

Лекція 2

Розділ I : Загальна характеристика дизайнерської діяльності

Тема лекції 2. Середовище та прикладний характер дизайнерського процесу.

Навчальна мета: вивчити художньо-образні характеристики середовища;
вміти віднайти конструкційно-тектонічні форми у живій природі;
знати основне поняття дизайнерської біоніки.

Виховна мета : усвідомити необхідність екологічного мислення у дизайні.

План

1. Художньо-образні характеристики середовища. Новий погляд на дизайн середовища.
2. Основні види та категорії дизайну
3. Основне поняття про дизайнерську біоніку, конструкційно-тектонічні форми у Живій природі
4. Екологічне мислення у дизайні. «Сильна» та «слабка» настанови Проектної свідомості.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Дубовик Л.П. Дизайнер інтер'єрів: програма спецвипуску для студентів профтехучилищ. Мистецтво та освіта 1998 С.27-230.
2. Жоголь Л.Є. Декоративное искусство в современном интерьере К. будівельник, 1986 .56 с.
3. Косяк А.С., Лесовой К.П., Полежаев В.П. Художественное оформление, 2003 61 с.
4. Якоб Нільсен «Веб-дизайн» видавництво «Символ-плюс» 2002 С. 11-23.
5. Волков Д. «Школа сучасного дизайну від А до Я» видавництво ЕКСМО С. 5-8

1. Художньо-образні характеристики середовища. Новий погляд на дизайн середовища.

Ми всі живемо в оточенні природи. Бачимо хмари, зоряне небо, море і називаємо це природним середовищем дизайнером якого був сам Творець. Проте зараз мова піде про середовище штучне, створене самою людиною. У основі другого шляху розумна воля

людини, яка вибудовує для себе комфортне середовище існування.

Придивимось уважно до предметів, що супроводжують наше буття. Речі, що оточують людину – це сховище інформації, що пройшло через тисячоліття. Причому ця інформація може бути зосереджена на площі і в 30, і в 200 м². Коли ми сідаємо за стіл, задумуємося над тим, що форма і призначення цього предмету мало змінилися з часів Давнього Єгипту або Греції. У всі епохи людина прагнула до оптимального середовища існування. І керувалася в своєму прагненні не тільки особистим смаком і модою, але останніми вимогами комфорту. Ще кілька років тому наш співвітчизник вкладав в поняття комфорту чисто технічне оснащення середньостатистичної квартири (добротна сантехніка, кухонне устаткування, пральна машинка , і т.д.). Те, що складові комфортабельного життя прийшли з категорії „ зручностей” в категорію „ краса ” і „ самовираження в інтер’єрі”, говорить про помітний розвиток наших взаємостосунків з дизайном.

Між задумом, існуючим тільки у нашій уяві, і конкретною реалізацією проекту дуже велика відстань. Почати слід з ескізу. Наступним буде проект. Задача проекту - дати уявлення про реальний результат, скоректувати деталі і створити основу для втілення задуманого.

Дизайн середовища - проектування комплексних об’єктів з позицій широкого охоплення взаємовідносин людини з природою, предметно-просторовим і соціокультурним оточенням з метою створення гармонійного середовища. Дизайн середовища пов’язаний з проектуванням чи реконструкцією цивільних, виробничих і житлових комплексів, міського середовища тощо. За характером об’єкта розробки дизайн середовища поділяється на такі різновиди: міський дизайн, дизайн виробничого середовища, дизайн житлового середовища.

Естетичний вплив функціонально -просторової структури середовища програмується на рівні найважливіших характеристик простору: перервності і неперервності, відкритості і замкненості, лінійності і компактності, чергування і порядку взаємозв'язку , які формують художню виразність і образний ряд дизайну середовища. Для виявлення функціональної і композиційної структури закладу гостинності доцільно користуватись

визначеннями, наведеними у науковій праці М.В.Мамакова, в якій говориться про функціональну структуру, як про сукупність окремих функціональних елементів, зон, пов'язаних системою зв'язків.

Основними завданнями у формуванні функціонально-просторової організації середовища є : визначення характеристик композиції; характеристики відповідності за такими показниками, як структура мережі споруд різного призначення, вага тієї чи іншої споруди у відношенні до всієї забудови, характеристики змін структури і параметрів композиції у процесі розвитку інфраструктури закладу.

Важливими є розподіл об'єктів, що формують архітектурну композицію, їх концентрація на площині. У рамках загальної площі об'єкту діють такі принципи забезпечення цілісності планування композиційного розміщення : випередження у формуванні окремих елементів, що забезпечують цілісність композиції при заданому напрямку і масштабі; резервування території для ймовірного впровадження новітніх елементів дизайну в майбутньому. Виявляються особливості території та її естетичні якості, фіксуються можливі напрямки змін, відшукуються умови для створення необхідної композиції. Безпосереднє виділення особливостей композиції в кожній зоні пов'язане з особливостями просторового розміщення наступних процесів : генеруючих, організуючих і рівномірно розподіляючих людське перебування на території даного об'єкту.

Особливу композиційну роль на рівні генерального плану відіграють основні розподільчі зони. Планувальна **структура зонування** закладу відпочинку в основному залежить від призначення комплексу (все для зручності та відпочинку відвідувачів) ,від природних особливостей місцевості, до яких відносяться будова рельєфу і підстилаюча поверхня землі (ліс, степ, пустеля), наявність акваторій (водостоки, водойми), а також геологічна **структура** підземного шару. Має вплив історично складена планувальна система місцевості.

Розміщення на території закладу гостинності адміністративних споруд, складських приміщень, будиночків, в яких проживають відпочиваючі, офісів і т.п. вимагає розумного підходу щодо вибору зони для розташування дороги для транспортного

постачання необхідної продукції з метою забезпечення належного функціонування готелю, не порушуючи спокій та комфорт відпочиваючих.

Тому кожна зона в загальній мережі визначає функціональне навантаження, що впливає на розміщення тієї чи іншої зони - все гармонійно взаємопов'язане. До композиційних характеристик внутрішньої та зовнішньої організації простору відносяться ярусність, конструктивно-планувальні дані, взаємозв'язок із навколишнім середовищем.

Новий погляд на дизайн середовища

У сучасній проектній культурі спостерігається поживлення інтересу до теми середовища для життя в широкому розумінні цього словосполучення. Теоретики середовищно-го дизайну вважають, що практичне проектування оперує поки що занадто елементарними параметрами житлового середовища. Ззначається, що воно оперує ще настановами на сильну індустріалізацію систем проживання. З цим пов'язують багато мінусів. Але й називають один безумовний плюс: настанова на індустріалізацію показала, що «машинна цивілізація») «домашня цивілізація» (себто «культура проживання») - феномени зовсім різні, якщо не протилежні, кожний з яких має власну логіку.

Стрімкий науково-технічний прогрес, що призвів до суттєвих модифікацій у багатьох сферах життя, фактично не спричинив значного впливу на глибинні, архетипові структури проживання. «Культура проживання, - пише М.Белліні, - не припускає тотальну індустріалізацію й логіку машини. Культура проживання та культура тіла одвічні. Час, розвиток цивілізації мало що змінюють за суттю».

Ця несумісність, чи то принаймні дуже малий ступінь сумісності, виявляється не тільки в емоційному неприйнятті «машинізму», але й у плані суто практичному та навіть економічному. Так, наприклад, ніякі успіхи індустріалізації не змогли витіснити доіндустріальні форми й методи в таких сферах, як котеджеве житлове будівництво, меблеве виробництво, пошиття одягу і т.ін. Ба навіть більш за те, — економічний ефект від індустріалізації тих сфер є мінімальним у порівнянні із традиційними формами виробництва.

Тут треба продовжити й завершити думку в тому сенсі, що не можна трактувати чи то кухні і більше ні для чого. Ні, їх треба трактувати більш розширено, розповсюджуючи

далі. Треба пов'язувати висловлені у попередніх абзацах думки із якщо не всім штучним середовищем, що твориться людиною, то, у всякому разі, із великою його частиною.

Звідси випливає висновок: необхідно не тільки констатувати наявність феномена «мешкання» як чогось цілком самостійного й такого, що має власну логіку та генетичний зв'язок з традицією. Треба йти далі -” орієнтувати проектування на відродження, освоєння, воз'єднання з послабленою й багато в чому перерваною традицією до- та пост-індустріальних форм творення середовища, в якому проживає людина.

Подібні положення є характерними для мислителів так званого «Нового дизайну». Якби Новий дизайн і зупинився на цьому, то ми мали б усі підстави розцінювати його програму як чергову романтичну антитехніцистську утопію. Але справа в тім, що Новий дизайн у сутності своїй не менше, а, може, й більше, є технологічно орієнтованим, аніж модернізм. Тільки от технологія, техносфера розглядаються ним, по-перше, не як галузь, з якої треба виводити нові моделі проживання, а як зовнішній у відношенні до культури проживання феномен. По-друге, зникають звичні колісь роздуми про науково-технічний прогрес. Відходить у минуле тлумачення його як матеріального втілення прогресу людства.

У зв'язку із цим відбувається повернення до того, щоб згадати і ще раз осмислити основоположні поняття культури мешкання, а саме: внутрішнє - зовнішнє, своє - чуже, освоєне - неосвоєне, упорядковане - стихійне, підконтрольне - непідконтрольне і т.ін. Внаслідок звертання до основи згадується те, що першим актом культури, котрий було здійснено людиною, що вичленилася з природи, був акт огорожування власного, освоєного та обжитого місця у ворожому та незрозумілому світі природи. Як зазначає Е.Манціні, «коло, що його було викладено з каміння, обмежувало власне середовище людини в цьому світі - його помешкання, і було призначене огородити від злих сил. Історія житла є, у сутності, історія цієї межі, причому не стільки історія її фізичної форми, скільки історія її сакральних значень, культурно зумовлених форм і типів її осмислення як межі між відомим і невідомим (утаємниченим, загадковим), між безпечною схованкою та сповненим загрози та небезпеки зовнішнім світом» (116, с.49). Протягом освоєння, обживання навколишнього світу межа обжитого середовища-людського дому у широкому розумінні — усе більше розширюється. Нині досягнуто височезного ступеня освоєння середовища проживання людини. У цьому сенсі весь світ

може уявлятися як один великий мегаполіс, єдиний велетенський «інтер'єр» або ланцюг інтер'єрів, що пов'язані багатьма мережами комунікацій, до яких підключено дім як особливе приватне середовище. Однак сучасна «друга природа», занадто технологізоване штучне середовище - наслідок освоєння та обживання «першої природи», - сама набуває властивостей природоподібного стихійного явища, і в цьому сенсі стає зовнішньою, чужою людині. Переживання фактично освоєного вже середовища як нежилого та ворожого, звичайно, не є новим і сягає корінням принаймні доби початку пришвидшеної урбанізації. Нині таке переживання загострюється ще й через дематеріалізацію нових засобів комунікації - каналів просякання зовнішнього світу в простір життя.

Це невидиме нашестя впливає на культуру проживання опосередковано і не виявляється в якихось очевидних змінах просторово-планувальної структури чи предметного складу житла. Але нові засоби комунікації руйнують захисне поле дому, адже завдяки ним відкривається нове вікно у світ, котрий не має нічого спільного з тим околицьним, куди дивляться звичайні вікна нашого дому. Отже, сучасна європейська людина, котра спирається на звичні уявлення про евклідов простір, опиняється в незвичній ситуації - мусить мешкати в непідконтрольному їй середовищі. Через це вона відчуває себе дискомфортно. Через це підсвідомо шукає покращення стану речей, тягнучися до, так би мовити, викладання на землі кола з каміння, до нового визначення кордонів між власним мікросередовищем та чужим універсумом, до зведення стін нової «хатини».

Наведені вище міркування та подібні до них мають своє коріння у кризі модернізму, взятого у найширшому розумінні цього слова - як світобачення, що спирається на пря- молінійне уявлення про науково-технічний прогрес, характерний для індустріального суспільства. Натомість пошуки нових підходів до розуміння дизайну середовища живляться такими світоглядними наробками, котрі творяться зараз, тобто в дещо пост-індустріальному мислительному полі.

2. Основні види та категорії дизайну

Дизайн - це предмет художньо-конструкторської діяльності в сфері проектування зовнішнього вигляду предметів оточуючого середовища з метою надання їм естетичності та ергономічності, який характеризується новизною та оригінальністю.

Види дизайну:

На сучасному етапі в нашій країні існує чимало дизайнерських агентств, контор, спілок та окремих дизайнерів, які працюють в найрізноманітніших напрямках та галузях дизайну. До основних видів дизайну відносять:

- Графічний
- Промисловий
- Ландшафтний
- Дизайн оточуючого середовища (інтер'єр, екстер'єр, еко-дизайн)
- Одягу, взуття
- Іміджу людини (візаж, зачіска)
- Фітодизайн
- Архітектурний
- Дизайн процесів

Графічний дизайн - результат художньо-конструкторського проектування предметів, шляхом створення контурів, ліній об'єкту та нанесення кольорових областей, які можуть бути відтворені шляхом друку або проекції на екран, проектування символів-знаків, логотипів, послуги дизайнерів, що проектують поліграфічну продукцію (шрифти, поліграфія, веб-дизайн, візуальна ідентифікація, товарні знаки, візуальні комунікації).

Промисловий дизайн - художньо-конструкторське проектування вигляду об'єктів, які є промисловими виробами, тобто це дизайн промислових товарів, конвеєрно-поточковий, масовий. Проектування 3-х мірних об'єктів. Сюди входять механізми, побутова техніка, мода і аксесуари.

Ландшафтний дизайн - це художньо-конструкторське рішення оформлення створення штучного середовища для життєдіяльності людини шляхом використання штучних та природних елементів ландшафту та флори, (створення штучних і реконструкція зруйнованих ландшафтів, декоративна дендрологія).

Дизайн оточуючого середовища - це художньо-конструкторська діяльність по створенню функціонального та гармонічного простору шляхом оформлення вигляду та взаєморозташування елементів декору приміщення ззовні та з середини, (міського середовища, дизайн інтер'єрівекстер'єрів, світловий дизайн,

колористика). послуги дизайнерів, що проектують художні свята, виставки тощо.

Дизайн одягу та взуття - це художньо-конструкторське рішення проектування вигляду, фасону, співвідношення аксесуарів, елементів одягу та взуття.

Дизайн іміджу людини - це художньо- конструкторське рішення проектування вигляду, пошук стилю, оформлення зовнішності людини.

Фітодизайн - це художньо-конструкторське рішення компоновання та розробка схем розташування об'єктів флори, вживання, в основному, природних елементів, кольорів і рослин.

Із упевненістю можна сказати, що **дизайн - це сучасне мистецтво** художнього конструювання, розробка зразків раціональної побудови предметного середовища. Отже, поняття дизайну настільки розмаїте, включає так багато ознак, та елементів, що сказати де є межі дизайнерської діяльності не зможе чітко, напевне, ні професійний юрист, ні сам дизайнер. Розмаїтість видів дизайну дозволяє широко використовувати юридичний захист цього виду об'єктів інтелектуальної власності. В зарубіжних країнах взагалі йде мова про захист дизайну як самостійного об'єкту інтелектуальної власності. Сааме відсутність у законодавстві чіткого та однозначного визначення дизайну та шляху його правової охорони створює найбільші складності при його захисті.

Архітектурний дизайн (масове будівництво, інженерні споруди).

Дизайн процесів (фірмові стилі, дизайн церемоній, дизайн-програми).

Області дизайну:

Арт-дизайн — концептуальний, елітний. Інформаційний, програмний.

Нон-дизайн — організовує процеси виробництва, обслуговування, збуту, навчання.

Психо-дизайн— це наука адаптації інтер'єрів, архітектурних і ландшафтних форм під конкретну людину, її психологічні особливості й потреби. Інтер'єр здатний стимулювати й руйнувати, налаштовувати на успіх, спокій або активність, знімати чи посилювати внутрішні проблеми людини, сім'ї, колективу; активізувати творчий процес, впливати на продажі.

Пабліш-арт— так званий народний (міський) дизайн. Процвітає на заході.

Рекламний дизайн — націлений на досягнення прибутку.

Стайлінг-дизайн— художня адаптація вже готової форми (інтер'єр-екстер'єр) або поліпшення технічної частини об'єкту.

Кітч — примітивний, тупий (кухонний) дизайн. Вданий час визначення носить відтінок зневаги. Слово з'явилося в 1860-1870-х роках в Німеччині (Мюнхені) і означало переробку старих меблів, оновлення з відтінком обману: продавати старе, як нове. Друга вірогідна складова значення — англійське слово sketch («нарис»).

Кустарний дизайн — швидше ремесло, засноване більше на особистому досвіді й смаку, ніж на освіті.

Футуро-дизайн— історичний і прогностичний дизайн майбутнього.

Web-дизайн— проектування інтернет-серверів.

Сайнс-дизайн— науковий дизайн.

Основні категорії дизайну

Образ - ідеальне уявлення про об'єкт, художня розробка моделі, створеної уявою дизайнера.

Функція - робота, яку повинен виконувати виріб, а також змістова, знакова і ціннісна роль речі.

Морфологія - будова, структура форми виробу, організована відповідно до його функції, матеріалу і способу виготовлення, утілюючими задум дизайнера.

Технологічна форма - морфологія, втілена в способі промислового виробництва речі-об'єкту дизайн-проекування в результаті художнього осмислення технології.

Естетична цінність т особливе значення об'єкту, що виявляється людиною в ситуації естетичного сприйняття, емоційного, плотського переживання і оцінки ступеня відповідності об'єкту естетичному ідеалу суб'єкта.

3. Основне поняття про дизайнерську біоніку

Біоніка — це така наука, котра не просто досліджує живу природу, як це роблять фізика, хімія, біологія, біохімія, біофізика тощо. Біоніка на ґрунті вивчення закономірностей природи та використання досягнень інших галузей знань створює за зразком природи нові речі і комбінації, котрі, однак, у природі не існують.

Що стосується дизайнерської біоніки, то вона займається вивченням того, як саме дизайнер може вести пошуки нових -конструкцій, форм, кольорових вирішень у своїй

професійній роботі шляхом просякання в глибину принципів побудови конструкцій, форм та кольорових гармоній у живій природі.

Потяг до подібного вивчення супроводжує людину з давніх-давен. Ще за прачасів люди свідомо та підсвідомо зверталися по допомогу до природи, коли ставали перед необхідністю створення нових матеріальних об'єктів. Та це й зрозуміло. Адже природні конструкційні форми добре пристосовані до життя. Вони перевірені тисячоліттями на різні навантаження — і «експлуатаційні», і снігові, і дощові, і вітрові і т.ін.

Не випадково, мабуть, житло стародавньої людини схоже на житло бобрів, мурах, бджіл, на гнізда птахів — це відзначали свого часу ще Демокрит та Вітрувій. Не дарма ж великий проектувальник доби Відродження Леонардо да Вінчі, проектуючи літальні апарати, будівельні та військові машини, ткацькі пристрої, використовував принципи побудови природних організмів. Не без причини, мабуть, великий зодчий Відродження Філіппо Бруннелескі взяв шкаралупу пташиного яйця як основу для своїх роздумів щодо конструювання куполу Флорентійського собору. Тож не може викликати сумнівів те, що пізнання принципів побудови природних форм є справою продуктивною — в цілому. А дизайнерська біоніка, зокрема, спрямована на пізнання законів природи з дизайнерськими цілями.

Існують два основних підходи до використання природних форм у художньо-предметній творчості. Один з них передбачає надання предметам натуралістичної форми за аналогією з природними організмами. Давно відомі трони у вигляді левів та інших хижих тварин, ніжки столів і крісел, виконані у вигляді звірячих лап тощо. При такому підході природна форма служить виключно для створення специфічного художнього образу, у відірваності від функціонально-конструктивно-технологічних питань. Такий спосіб застосування природних форм належить не до біоніки, а до своєрідних художніх образотворчих засобів.

До біоніки ж належить інший підхід. Він не передбачає прямого копіювання природних форм. Він ґрунтується на вивченні глибинних закономірностей формоутворення у природі, аби застосувати знання про це з дизайнерською метою. Основним напрямком

досліджень у дизайнерській біоніці є вивчення біоформ у такий спосіб, коли йдуть від функції природного об'єкта до його форми з подальшим з'ясуванням закономірності формоутворення. Процес освоєння законів формоутворення не виключає і зворотнього ходу — тоді, наприклад, коли зовнішні характеристики форми дозволяють просякнути у функціональний зміст об'єкта. Але це вже робоча методика освоєння біоформ

Так-от, з'ясовуючи сутність основного дизайнерсько-біонічного методу, усвідомимо, що ним є метод функціональних аналогій. Іншими словами, це є співставлення принципів і засобів формоутворення у дизайні та живій природі. Це означає, що оцінка функціональних чинників живої природи ведеться на підвалинах використання досвіду формоутворення у дизайні, його технічних засобів та врахування тенденцій його перспективного розвитку.

Іншими словами, відбрати необхідні й корисні функції та форми живої природи допомагає саме знання проблем сучасного дизайну та чуття дизайнерської форми. Дизайнерська біоніка розв'язує задачі, котрі ставить перед нею дизайн.

При цьому слід підкреслити, що дизайнерські форми, які отримуються внаслідок творчого процесу освоєння законів формоутворення живої природи, то не є копії формприроди. То має бути синтез природних форм і тих досягнень, що набули дизайнери упродовж історичного розвитку своєї професії.

З цього повинно ставати зрозумілим, що разом із розвитком техніки, зі змінами дизайнерських форм, естетичних смаків людей змінюватимуться і пріоритети у вивченні форм живої природи. До числа природних форм, що відбиратимуться дизайнерами у майбутньому, будуть належати й ті, котрі зараз нас мало цікавлять, але згодом почнуть цікавити.

4. Екологічне мислення в дизайні

Екологічне мислення людей різних професій повинно реалізовувати на практиці концепцію сталого розвитку людства, яка має на меті гармонізацію економічних потреб суспільства з екологічними можливостями природи. У цьому контексті дизайн як проектна діяльність, що спрямована на творення змін у предметному оточенні людини, не повинна дотворитися до того, щоб завдати людству лиха.

А не завдати лиха зараз досить складно, адже будь-які дії щодо продукування нових

штучних предметів для населення, кількість якого на Землі невпинно збільшується, потребують використання природних ресурсів, кількість яких невпинно зменшується. До того ж творення нових штучних предметів містить у собі проблему знищення цих предметів потім, коли вони відслужать своє. Знищення ж заподіюватиме більше чи менше, але все одно забруднення навколишнього середовища.

З цього приводу одним з інтегрованих прикладів є примітивні в більшості випадків зразки американського кінематографу, котрі люди України мусять наразі вживати. Цей приклад вбирає в себе багато чого, у тому числі й пов'язаного з дизайнерськими проблемами. Він показує дуже крикливі, без усякої на те причини, зразки графічного дизайну, які дивляться на нас з екрану. Це, наприклад, строкаті, якимось піднесенням і пафосом оповиті пакування — а насправді то просто обгортка буденного рулону туалетного паперу. Це в цілому весь стиль життя, який репрезентується на екрані, де мало не щохвилини герої фільмів прохають одне одного дати шанс заробити гроші. Причому, як виявляється невдовзі, це шанс заробити не в українському розумінні, а там мається на увазі щось інше. Так-от, якщо нам намагатися наслідувати цю своєрідність чужого менталітету, то ми, наслідуючи, ніколи не досягнемо рівня майстерності авторів того явища — численних поколінь емігрантів, які й подалися за океан заради реалізації тих схильностей свого характеру. То краще замість цього знаходити свою гру в сучасних умовах, яка уможливила б екологічний захист власної культури. Своя гра, добре знайдена, завжди дає користь.

Отже, екологічне мислення в дизайні — це дуже широке інтелектуальне поле, котре вбирає в себе разом із проблемами суто технічними та технологічними ще й етнокультурні з огляду на екологічний захист власної культури від її перекручування аж до перспективи вимирання. Так-от, щоб вимирання не сталося ані з технологічних причин, ані в етнокультурному відношенні, творитимемо власну екологічно осмислену дизайнерську культуру, використовуючи для цього всі здорові наробки, які продукуються світовою спільнотою в цьому напрямі. Однією з основних здорових наробок останніх десятиліть є народжений європейською проектною думкою обережний підхід до проектних дій, котрий наприкінці ХХ століття склався у так звану настанову «слабкої» проектності. На відміну від азартного запалу так званої «сильної» гіроектності,

він якраз і передбачає екологічно виважений зразок підходу до творення матеріальних об'єктів.

Контрольні запитання

1. Що таке дизайн середовище ?
2. Які є види дизайн проекту ?
3. Чим характеризується графічний дизайн ?
4. Що характерно для ландшафтного дизайну ?
5. Охарактеризуйте фітодизайн ?
6. Які є області дизайну ?
7. Що таке біоніка ?
8. Які біонічні форми використовуються з інтер'єрі ?
9. Що є основним напрямком дослідження біоніки ?
10. Що таке екологічне мислення у дизайні ?