



Міністерство освіти і науки України

ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**Факультет лісового господарства, деревооброблювальних
технологій та землевпорядкування**

Кафедра деревооброблювальних технологій та системотехніки лісового комплексу

**МАКЕТУВАННЯ ТА РОБОТА В МАТЕРІАЛІ
Частина 1**

**Методичні вказівки
до виконання практичних робіт**

**для студентів першого (бакалаврського) рівня
вищої освіти денної (заочної) форм навчання спеціальності
187 Деревообробні та меблеві технології**

**Харків
2024**

Міністерство освіти і науки України

ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет лісового господарства,
деревооброблювальних технологій та землевпорядкування

Кафедра деревооброблювальних технологій та
системотехніки лісового комплексу

МАКЕТУВАННЯ ТА РОБОТА В МАТЕРІАЛІ

Частина 1

Методичні вказівки
до виконання практичних робіт

для студентів першого (бакалаврського) рівня
вищої освіти денної (заочної) форм навчання спеціальності
187 Деревообробні та меблеві технології

Затверджено
рішенням Вченої ради факультету
лісового і господарства,
деревообробних технологій та
землевпорядкування
Протокол № 7
від 21 березня 2024 р.

Харків
2024

УДК 681.92(076)
М15

Схвалено
на засіданні кафедри деревооброблювальних технологій та
системотехніки лісового комплексу.
Протокол №10 від 12 березня 2024 р.

Рецензенти:

О. Б. Калюжний, канд. техн. наук, доцент кафедри сервісної інженерії та технології матеріалів в машинобудуванні імені О. І. Сідашенка Державного біотехнологічного університету.

О. В. Говоруха, канд. техн. наук, ст. викл. кафедри деревооброблювальних технологій та системотехніки лісового комплексу Державного біотехнологічного університету

М15 Макетування та робота в матеріалі. Частина 1 : методичні вказівки до виконання практичних робіт для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти денної (заочної) форми навчання спеціальності 187 Деревообробні та меблеві технології / Держ. біотехнол. ун-т; уклад.: В.І. Д'яконов, О.М. Тупчій, М.О. Соседко. – Харків [б.в.], 2024. – 29 с.

Методичні вказівки призначені для здобуття навичок створення макетів різноманітних виробів за проектними кресленнями та засвоєння основних технік роботи з макетними матеріалами та інструментами;

УДК 681.92(076)

Відповідальний за випуск: В.І. Д'яконов, канд. техн. наук, доцент

© Д'яконов В.І., Тупчій О.М., Соседко М.О., 2024

© ДБТУ, 2024

Зміст

Практична робота №1. Виконання фронтальної композиції з використанням геометричних форм	5
Практична робота №2. Виконання фронтальної композиції з використанням природного аналога	11
Практична робота №3. Розробка динамічної й статичної об'ємно - просторової композиції	16
Практична робота №4. Побудова зображення інтер'єру приміщення	20
Практична робота №5. Способи ілюзійного відтворення фактури матеріалів ...	25
Список використаних джерел	29

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 1

ВИКОНАННЯ ФРОНТАЛЬНОЇ КОМПОЗИЦІЇ З ВИКОРИСТАННЯМ ГЕОМЕТРИЧНИХ ФОРМ

Стислі теоретичні відомості

Процес формотворення тісно пов'язаний з поняттям “**тектоніка**”
Тектоніка - це специфічний засіб художньої виразності, органічно пов'язаний з конструктивною об'ємно-просторовою структурою виробу та її об'єктивними закономірностями. Ще тектоніку називають зоровим відображенням у формі роботи конструкції та організації матеріалів.

З поняттям формотворення також пов'язані такі поняття як **архітектоніка меблів, комбінаторика та хіротехніка.**

Архітектоніка меблів - це гармонічна побудова форми меблів та інших виробів, що виражається в їх функціональних та конструктивних особливостях.

Комбінаторика - це прийоми знаходження різних поєднань (комбінацій) перестановок, сполучень, розміщень з даних елементів у певному порядку. Комбінаторика - прикладна дисципліна, що вивчає закономірності варіантного розміщення об'ємних та плоских фігур у двох - та трьохмірному просторі шляхом використання методу математичного комбінаторного аналізу.

Хіротехніка - це наукова дисципліна, що вивчає функціональні та естетичні закономірності рукояток інструментів та органів керування машин.

Визначним фактором в хіротехніці є анатомічна будова руки, трудові рухومی процеси і мета діяльності.

Розглядаючи питання тектонічності форм, треба з'ясувати, що на неї впливає тісний зв'язок з наукою, технікою, рівнем розвитку виробничих сил, економікою, використанням нових матеріалів, удосконаленням різних технологій і створенням нових, накопиченням та засвоєнням досвіду практичної діяльності людини, використанням наукових методів в проектуванні.

Переходячи до питання закономірності створення ансамблю, потрібно звернути увагу, що не один з предметів ніколи не існує окремо, завжди є частиною чогось більш цілого, але кожна сукупність речей на будь-якому рівні повинна являти собою закінчену єдність як у функціональному, так і в композиційному відношенні, тобто повинна утворювати ансамбль.

Ансамбль - це сукупність окремих елементів, що являють разом струнку, узгоджене, гармонійне ціле.

Потрібно виділити специфічні **принципи побудови ансамблю** :

- за ціле приймати всю сукупність предметів ансамблю, а кожний окремий предмет - окрема деталь, частина;

- композицію ансамблю будувати між предметами, на відношеннях їх форми, кількості, величини, кольору, матеріалу, положення;

- при рішенні окремих предметів ансамблю (їх форми, розмірів, масштабного ладу, кольору) необхідно враховувати місце, значення та роль предмета в загальному композиційному задумі;

- найбільш важливий елемент ансамблю має бути більшим за розмірами, виразніше і "багатше" за формою та силуетом, більш ритмічним, контрастним, а другорядні елементи ансамблю мають , бути більш дрібні, менш масштабні за формою і підкорені головному;

- взаємне розміщення елементів (предметів) в просторі має бути з нарощуванням ритму до головного, до композиційного центру. Встановлено наступні **закономірності побудови ансамблю**:

- предмет, що входить до ансамблю має бути простішим, яснішим;

- складність та багатство - в поєднанні предметів;

- у великому багатопредметному ансамблі поєднані групи предметів мають бути цілісні, однорідні, виразні, відповідно співвіднесені одна до одної;

- чим більше груп предметів, що входять а ансамбль, тим складніше і більше зв'язків між предметами в них, там вони утворюють свої підгрупи;

- предмети, що входять в ансамбль, мають будуватись з урахуванням закономірностей побудови великих та малих форм.

Сприймання реальної величини предметів виникає тільки в порівнянні їх один з одним. З давніх часів людина оцінювала розміри предметів відповідно розмірів свого тіла. Для характеристики співмірності предметів, цілого і окремих його частин, а також предмета і людини використовуємо **поняття масштабності**.

Відчуття масштабності - це реальне сприйняття світу, окремих явищ в їх конкретній величині. Тому при проектуванні предметів потрібно враховувати масштабність, щоб розміри виробів відповідали призначенню та були пов'язані з навколишнім середовищем.

З масштабом невідривне пов'язані **пропорції**. **Пропорція** - це рівність двох відношень. Розмірні відношення елементів форми-це та основа на якій будується вся композиція. Пропорція має враховувати конкретні умови, місце і призначення предмету. Пропорції мають велике художнє значення. Вони визначають співмірність і гармонічність елементів форми, всіх її частин, одну з однією і з цілим. Таким чином, основні засоби та властивості композиції мають велике значення в процесі художнього конструювання виробів. Використання їх учителями трудового навчання в своїй практичній діяльності дасть велику користь в естетичному вихованні учнів та їх підготовці до майбутньої трудової діяльності.

Зі стародавніх часів людина спостерігала у навколишньому середовищі прості геометричні форми: коло, квадрат, трикутник. Ці форми лягли в основу орнаментів, які створювала людина для прикрашення житла, знарядь праці, меблів тощо. В процесі їх, розробки виникає проблема сполучення простих форм – проблема композиції.

Слово “**композиція**” у перекладі з латинського означає вигадкування, складання, об'єднання, зв'язок, побудова, структура. Розрізняють **три основних**

види композиції: фронтальну, об'ємну та глибинно-просторову. Розподіл цей умовним, адже на практиці ми маємо справу з поєднанням різних видів композицій. Характерною ознакою **фронтальної композиції** є розподіл у одній площині елементів форми в двох напрямках по відношенню до спостерігача: вертикальному й горизонтальному.

Для визначення різних видів композиційного строю і різних залежностей користуються такими категоріями як ритм, рівновага, симетрія, асиметрія, динаміка, статика, контраст, нюанс.

З питаннями композиції тісно пов'язані питання ритмічного строю форми: метричного повтору й ритму. Слід звертати увагу, що в художньому конструюванні, як і в архітектурі, використовується **специфічний засіб композиції - закономірний повтор та чергування елементів**. Існують два види повторності - метричний та ритмічний.

Метричним повтором називається розташування на площині або у просторі будь-якої форми, що повторюється на однакових інтервалах. Розрізняють **прості** метричні ряди (порядки), що базуються на повторі однакової форми, і **складні**, коли у композиції одночасно взаємопов'язані два і більше метричні повтори. **Метричний лад** композиції визначається функціональними особливостями предметів, наприклад, структура - внутрішнього простору громадського транспорту, складається з однакових рядів місць для пасажирів; структура ряду шаф у вигляді відділень тощо.

Одним з найважливіших засобів приведення різноманітних елементів форми до єдності, упорядкування їх, розташування є **ритм**, який притаманний явищам природи, архітектурним спорудам, трудовим процесам і т. і.

Ритм – це рівномірне чергування розмірних елементів, порядок сполучення ліній, об'ємів, площин.

Ритм - це більш складний вид повторності. Як і масштаб, він має свої особливості. Ритмічні ряди утворюються чергуванням більш виразних

елементів, які називають акцентами, і менш виразних (пасивних), що називають інтервалами. Ритм у музиці - це закономірне чергування звуків в певному порядку; ритм у хореографії - це послідовність виразних рухів людського тіла, які утворюють малюнок танцю.

У створенні виразності метроритмічного ряду важливу роль відіграють не тільки характер та розміщення елементів, але і їх кількість. Для утворення найпростішого метричного або ритмічного ряду треба не менше трьох-чотирьох елементів, що створюють безперервність ритмічного руху. Збільшення кількості елементів підсилює виразність ритму, але воно допустимо до певної межі.

Мета роботи

1. Ознайомитись з основними закономірностями та засобами гармонізації при створенні фронтальної композиції.
2. Набути практичні навички по виконанню фронтальної композиції з використанням простих геометричних форм.

Послідовність виконання роботи

1. Використовуючи методичні рекомендації, ознайомитись із змістом, послідовністю виконання роботи.
2. Використовуючи рекомендовану літературу, наочні та методичні посібники ознайомитись:
 - з основними закономірностями та засобами створення композицій;
 - із засобами пошуку ритму, симетрії, асиметрії, контрасту та нюансу і т.п.
3. У відповідності із завданням виконати ритмічну орнаментальну композицію з використанням геометричних фігур.

Матеріали та інструменти.

- Креслярське приладдя.

- Фарби, гуаш, фломастери чи кольорові олівці.
- Креслярський папір формату А3.

Питання для самоконтролю.

1. Яке значення в художньому конструюванні має композиція?
2. Які існують види композиції, їх характерні ознаки? Покажіть на прикладах їх взаємозв'язок одна з одною.
3. Дайте визначення понять: тектоніка, архітектоніка машин, комбінаторика, хіротехніка. Чому тектоніка є головною категорією композиції?
4. В чому полягають умови цілісності композиції?
5. Назвіть основні властивості та якості композиції
6. Які закономірності побудови ансамблю?
7. Яке значення для гармонізації композиції мають пропорції та пропорційність?
8. В чому суть масштабності?
9. Як взаємодіють масштаб із пропорціями?
10. Як утворюється ритмічна композиція ?
11. В чому полягає психофізіологічний механізм впливу ритму на людину?
12. Ритм – це поняття людської уяви чи творення природи? Обґрунтуйте свою відповідь.
13. Якою категорією найчастіше користуються люди в житті: симетрією чи асиметрією? Обґрунтуйте відповідь.
14. Яке основне призначення ергономічного аналізу виробу?
15. Які вимоги ставить технічна естетика до проектування виробів?

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 2

ВИКОНАННЯ ФРОНТАЛЬНОЇ КОМПОЗИЦІЇ З ВИКОРИСТАННЯМ ПРИРОДНОГО АНАЛОГА

Стислі теоретичні відомості

Істотний композиційний прийом у художньому конструюванні - це **контраст**. Сутність композиції, побудованої на контрасті, полягає в активності її зорового впливу. Контрастні співвідношення людина помічає відразу і залежно від того, як використано контраст у композиції (він викликає відповідну реакцію в процесі сприйняття). Шляхом контрасту можна підсилити виразність виробу. Контрастні співставлення сприяють загостренню сприйняття цілого. Контраст підсилює, підкреслює різницю форм, робить їх єдність більш напруженою.

Контраст - це різко виражена протилежність: довгий - короткий, товстий - тонкий, великий - малий.

Але не завжди і не скрізь неоднаковість потрібно підкреслювати різким протиставленням. Відмінність частин цілого нерідко виявляється і в ледь помітному переході від однієї деталі, до другої. Такий перехід називають **нюансом**. У техніці **нюанс** - це безмежно різноманітні найтонші співвідношення матеріалів, пластики й фактури, кольорів і т.п. Про нюанс говорять у тому випадку, коли порівнюється декілька величин, форм, кольорів, які незначно відрізняється одне від одного. Саме слово "нюанс" означає відхилення, ледь помітний перехід.

Контраст та нюанс-засоби досягнення художньої виразності в архітектурі та художньому конструюванні виробів.

Особливу роль відіграє застосування нюансів у конструюванні предметів широкого вжитку. Фотоапарати, годинники, телевізори, освітлювальна апаратура та багато інших - все це речі, естетична досконалість яких багато в

чому ґрунтується на використанні нюансів у зовнішньому оформленні. Нюанс - один із самих тонких засобів у художньо-конструкторській діяльності, тому вчитель трудового навчання повинен вільно володіти ним.

Праця людини завжди має бути гарною та досконалою, а значить і середовище, де живе людина, працює і відпочиває, повинно бути естетично досконалим у кольоровому відношенні.

Поняття кольору та його сприйняття дуже складні. Кольорознавство тісно пов'язане з фізикою, фізіологією, психологією, світлотехнікою, медициною, наукою, технікою та мистецтвом. Колір - це властивість тіл викликати певні зорові відчуття у відповідності зі спектральним складом та інтенсивністю видимого випромінювання.

Ахроматичні кольори: білі, чорні та всі сірі (від світлого до самого темного). До **хроматичних кольорів** відносять всі спектральні кольори - червоні, жовтогарячі, жовті, зелені, сині, голубі, фіолетові, пурпурні з усіма відтінками.

У технічній естетиці, архітектурі, образотворчому мистецтві та художньому конструюванні широко використовується змішування кольорів. Установлено три закони змішування кольорів:

- Для кожного ахроматичного кольору можна знайти другий хроматичний, який при змішуванні в певній пропорції з першим дасть ахроматичний колір. Наприклад, до червоного кольору додатковими кольорами будуть блакитно-зелені, до жовтогарячого - блакитний, до жовтого - синій, до зеленого - пурпурний і т.п.;

- змішування двох не додаткових хроматичних кольорів різних кольорових тонів дає завжди новий кольоровий тон. Так, змішуючи червоний та жовтий, отримуємо жовтогарячий; червоний та синій дасть нам фіолетовий або пурпурний;

- результат змішування залежить від змішаних кольорів, а не від

спектрального складу світлових потоків, що викликають ці кольори.

Психофізіологічний вплив кольорів на людину в емоційному відношенні дуже великий. Колір може викликати різні емоційні реакції та думки: він може заспокоїти та хвилювати, радувати або сумувати, пригнічувати чи веселити. Колір може викликати відчуття теплоти або холоду, оптимізму або песимізму, легкості або важкості, розширює чи звужує простір, стимулює зір, мозок, нерви; допомагає лікувати хворих. В естетиці колір серед інших естетичних факторів займає одне з важливих місць.

У природі уніфікація приводить до вдосконалення форми і іде в основному по певних видах тваринного та рослинного світу. Форма уніфікованого елемента створює певний образ та характер того чи іншого об'єкту. Багатим джерелом для пошуку комбінаторного декоративного елемента служить жива природа.

При створенні ескізу цього елемента використовують природні форми: листки, квіти, плоди, ягоди і т.п. Перетворення їх у композиції, пов'язано з використанням **прийому стилізації**. У процесі стилізації важливий момент художності, вміння бачити красиве і використовувати у своїй композиції. Стилiзація досягається узагальненням, мета якого зробити мотив зрозумілим для глядача, а також полегшити виконання художником. В будь-якому випадку стилізація заставить художника-конструктора враховувати закони вибору матеріалу, а також особливості місця, відведеного для декору.

Переходячи до вивчення впливу навколишнього середовища і конкретних умов на композиційну єдність предмета, потрібно зазначити, що між предметом і середовищем виникають складні, різні функціональні, композиційні та інші взаємозв'язки. Тому неможливо проектувати вироби ізольовано від оточення, від конкретних умов його використання. Виріб, запроектований без урахування цих взаємозв'язків, добрий сам по собі, може бути зовсім негідним для тих

конкретних умов, де він може використовуватись. Ясно, що відповідність предмету конкретним умовам навколишнього середовища - це одне з важливих композиційних якостей виробів промислового виробництва. Як указувалось раніше, всі композиційні закономірності не мають точного математичного виразу. Вони лише встановлюють наявність повних стійких, тих, що повторюються при однотипних умовах, об'єктивно наявних залежностях між властивостями форми, її художніми якостями та різноманітними факторами. Це означає, що в процесі художньо-конструкторської діяльності, у процесі творчості разом з учнями вчитель не повинен іти всупереч цим об'єктивно наявним залежностям. Він має шукати творчий розв'язок у рамках цих залежностей.

Тому вивчення та знання композиційних закономірностей, вміння їх використовувати на практиці - це важливий момент і в процесі навчання, і в процесі занять художньо - технічною творчістю. А для вчителя трудового навчання це є тією сходинкою, на яку він буде спиратись у своїй творчій художньо - конструкторській діяльності з учнями.

Мета роботи

1. Ознайомитися з основними закономірностями та засобами гармонізації при створенні фронтальної композиції на основі природного аналога.

2. Набути практичні навички по виконанню фронтальних композицій з використанням природного аналога

Послідовність виконання роботи

1. Використовуючи методичні рекомендації, ознайомитись із змістом та послідовністю виконання роботи.

2. У відповідності з завданням виконати ритмічну орнаментальну композицію з використанням природного аналогу у наступній послідовності:

- Обрати природний аналог (квітку, листочок, комаху, рибу і т. п.);

- Зарисувати її з натури або за уявленням;
- Спростити малюнок до контурної схеми (трансформувати природну форму в технічну);
- За одержаним контуром скласти ритмічний ряд або ритмічну сітку, щоб утворилась закінчена ритмічна композиція
- Показати кольорове рішення створеної композиції

Матеріали та інструменти

- Креслярське приладдя.
- Фарби, гуаш, фломастери чи кольорові олівці.
- Креслярський папір.

Питання для самоконтролю

1. Що таке контраст, нюанс? Яке значення вони мають у художньому конструюванні.
2. Як досягають контрасту форми? Поясніть як контраст пов'язаний з нюансом ?
3. Що таке світло та колір? Їх значення в художньому конструюванні.
4. Дайте характеристику хроматичних і ахроматичних кольорів?
5. Як кольори впливають на психофізіологічний стан людини?
6. Що таке уніфікація та трансформація форми?
7. В чому полягає прийом стилізації форми у дизайні?
8. За якими ознаками обирають аналог для ритму?
9. Назвіть вироби та їх природні аналоги.

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 3

РОЗРОБКА ДИНАМІЧНОЇ Й СТАТИЧНОЇ ОБ'ЄМНО - ПРОСТОРОВОЇ КОМПОЗИЦІЇ

Стислі теоретичні відомості

Будь – який виріб має бути композиційно врівноважений, інакше він здаватиметься нам незручним для користування. Рівновага, так само як ритм, характерна для навколишнього світу. **Рівновага** – це такий стан форми, коли її елементи збалансовані між собою. Вона залежить від розподілу основних мас композиції відносно її центра. Наприклад, настільний свердлувальний верстат стійкий не тільки фізично, а й зорово сприймається таким. Рівновага багатьох промислових виробів залежить від розподілу навантажень відносно центра ваги. Цей композиційний стан об'ємів або частин будь-якого предмета дає відчуття спокою, впевненості. Протилежне враження справляє виріб, композиційно неврівноважений. Ці відчуття залежать від динамічності або статичності форми.

Динаміка – це зорове сприйняття руху, стрімкості форми. Динамічність робить форму помітною, активною, виділяючи її серед інших.

Статика – це стан покою, врівноваженості форми, сталості в усій її структурі, у самій геометричній основі. Статичні предмети мають явний центр, свого роду вісь, навколо якої організується форма. Статичність вимагає рівних, спокійних рухів ліній і мас, чіткого членування по вертикалі й горизонталі.

Динаміка або статика може бути задана з допомогою різноманітних прийомів як у горизонтальному, так і у вертикальному напрямках.

Для відтворення статичної форми на площині найпридатніші такі геометричні фігури: квадрат, круг, прямокутник, а у просторі – куб, шестигранник, циліндр, куля тощо. Для передачі динамічної форми на площині необхідно використовувати прямокутники й трапеції з відповідними співвідношеннями розмірів, трикутники, а в об'ємно - просторовій моделі – піраміди, призми, конуси та інші фігури.

Для передачі статичності найкраще використовувати кольори, якими можна підкреслити стан спокою, надати формі більшій виразності (наприклад, сірі тони). Динамічність підкреслюють легкі кольори – світло-голубий, жовтий, світло-зелений, які підкреслюють стрімкість форми.

Симетрія – це властивість композиції, в основі якої лежить однакове розташування елементів відносно площини, осі або центра. Навпаки, в основі **асиметрії** лежить така побудова композиції, коли її елементи не врівноважені щодо центра. Симетрія здебільшого характерна для статичних форм, асиметрія – для динамічних.

Розробку композицій можна вести двома засобами:

- **графічним** – олівцем, акварельними фарбами, гуашню;
- **аплікаційним** – із допомогою фігур, що вирізаються з паперу або картону.

Графічний спосіб полягає в тому, що пошук ведеться шляхом зображення фігур олівцем (не менш 2-3 композицій) з одночасним порівнянням, відбором та вдосконаленням композиції. **Аплікацію** ж виконують так: визначивши розміри кожної фігури, креслять її під лінійку на картоні або папері, вирізують їх, на білому аркуші паперу, пересуваючи фігури з місця на місце, відшуковують найкращий варіант композиції. Найбільш удалі варіанти обводять олівцем. Порівнюючи їх, обирають остаточний варіант.

Мета роботи

1. Ознайомитися з основними закономірностями та засобами створення статичної та динамічної форми.
2. Набути практичні навички по розробці динамічної й статичної об'ємно - просторової композиції.
3. Набути практичні навички по нанесенню світлотіні на поверхні простих геометричних тіл.

послідовність виконання роботи

1. Використовуючи методичні рекомендації, ознайомитись із змістом та послідовністю виконання роботи.

2. Використовуючи рекомендовану літературу, наочні та методичні посібники ознайомитись:

- з основними властивостями динамічної й статичної композиції;
- із засобами пошуку рівноваги, статичності, динамічності, симетрії, асиметрії.

3. Розробити динамічну композицію графічним методом, статичну – аплікаційним.

4. Виконати зображення обраних варіантів у вигляді технічних рисунків групи тіл. Вид аксонометричної проекції, систему координат, напрямок зору обирати, виходячи з умов забезпечення наочності зображення. Технічний рисунок остаточно обраного варіанту виконують у такій послідовності:

Перший етап: виконання зображення габаритних обрисів композиції.

- Нанести границі композиції, раціонально розташувавши її на аркуші паперу;
- Нанести осьові, центрові лінії;
- Виконати зображення вторинної проекції.

Другий етап: виконання об'ємного зображення композиції.

- Виконати зображення основ, висот, ребер, твірних простих тіл, що складають композицію;
- Остаточно уточнити обрані пропорції розмірів тіл.

Третій етап: нанесення світлотіні на статичній композиції та відмивки на динамічній.

Матеріали та інструмент

- Креслярське приладдя.
- Акварельні фарби, гуаш, пензлики: круглі і плоскі, м'які й жорсткі.
- Кольоровий і креслярський папір.

Питання для самоконтролю.

1. В чому проявляється композиційна рівновага?
2. Які категорії більш наближені до рівноваги: симетрія або асиметрія?
3. Чи можуть природні та технічні аналоги одночасно містити і статику, і динаміку? Наведіть приклади.
4. За якими ознаками можна визначити динамічність або статичність форми?
5. Якими засобами можна досягти рівноваги, динамічності або статичності?
6. Розкрийте сутність основних способів побудови аксонометричних осей від руки.
7. Основні способи побудови технічних рисунків плоских фігур (N – кутників, кіл, овалів, довільних кривих).
8. Послідовність виконання технічних рисунків простих геометричних тіл (призм, пірамід, циліндрів, конусів, куль, поверхонь торів тощо).
9. Світлотінь: визначення, призначення.
10. Елементи світлотіні. Розподіл світлотіні на багатогранних поверхнях та поверхнях обертання.
11. Способи нанесення світлотіні.
12. Основні правила нанесення світлотіні на поверхні простих геометричних тіл.

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 4

ПОБУДОВА ЗОБРАЖЕННЯ ІНТЕР'ЄРУ ПРИМІЩЕННЯ

Стислі теоретичні відомості.

Інтер'єром називається внутрішній вигляд приміщення. В процесі розробки проекту естетичного оздоблення приміщення важливо враховувати зовнішній вигляд і розміщення меблі, засобів візуальної комунікації, творів монументального й декоративно-прикладного мистецтва. Сучасні меблі (особливо призначені для навчальних приміщень) відрізняються простотою, витонченістю форм і зручністю практичного використання. Під час розміщення меблі необхідно враховувати не тільки її розташування на плані, але й співвідношення окремих предметів і інтервалів між ними, поєднання меблі з фоном стіни. Технічні рисунки інтер'єру дозволяють показати взаємне розташування предметів обладнання й меблі на площині підлоги і двох стінах приміщення.

Виконуючи зображення технічного рисунка інтер'єру необхідно враховувати наступні особливості:

1. Зважаючи на значні розміри будівельних об'єктів на технічному рисунку найчастіше зображується лише частина будівлі або її конструкції. В цих випадках межі зображення показують у вигляді умовної лінії обриву, яка повторює обриси перерізу будівлі січною площиною або умовно обмежуються прямокутною рамкою.

2. При зображенні будівельних конструкцій найбільш часто використовується східчастий розріз, який дає можливість найбільш наочно виявити розташування окремих частин конструкції.

3. Поверхні, що обмежують будівельні конструкції, звичайно, є системою площин, що перетинаються під прямим кутом.

Для зручності побудови й зображення предметів, меблів і обладнання рекомендується використовувати вторинні проекції. При цьому важливо вірно

визначити масштабність групи предметів в інтер'єрі, взаємну відповідність їх розмірів і величини інтервалів між ними. Проте, реальне співвідношення елементів, які органічно притаманні інтер'єру і визначають його художньо-естетичні якості й виразність - рисунок вікон, дверей, стін, панелей, обладнання – можна відчутти найбільш повно тільки на перспективному рисунку, який відтворює дійсний зоровий образ інтер'єру в реальних умовах освітлення. Тому в процесі побудови будівельних об'єктів найбільш часто використовують перспективні проекції.

Рисування з натури. Рисунок внутрішнього виду приміщення, або інтер'єру будівлі необхідно починати з вибору точки зору, враховуючи можливості вільного охоплення поглядом внутрішнього простору, що зображується. Кут зору при цьому не повинен перебільшувати $40^\circ - 50^\circ$. Якщо необхідно виконати зображення мозаїчної підлоги, точку зору необхідно обрати по можливості вище. Якщо елементом естетичного оздоблення приміщення виступає декоративне панно, необхідно переміщуючись вправо й уліво, вибрати таке положення, щоб одна зі стін приміщення, на якій розташовано панно, опинилась у невеликому перспективному ракурсі.

Пошук komponування виконується за допомогою ескізів. В процесі рисування інтер'єру спочатку намічають лінію горизонту й точку сходу повздовжніх прямих ліній; далі легкими лініями намічають основні лінії стін, підлоги, стелі. Далі рисують крупні форми, не відволікаючись на деталі.

У подальшому надають увагу глибині простору, враховують повітряну перспективу, виявляють її. Лінії заднього плану і штрихування світлотіні виконують легше й тонше, ніж на передньому плані, де світлотіньовий контраст повинен бути більш сильним. На завершальній стадії уважно й ретельно пророблюють елементи внутрішнього оздоблення інтер'єру. Ці частини інтер'єру можуть бути також представлені додатковим рисунком у збільшеному масштабі з вказівкою розмірів, форми і кольорових співвідношень.

В процесі розробки: проекту естетичного оздоблення приміщення тематичної композиції, проекту розміщення обладнання й меблів виникає задача побудови зображення інтер'єру приміщення без натури. Робота починається з читання креслення, виконаного у ортогональних проєкціях.

Далі необхідно вірно обрати точку зору, яка повинна відповідати природним умовам сприйняття внутрішнього простору. Уявляючи загальний вигляд інтер'єру з тої або іншої точки зору, визначають найбільш вигідну з них. Намічають схему перспективної побудови ліній підлоги, стін, стелі. Для побудови перспективної основи зображення встановлюють положення лінії горизонту та точки сходу променів.

Пристаюючи до рисування деталей і обладнання приміщення, необхідно ретельно перевірити вірність їх перспективної побудови й пропорції у відповідності з усім інтер'єром.

Створюючи на заняттях модель майбутнього виробу, проекту естетичного оздоблення інтер'єру приміщення, вчителю треба ілюзорно передати фактуру кожного матеріалу, який буде застосований при цьому, щоб заздалегідь скласти уявлення про зовнішній вигляд виробів. У процесі імітації матеріалу вчитель також має можливість перевірити чи відповідають такі якості матеріалів, як твердість, колір, фактура, текстура призначенню виробу. Тому вчитель трудового навчання повинен досконало володіти технікою імітації матеріалів.

Мета роботи

1. Ознайомитися з основними правилами виконання технічного рисунка інтер'єру приміщення на основі аксонометричних і перспективних зображень.
2. Набути практичні навички розробки технічного рисунка інтер'єру навчального, побутового або адміністративного приміщення.
3. Набути практичні навички відтворення фактури матеріалів.

Послідовність виконання роботи.

1. Використовуючи методичні рекомендації, ознайомитись із змістом,

послідовністю виконання роботи.

2. Використовуючи рекомендовану літературу, наочні та методичні посібники ознайомитись:

- з основними, стадіями, закономірностями та засобами розробки проекту естетичного оздоблення інтер'єру приміщення;
- із засобами пошуку естетичної виразності і художньої довершеності естетичного оздоблення приміщення;
- із засобами відтворення образу інтер'єру, який проектується, у технічному рисунку на основі аксонометричного та перспективного зображення.
- із способами ілюзорного відтворення фактури матеріалів.

3. У відповідності із завданням виконати технічний рисунок інтер'єру приміщення з натури, або без натури.

4. На одному з елементів інтер'єру виконати імітацію фактури матеріалу.

Матеріали та інструменти.

- Креслярське приладдя.
- Креслярський папір.
- Фарби (олійні, акварель або гуаш), олівці, жорсткі щетинні пензлі у формі “лопатки”, поролонова губка, клей ПВА, розчинник, ванночки для розведення фарби.

Питання для самоконтролю

1. Яке значення має виконання технічного рисунка інтер'єру в процесі розробки проекту естетичної організації приміщення ?
2. Назвіть основні способи побудови технічного рисунка інтер'єру.
3. В якій послідовності виконується технічний рисунок інтер'єру з натури без натури ?
4. Розкрийте сутність техніки імітації основних будівельних матеріалів на технічних рисунках.

ПРАКТИЧНА РОБОТА №5
СПОСОБИ ІЛЮЗОРНОГО ВІДТВОРЕННЯ ФАКТУРИ
МАТЕРІАЛІВ

Найбільше практичне застосування у естетичному оздобленні приміщень дістали такі матеріали: дерево, мармур, граніт, пластмаса, шкіра, тканини тощо.

Відтворення фактури деревини.

Матеріали та інструменти: папір, жорсткі щетинні пензлі у формі “лопатки”, акварель або гуаш, поролонова губка.

Техніка імітації. Аркуш паперу прикріплюють до фанерного планшета або товстого картону. На папір пензлем наносять акварель чи гуаш того ж кольору й тону, що їх має дерево, яке ви хочете відтворити. Для світлих порід дерева основою є вохра. До неї додають трохи червоної, зеленої і брунатної фарби. Основою для імітації темних порід дерева є брунатні кольори, до яких додають червоні, сині й фіолетові. Добре під час роботи мати перед очима зразок - розріз відповідного дерева.

Залежно від того, яка фактура потрібна, добирають зернистість поролонової губки. Поклавши її гранню до поверхні аркуша, злегка притискують і протягують по нанесеній фарбі, обережними рухами спрямовуючи губку праворуч або ліворуч – відповідно до характеру прожилків на зразку. Слід, залишений губкою, дасть бажаний малюнок. По фарбі слід проводити кілька разів, поки не буде досягнуто потрібного результату. Фактуру дерева можна також відтворити за допомогою жорсткого щетинного пензля. Розтираючи фарбу, він залишає після себе слід у вигляді прожилків на дереві.

Якщо треба імітувати дерев'яну поліровану поверхню, до фарби додають трохи клею ПВА (він надасть поверхні необхідного блиску) або покрити зафарбований аркуш безбарвним лаком. Фарба має бути не надто густою і не дуже рідкою.

Відтворення фактури пластмаси

Матеріали та інструменти: папір, гуаш чи акварель (тут перевагу слід віддати гуаші, бо вона густішою масою лягає на паперовий аркуш і має більш насичений колір), клей ПВА.

Техніка імітації. Приготувавши потрібної густоти фарбу (зелену, синю, брунатну з домішкою білила) і додавши клею ПВА, її наносять на поверхню паперу і розтирають широким жорстким пензлем. Коли аркуш зафарбовано основним кольором, до нього місцями додають інші, які мають відтворювати прожилки. Потрібний блиск дістають, домішуючи у фарби клей.

Відтворення фактури мармуру, граніту, малахіту

Матеріали та інструменти : олійні фарби, розчинники (олія, спеціальні розчинники, гас, скипидар) палітра, ванночки, широкі колонкові пензлі, креслярський напір.

Техніка імітації. У ванночку наливають води кімнатної температури, потім на палітрі розводять фарбу потрібного кольору. Наприклад, для імітації червоного граніту із синіми й жовтими прожилками розводять кожен фарбу окремо до консистенції вершків. Після цього у ванночку з водою виливають основний колір. Він одразу ж розпливеться по водній поверхні окремими плямами й смугами. Далі, в меншій кількості, доливають синій і жовтий кольори. Жоден з них не змішуватиметься й буде плавати окремо. Так, уже на поверхні води утвориться певний малюнок. Узявши аркуш паперу, прикладають його до цієї поверхні або протягують по ній. На папері утвориться кольорова гама, що відповідатиме фактурі **граніту**.

Мармур має своєрідний розпливчатий малюнок. Тому, виливши у ванночку розведену фарбу, можна трохи розмішати її, перш ніж забирати на папір.

Відтворення фактури шкіри

Матеріали та інструменти: гуаш чи акварель, клей ПВА, креслярський

папір або картон, в'язальна спиця, гребінець.

Техніка імітації. Спочатку добирають колір шкіри: вона може бути брунатною, жовтою, чорною. У фарбу для блиску додають клей. Одержавши густу, як сметана, пасту наносять її на папір або картон широким щетинним пензлем. Після цього приступають до виконання самого рисунка шкіри. Якщо він складається з простих прямокутників довільної форми, то їх можна зробити в'язальною спицею. Складний рисунок наносять гребінцем. Сліди від його зубців дають своєрідний візерунок.

Відтворення фактури тканини.

Матеріали та інструменти: гуаш, акварель, папір, широкий пензель.

Техніка імітації. Починають роботу з підготовки фону, тобто папір фарбують у потрібний колір. Рисунок наносять після того, як висохне фарба. Якщо рисунок умовний, то це можна робити поролоною губкою, додаючи трохи клею ПВА. Для конкретного рисунка виготовляють трафарет із рентгенівської плівки або цупкого паперу. Та за будь-якого виду рисунка слід додержувати ритму у його нанесенні на папір.

Імітація фактури дерева.

Фактуру дерева будь-якої породи можна намалювати легко і просто за допомогою найзвичайніших матеріалів для малювання.

Для того, щоб зробити імітацію фактури дерева потрібні наступні матеріали і інструменти:

- папір (будь-який формат)
- жорсткі плоскі
- акварельні фарби, або гуаш
- поролонові губки

Послідовність виконання імітації дерева:

1. Лист паперу прикріпити кнопками до фанерного планшета.

2. нанести на папір шар фарби за кольором і тоном залежно від того яку породу дерева потрібно імітувати. Фарбу на беремо помірної густини. Частково нанести світлі і темні мазання в безладному чергуванні.

3. Поки шар фарби не висох, поролонову губку прикласти до поверхні листа, злегка притиснути і протягти по фарбі зліва на право. Слід після губки повинен дати потрібну фактуру. А рух губки – вліво, , прямо – дає напрям волокон дерева. Губкою по фарбі можна проводити кілька разів (якщо якість паперу дозволяє), поки не доб'ється чіткості малюнка і хорошого поєднання кольорів.

Для світлих тонів дерева за основу можна узяти світлу охру, додати трохи червоною, коричневою, або зеленуватої фарби.

Для темних тонів береться за основу коричневий колір з додаванням в неї синього, червоного, фіолетового кольору.

Для того, щоб бути упевненим в тому які кольори потрібно узяти для імітації фактури дерева, потрібно мати перед собою зразок.

Малювати волокна дерева можна не тільки губкою, але і жорсткою, широкою кистю. ефектніше можна передати сучки. А щоб імітувати поліроване дерево, у фарбу можна додати клей ПВА, або після висихання фарбу покрити безбарвним лаком.

Після того, як робота висохне, необхідно вирізати потрібну форму, яку можна застосовувати до художньої композиції.

Імітація фактури каменів

Для імітації фактури каменів необхідні наступні матеріали:

- папір
- масляні художні фарби
- палітра для розмішування фарб
- розчинники (скипидар, рослинні масла і так далі)
- ванна для води (невеликий таз)

- пензлик

Послідовність виконання імітації каміння:

1. Налити у ванну воду кімнатної температури

2. Розчинником на палітрі розвести фарбу потрібного кольору щоб фарба була по густині як сметана. Кожна фарба розводиться окремо. Якщо ви хочете імітувати мрамур коричневого кольору з білими прожилками, за основу потрібно узяти коричневий колір.

3. Основний колір розведений з розчинниками, вилити у ванну з водою. Фарба красиво розпливеться по воді плямами і смугами

4. Таким же чином розвести додаткові кольори і теж вилити в ту ж ванну. Кольори плавають один біля одного, створюючи різні малюнки. У якійсь мірі це нагадує розлитий в калюжі бензин, це все бачили.

5. Потім необхідно взяти листок паперу і ніжно прикласти на поверхню води з фарбою, прагнучи потрапити на найкрасивіші малюнки. Можна злегка протягнути по воді папером, а можна просто притулити і підняти.

Папір залишає на собі всю ту фарбу, яка плаває на поверхні води у ванні, і ми можемо спостерігати колірну гамму і фактуру схожу з певними породами каменів на поверхні листа.

Щоб досягти смугасту, поточну фактуру малюнка як, наприклад, у мрамору, можна злегка перешкодити колір у ванні паличкою.

Наприклад, граніт має зернисту фактуру малюнка. Щоб досягти такого ефекту, можна вносити фарбу до ванни крапельками або різко розмішати і тоді фарба розіб'ється на дрібні плямочки. І потім можна наносити ці плямочки на лист паперу, який прикладається до води і відразу ж забирається, не протягуючи по ній.

Бажано мати перед собою зразки каменів в картинках, щоб орієнтуватися в колірній гаммі тієї або іншої породи.

Список використаних джерел

1. Антонович Є. А., Василишин Я. В., Шпільчак В. А. Російсько-український словник-довідник з інженерної графіки, дизайну та архітектури: Навч. посібник. – Львів: Світ, 2001. – 240 с.
2. Бойлен А. Візуальна культура : перекл. з англ. / А. Бойлен – К. :ArtHuss, 2021. – 208 с.
3. Даниленко В.Я. Дизайн України в європейському вимірі ХХ століття / В.Я. Даниленко – К.: Феніус, 2012.
4. Емброуз Г. Основи. Графічний дизайн 02: дизайнерське дослідження : пер. з англ. / Г. Емброуз, Н. Леонард – К. :ArtHuss, 2019. – 192 с.
5. Емброуз Г. Основи. Графічний дизайн 03: генерування ідей : пер. з англ. / Г. Емброуз, Н. Леонард – К. :ArtHuss, 2019. – 192 с.

Навчальне видання

МАКЕТУВАННЯ ТА РОБОТА В МАТЕРІАЛІ
Частина 1

Методичні вказівки
до виконання практичних робіт

Укладачі:

Д'ЯКОНОВ Василь Іванович
ТУПЧІЙ Ольга Миколаївна
СОСЄДКО Марія Олександрівна

Формат 60x84/16. Гарнітура Times New Roman
Папір для цифрового друку. Друк ризографічний.

Ум. друк. арк. _.

Наклад ___ пр.

Державний біотехнологічний університет
61002, м. Харків, вул. Алчевських, 44