилягає одним або двома боками до вулиці, утворюючи своєрідну “кишеню”
50. Що таке декоративні сквери?

А) Сквер, що прилягає одним або двома боками до вулиці, утворюючи своєрідну “кишеню”

Б) Невеликі за площею зелені насадження, які створюють у пам’ятних місцях, біля пам’ятників

В) Невеликі за площею насадження, які створюють переважно з архітектурно-декоративною метою: організувати територію біля фонтану, пам’ятного знаку, рекламного щита чи стоянки автомобілів

Г) Сквери, які створюють перед адміністративними будинками, де розміщені обласна, міська, районна чи сільська адміністрації

51. Що таке сквер перед громадською будівлею?

А) Невеликі за площею зелені насадження, які створюють у пам’ятних місцях, біля пам’ятників

Б) Невеликі за площею насадження, які створюють переважно з архітектурно-декоративною метою: організувати територію біля фонтану, пам’ятного знаку, рекламного щита чи стоянки автомобілів

В) Сквери, які створюють перед адміністративними будинками, де розміщені обласна, міська, районна чи сільська адміністрації

Г) Сквер, що прилягає одним або двома боками до вулиці, утворюючи своєрідну “кишеню”

52. Що таке сквер на вулиці?

А) Сквер, що прилягає одним або двома боками до вулиці, утворюючи своєрідну “кишеню”

Б) Невеликі за площею зелені насадження, які створюють у пам’ятних місцях, біля пам’ятників

В) Невеликі за площею насадження, які створюють переважно з архітектурно-декоративною метою: організувати територію біля фонтану, пам’ятного знаку, рекламного щита чи стоянки автомобілів

Г) Сквери, які створюють перед адміністративними будинками, де розміщені обласна, міська, районна чи сільська адміністрації

53. Які основні планувальні схеми бульварів і набережних?

- А) Симетрична, асиметрична
 - Б) Симетрична, асиметрична, вільна
 - В) Симетрична та вільна
 - Г) Немає правильної відповіді
54. Що є найтипівішим елементом вуличного озеленення?
- А) Рядові посадки дерев на тротуарах, висаджені в лунки
 - Б) Рядові посадки дерев у смугах газонів чи квітників
 - В) Зелені смуги перед будинками (між тротуаром і відмосткою)
 - Г) Усі відповіді вірні
55. Якими принципами користуються створюючи дендрарії?
- А) Еколого-типологічний та фітоценотичний
 - Б) Систематичний та декоративний
 - В) Правильна відповідь А) та Б)
 - Г) Немає правильної відповіді
56. Що влаштовують для оформлення регулярної частини об'єктів, де ряди дерев спрямовують рух до різних паркових елементів або до архітектурного об'єкту?
- А) Вуличні насадження
 - Б) Алеї
 - В) Солітери
 - Г) Живоплоти
57. Що таке боскети?
- А) Це найважливіша декоративна і захисна частина загальної системи озеленення міста (селища)
 - Б) Це низькі живі загорожі, заввишки до 0.5 м. їх використовують для обрамлення доріжок, квітників і розмежування партерних частин парку
 - В) Це невеликі площі геометричної форми, огорожені по периметру високими (1,5-2 м і більше) зеленими стінами із щільно посаджених дерев одного виду, які піддаються систематичному формувальному підстриганню
 - Г) Це поєднання деревних рослин одного чи декількох видів, які розміщені ізольовано на відкритому просторі, з діаметром проекції крон не більше 25 м для малого лісопарку, 50 м для середнього та 80 м для великого лісопарку

58. Що таке бордюри?

А) Це невеликі площі геометричної форми, огорожені по периметру високими (1,5-2 м і більше) зеленими стінами із щільно посаджених дерев одного виду, які піддаються систематичному формувальному підстриганню

Б) Це поєднання деревних рослин одного чи декількох видів, які розміщені ізольовано на відкритому просторі, з діаметром проекції крон не більше 25 м для малого лісопарку, 50 м для середнього та 80 м для великого лісопарку

В) Це найважливіша декоративна і захисна частина загальної системи озеленення міста (селища)

Г) Це низькі живі загорожі, заввишки до 0.5 м. їх використовують для обрамлення доріжок, квітників і розмежування партерних частин парку

59. Що таке групи?

А) Це поєднання деревних рослин одного чи декількох видів, які розміщені ізольовано на відкритому просторі, з діаметром проекції крон не більше 25 м для малого лісопарку, 50 м для середнього та 80 м для великого лісопарку

Б) Це найважливіша декоративна і захисна частина загальної системи озеленення міста (селища)

В) Це низькі живі загорожі, заввишки до 0.5 м. їх використовують для обрамлення доріжок, квітників і розмежування партерних частин парку

Г) Це невеликі площі геометричної форми, огорожені по периметру високими (1,5-2 м і більше) зеленими стінами із щільно посаджених дерев одного виду, які піддаються систематичному формувальному підстриганню

60. Що таке насадження вулиць?

А) Це низькі живі загорожі, заввишки до 0.5 м. їх використовують для обрамлення доріжок, квітників і розмежування партерних частин парку

Б) Це невеликі площі геометричної форми, огорожені по периметру високими (1,5-2 м і більше) зеленими стінами із щільно посаджених дерев одного виду, які піддаються систематичному формувальному підстриганню

В) Це поєднання деревних рослин одного чи декількох видів, які розміщені ізольовано на відкритому просторі, з діаметром проекції крон не більше 25 м для малого лісопарку, 50 м для середнього та 80 м для великого лісопарку

Г) Це найважливіша декоративна і захисна частина загальної системи озеленення міста (селища)

61. Групи класифікують:

А) За складом, за розміром, за типом композиції

Б) За структурою зеленого покриву, за кольором крон, за емоційним впливом на психіку

В) За складом, за розміром, за довговічністю

Г) Усі відповіді вірні

62. Композиції поділяють на:

А) Стійкі на динамічні

Б) Відкриті і закриті

В) Стійкі, динамічні, відкриті та закриті

Г) Немає правильної відповіді

63. На які дві групи поділяють співвідношення просторових величин?

А) Прості і складні

Б) Прості і складені

В) Раціональні і ірраціональні

Г) Прості та ірраціональні

64. Коли відбувається фронтальне освітлення?

А) Відбувається тоді, коли джерело світла знаходиться прямо перед об'єктом

Б) Характеризується потоком світла, яке знаходиться з боку від об'єкта

В) Формується тоді, коли джерело світла знаходиться між об'єктом і спостерігачем

Г) Немає правильної відповіді

65. Коли відбувається контратурне освітлення?

А) Відбувається тоді, коли джерело світла знаходиться прямо перед об'єктом

Б) Характеризується потоком світла, яке знаходиться з боку від об'єкта

В) Формується тоді, коли джерело світла знаходиться між об'єктом і спостерігачем

Г) Немає правильної відповіді

66. Що таке повітряна перспектива?

А) Це оптична уявна зміна кольору предметів, яка залежить від віддалі, а також від прозорості повітря, освітленості, погоди

Б) Це віддаль між глядачем і окремим предметом можна оптично змінити, оскільки наш зоровий апарат піддається оптичному обману

В) Правильна відповідь А) та Б)

Г) Немає правильної відповіді

67. Що таке пропорція?

А) Це співрозмірність, певне співвідношення окремих частин, предметів і явищ між собою, один з проявів гармонії

Б) Це широкий і багатоплановий тип місцевості, який відкривається головним чином з висоти; панораму можна сприймати відразу повністю або ж послідовно, розглядаючи фрагменти в міру переведення погляду

В) Це один з видів гармонійної композиції, що полягає у строго закономірному розташуванні однакових фігур стосовно осі або площини

Г) Це система зображень об'ємних тіл на площині чи на будь-якій іншій поверхні, що бере до уваги їх просторову структуру і віддаленість окремих частин від спостерігача

68. Що таке перспектива?

А) Це широкий і багатоплановий тип місцевості, який відкривається головним чином з висоти; панораму можна сприймати відразу повністю або ж послідовно, розглядаючи фрагменти в міру переведення погляду

Б) Це один з видів гармонійної композиції, що полягає у строго закономірному розташуванні однакових фігур стосовно осі або площини

В) Це система зображень об'ємних тіл на площині чи на будь-якій іншій поверхні, що бере до уваги їх просторову структуру і віддаленість окремих частин від спостерігача

Г) Це співрозмірність, певне співвідношення окремих частин, предметів і явищ між собою, один з проявів гармонії
69. Що таке симетрія?

А) Це один з видів гармонійної композиції, що полягає у строго закономірному розташуванні однакових фігур стосовно осі або площини

Б) Це широкий і багатоплановий тип місцевості, який відкривається головним чином з висоти; панораму можна сприймати відразу повністю або ж послідовно, розглядаючи фрагменти в міру переведення погляду

В) Це система зображень об'ємних тіл на площині чи на будь-якій іншій поверхні, що бере до уваги їх просторову структуру і віддаленість окремих частин від спостерігача

Г) Це співрозмірність, певне співвідношення окремих частин, предметів і явищ між собою, один з проявів гармонії
70. Що таке панорама?

А) Це система зображень об'ємних тіл на площині чи на будь-якій іншій поверхні, що бере до уваги їх просторову структуру і віддаленість окремих частин від спостерігача

Б) Це співрозмірність, певне співвідношення окремих частин, предметів і явищ між собою, один з проявів гармонії

В) Це один з видів гармонійної композиції, що полягає у строго закономірному розташуванні однакових фігур стосовно осі або площини

Г) Це широкий і багатоплановий тип місцевості, який відкривається головним чином з висоти; панораму можна сприймати відразу повністю або ж послідовно, розглядаючи фрагменти в міру переведення погляду

71. Що таке контраст?

А) Це тонкий перехід, незначна різниця у властивостях подібних форм

Б) Це сильно виражена різниця властивостей співставлених просторових форм (високий-низький, великий-малий, вертикаль-горизонталь, світлий-темний)

В) Це стійка цільність або спільність образної системи, образних прийомів для художньої виразності

Г) Це не обліковане розкриття предмета, простору, яке примушує глядача звернути увагу на певний бік

72. Що таке нюанс?

А) Це стійка цільність або спільність образної системи, образних прийомів для художньої виразності

Б) Це не обліковане розкриття предмета, простору, яке примушує глядача звернути увагу на певний бік

В) Це тонкий перехід, незначна різниця у властивостях подібних форм

Г) Це сильно виражена різниця властивостей співставлених просторових форм (високий-низький, великий-малий, вертикаль-горизонталь, світлий-темний)

73. Що таке раптовість?

А) Це не обліковане розкриття предмета, простору, яке примушує глядача звернути увагу на певний бік

Б) Це сильно виражена різниця властивостей співставлених просторових форм (високий-низький, великий-малий, вертикаль-горизонталь, світлий-темний)

В) Це тонкий перехід, незначна різниця у властивостях подібних форм

Г) Це стійка цільність або спільність образної системи, образних прийомів для художньої виразності

74. Що таке стиль?

А) Це стійка цільність або спільність образної системи, образних прийомів для художньої виразності

Б) Це не обліковане розкриття предмета, простору, яке примушує глядача звернути увагу на певний бік

В) Це сильно виражена різниця властивостей співставлених просторових форм (високий-низький, великий-малий, вертикаль-горизонталь, світлий-темний)

Г) Це тонкий перехід, незначна різниця у властивостях подібних форм

75. На які два головних типи поділяється алея?

А) Головні та другорядні

Б) Відкриті та закриті

В) Відкриті і напівзакриті

Г) Напіввідкриті і закриті

76. Чим характеризується фронтальна композиція?

А) Полягає у розташуванні форм таким чином, що вони організовуються у глибокі перспективи, їх розкриття відбувається поступово (розріджене узлісся, в глибині якого проглядається сонячна галявина із велетенським дубом-солітером)

Б) Переважно однопланова, може бути розгорнутою в ширину, складові її форми мають площинний характер, глибинні перспективи не виражені (галявина чи партерний газон, водне плесо, стіна лісу)

В) Характеризується яскравою вираженістю у всіх трьох вимірах (деревно-чагарникова група, солітер, альтанка на лужку)

Г) Об'ємами масивів, груп і солітерів, площини газонів і квітників, лінії берегів водойм, доріжок і рабатов

77. Чим характеризується об'ємна композиція?

А) Характеризується яскравою вираженістю у всіх трьох вимірах (деревно-чагарникова група, солітер, альтанка на лужку)

Б) Об'ємами масивів, груп і солітерів, площини газонів і квітників, лінії берегів водойм, доріжок і рабатов

В) Полягає у розташуванні форм таким чином, що вони організовуються у глибокі перспективи, їх розкриття відбувається поступово (розріджене узлісся, в глибині якого проглядається сонячна галявина із велетенським дубом-солітером)

Г) Переважно однопланова, може бути розгорнутою в ширину, складові її форми мають площинний характер, глибинні перспективи не виражені (галявина чи партерний газон, водне плесо, стіна лісу)

78. Чим характеризується глибинно-просторова композиція?

А) Об'ємами масивів, груп і солітерів, площини газонів і квітників, лінії берегів водойм, доріжок і рабатов

Б) Полягає у розташуванні форм таким чином, що вони організовуються у глибокі перспективи, їх розкриття відбувається поступово (розріджене узлісся, в глибині якого

проглядається сонячна галявина із велетенським дубом-солітером)

В) Переважно однопланова, може бути розгорнутою в ширину, складові її форми мають площинний характер, глибинні перспективи не виражені (галявина чи партерний газон, водне плесо, стіна лісу)

Г) Характеризується яскравою вираженістю у всіх трьох вимірах (деревно-чагарникова група, солітер, альтанка на лужку)

79. Якими принципами слід керуватись при підборі дерев для паркових композицій?

А) основні породи дерев вибирають і групують за висотою, текстурою і у відповідності з екологічними умовами; листопадні дерева і чагарники використовують в якості супутніх вічнозеленим масивам, щоб підкреслити сезонні зміни в забарвленні; вибрані дерева повинні відповідати розміру і масштабу композиції

Б) при одиночному розташуванні крона одного дерева не повинна поширюватися на сферу впливу крони другого дерева; необхідно знати строки, коли дерево увійде в період свого повного розвитку, знати його довговічність, узгоджувати тривалість життя дерев, які входять в певну композицію; не слід використовувати в одному угрупованні багато видів дерев. Група з одного-двох видів виглядає ефектнішою (закон простоти)

В) в композиції має домінувати один вид, решта мають бути йому підпорядковані (закон домінування); дерева, які входять в композицію, мають гармонувати між собою та мати необхідні риси за кольором, формою, текстурою (закон гармонії); відведені для рослин місця мають відповідати їхнім екологічним вимогам, а рослини різних видів, які беруть участь в композиції, не повинні вступати між собою в антагоністичні стосунки

Г) Усі відповіді вірні

80. На які групи поділяються в'юнких рослин у відповідності із здатністю чіплятися за опори?

А) рослини, що прикріплюються до опор (шорсткі стіни, трельяжі, сітки і т.д.) за допомогою повітряних коренів чи

присосок (наприклад, плющ); рослини, що чіпляються за опору спеціальними вусиками, черешками листя або ж самим листям (наприклад, справжній виноград)

Б) рослини, що чіпляються за опору спеціальними вусиками, черешками листя або ж самим листям (наприклад, справжній виноград); в'юнкі або ліани, що охоплюють опори своїми стеблами і піднімаються вгору спіраллю (наприклад, лимонник китайський)

В) Усі відповіді вірні

Г) В'юнки рослини на групі не поділяють

81. Що таке вертикальні стовпи з перекладинами на них для підтримки пагонів?

А) Трельяжі

Б) Пергола

В) Перила

Г) Живопліт

82. Що таке тонка решітка для в'юнок рослин, яка має декоративне і гігієнічне (сонцезахисне) значення?

А) Трельяжі

Б) Пергола

В) Перила

Г) Живопліт

83. На скільки груп життєздатності можна поділити дерева у міських насадженнях?

А) 5

Б) 4

В) 3

Г) 2

84. Що належить до основних робіт з догляду за рослинами в перший період після посадки?

А) рихлення і притінення лунки з метою запобігання пересихання коріння; полив; кваліфікована обрізка гілок з метою формування крони;

Б) усунення пошкоджених частин рослин; підв'язка дерев

В) підв'язка дерев; удобрення; систематичне обкопування дерев і чагарників

Г) Усі відповіді вірні

85. Що таке вільно ростучі або формовані чагарники (рідше дерева), висаджені в один або більше рядів, які виконують декоративну, загороджувальну або маскувальну функції?

- А) Ліана
- Б) Бонсай
- В) Живопліт
- Г) Екібана

86. Що таке топіарій?

А) Це вільноростучі або формовані чагарники (рідше дерева), висаджені в один або більше рядів, які виконують декоративну, загороджувальну або маскувальну функції

Б) Це мистецтво художньої стрижки та надання декоративних форм кронам дерев і чагарників

В) Це один з найпрестижніших, доступних і виразних засобів декорування будинків і споруд

Г) Вірної відповіді немає

87. Що є головною видимою ознакою «грунтового голоду» рослин?

- А) Слабі прирости, здрібнене листя та зміна барв
- Б) Низький тургор та різьке опадання листя
- В) Опадання крони та зміна коліру листя в темно червоний
- Г) Суха земля навколо дерева

88. Які цілі реалізують обрізуючи дерева?

А) Усунення сухих чи пошкоджених гілок і сучків, які знижують декоративність рослини та сприяють розвитку дупел; проріджування крони

Б) Збереження раніше наданої кроні форми та розмірів; зменшення об'єму крони

В) Омолодження крони; усунення сухих чи пошкоджених гілок і сучків, які знижують декоративність рослини та сприяють розвитку дупел

Г) Усі відповіді вірні

89. Як називають прищипувану рослину?

- А) Підщепою
- Б) Прищепою

В) Прищипкою

Г) Немає правильної відповіді

90. Що таке вибір основної функції використання, яка найбільше відповідає суті пам'ятки садово-паркового мистецтва, його розмірам і ступеню збереження?

А) Консервація

Б) Адаптація

В) Ретрореконструкція

Г) Хребетний ентомограф

91. Які рослини представлені видами, які ростуть на дні водойм, а їхнє листя або знаходиться у воді, або ж піднімається над нею і плаває на поверхні (латаття (*Nymphaea* L.), глечики (*Nuphar* L.), каспійський лотос, (*Nelumbium*), водяний горіх (*Trapa* L.)?

А) Плаваючі водні рослини

Б) Справжні водні рослини

В) Прибережні водні рослини

Г) Пляжні водні рослини

92. Які рослини живуть у неглибоких водах і в період цвітіння піднімаються на поверхню. Їхнє коріння не прикріплене до дна, а плаває у воді, звідки й одержує поживні речовини (ряска, жабурино́ння тощо)?

А) Прибережні водні рослини

Б) Пляжні водні рослини

В) Плаваючі водні рослини

Г) Справжні водні рослини

93. Які рослини ростуть на берегах річок і потоків, озер і ставків, опускаючись у воду. Серед них осоки (*Carex* L.), рогоза (*Typha* L.), сусак (*Butomus* L.), стрілиця (*Sagittaria* L.), бобівник (*Menyanthes* L.), калюжниця (*Caltha* L.), білокрильник (*Calla* L.)

А) Пляжні водні рослини

Б) Плаваючі водні рослини

В) Справжні водні рослини

Г) Прибережні водні рослини

94. Що є вихідними даними для складання перспективного плану?

- А) Карти-схеми міського і приміського землекористування, матеріали обліку міських і приміських земель
- Б) Проектно-планувальна документація і схеми районного планування міст і селищ, проекти зелених зон міст і курортних районів тощо
- В) Плани перспективного житлового комунального і культурно-побутового будівництва на перспективу або в першу чергу
- Г) Усі відповіді вірні
95. Що включає виробнича програма ТВФП?
- А) Озеленювальні роботи та вирощування посадкового матеріалу
- Б) Експлуатаційна діяльність та озеленювальні роботи
- В) Вірні відповіді А) та Б)
- Г) Вірної відповіді немає
96. Чи потрібен паспорт об'єкту зеленого будівництва?
- А) Так
- Б) Ні
- В) Тільки якщо об'єкт державного значення
- Г) Тільки якщо об'єкт міжнародного значення
97. При наявності водойм на озеленені території утримувати її в чистоті і проводити капітальну очистку потрібно не менше одного разу на ... років?
- А) 5
- Б) 10
- В) 15
- Г) 20
98. Що входить до складу технічної документації при передачі об'єкта від одного керівника до другого?
- А) акти прийомки об'єктів від будівельної організації з усіма додатками; план об'єктів з нанесеними будинками і спорудами, розташованими на території експлуатаційної організації або ділянки, яка обслуговується майстром (техніком)
- Б) дендроплан; проекти, кошториси, дефектні відомості для виконання робіт, акти прийомки виконання ремонтних робіт та інші документи з утримання об'єкта

В) технічні паспорти на об'єкт (земельну ділянку);
інвентаризаційні відомості і картки

Г) Усі відповіді вірні

99. Які розділи включає ТВФП?

А) Праця і соціальний розвиток колективу, виробництво,
фінанси

Б) Впровадження нової техніки, матеріально – технічне
забезпечення, підсобні виробництва

В) Вірні відповіді А) та Б)

Г) Вірної відповіді немає

100. Що таке безхребетні ентомофаги?

А) Птахи, які захищають насадження від шкідливих комах

Б) Шкідливі комахи – паразити і шкідники

В) Слимаки та черви

Г) Вірної відповіді немає

Список літературних джерел

1. Архитектурная композиция садов и парков / Под общ. ред. А.П.Вергунова. – М.: Стройиздат, 1980 .
2. Білоус В.І. Садово-паркове мистецтво: Коротка історія розвитку та методи створення художніх садів. – К.: Наук. світ, 2001. – 299 с.
3. Боговая И.О., Фурсова Л.М. Ландшафтное искусство: Учебник для вузов. М.: Агропромиздат, 1988. – 223 с.
4. Боговая И.О., Теодоронский В.С. Озеленение населенных мест. – М.: Агропромиздат, 1990. – 239 с.
5. Бродович Т.М., Бродович М.М. Деревья и кустарники запада УССР. Атлас. Львов. "Вища школа", 1979. – 251 с.
6. Вергунов А.П., Денисов М.Г., Ожегов С.С. Ландшафтное проектирование. – М.: Высшая школа, 1991. – 240 с.
7. Вертикальное озеленение зданий и сооружений. – Киев: Будівельник, 1980. – 128 с.
8. В.П. Кучерявий, Р.Б.Дудин. Озеленення населених місць. /Методичні рекомендації для виконання практичних завдань/. – Львів, НЛТУ України, 2007 р. – 44 с.
9. Гальперин М.И. Организация хозяйства в пригородных лесах. – М.: Изд-во «Лесная пром-ть», 1967. – 232 с.
10. Головач А.Г. Лианы, их биология и использование. – Л., Наука, 1973.
11. Горохов В.А. Городское зеленое строительство. – М.: Стройиздат, 1990.
12. Гостев В.Ф., Юскевич П.Н. Проектирование садов и парков. – М.: Стройиздат, 1991. – 340 с.
13. Давыдович Б.В. Вертикальное озеленение. Киев, Будівельник, 1971.
14. Ерохина В.И. и др. Озеленение населенных мест. Справочник. – М.: Стройиздат, 1987.
15. Жирнов А.Д. Искусство паркостроения. - Львов: Вища школа, 1977.
16. Залеская Л.С., Микулина Е.М. Ландшафтная архитектура. – М.: Стройиздат, 1979.
17. Колесников А.И. Вертикальное озеленение. М., Стройиздат, 1964.
18. Колесников А.И. Декоративная дендрология. – М.: Урожай, 1973.
19. Косаревский И.А. Композиция городского парка. Киев, “Будівельник”, 1971. – 152 с.
20. Кучерявий В.П. Екологія. – Львів: Світ, 2001 — 500 с.
21. Кучерявий В.П. Фітомеліорація: Навчальний посібник для студ. природничих та техн. спец. вузів. – Львів : Світ, 2003. – 539 с.
22. Кучерявий В.П. Озеленення населених місць: Підручн. – Львів: Світ, 2005. – 456 с.
23. Кучерявий В.П. Урбоекологія. — Львів: Світ, 2001. — 440 с.

24. Кучерявий В.П., Дудин Р.Б., Ковальчук Н.П., Пилат О.С. Деревя, чагарники, ліани в ландшафтній архітектурі. Навчальний посібник. – Львів: вид-во „Кварт”, 2004. – 138 с.
25. Кучерявий В.П., Дудин Р.Б., Левусь Т.М. Озеленення населених місць / Методичні вказівки для виконання курсової (розрахунково-графічної) роботи з дисципліни. Львів, НЛТУ України, 2007 р. – 28 с.
26. Кушнір А.І., Суханова О.А. Методичні рекомендації до вивчення дисципліни «Озеленення населених місць». – Київ, 2010. – 92 с.
27. Ландшафтная архитектура. Краткий справочник архитектора. - К.: Будівельник, 1990. – С. 281-327.
28. Методические указания по проектированию, строительству и приемке в эксплуатацию парков, садов, скверов и других объектов комплексного благоустройства в городах Украины. РДМУ 204 УССР. 041-84. – К.: Киев НИИ градостроительства, 1984. – 158 с.
29. Николаевская З.А. Садово-парковый ландшафт. - М.: Стройиздат. 1989. – 341 с.
30. Нормативно-справочные материалы для таксации лесов Украины и Молдавии. Киев, «Урожай», 1987.
31. Озеленение населенных мест: Справочник / Под ред. В.И.Ерохиной. – М.: Стройиздат, 1987. – 480 с.
32. Рубцов Л.И. Деревья и кустарники в ландшафтной архитектуре. – К.: Наук. думка, 1977. – 267 с.
33. Рубцов Л.И., Лаптев А.А. Справочник по зеленому строительству. – К.: Будівельник, 1971.
34. Руководство по проектированию парков. – Минск: БелНИИ-градостроительства, 1980. – 139 с.
35. Северин С.И. Комплексное озеленение и благоустройство городов. – К.: Будівельник, 1975.
36. Справочник по инженерно-строительному черчению / Русскевич Н.Л., Ткач Д.И., Ткач М.Н. – 2-е изд., перераб. и доп. – Киев: Будівельник, 1987. – 264 с.
37. Сычева А.В., Титова Н.П. Ландшафтный дизайн. - Минск: Вишайшая школа, 1984. - 152 с.
38. Тихонов В.І. та ін. Озеленення міст і селищ. - К.: Будівельник, 1990. – 186 с.
39. Теодоронский В.С., Белый А.И. Садово-парковое строительство и хозяйство: Учеб. для техникумов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Стройиздат, 1989. – 351 с.
40. Типовые технологические карты по содержанию городских зеленых насаждений. – М.: Стройиздат, 1986
41. Тюльпанов П.М. Лесопарковое хозяйство. – Л.: Стройиздат, 1978.
42. Холякко В.С., Глоба-Михайленко Д.А. Дендрология и основы зеленого строительства. – М.: Агропромиздат. 1988. – 287 с.