

Міністерство культури і інформаційної політики України  
Харківська державна академія дизайну і мистецтв

**Методичні рекомендації**  
**з дисципліни «Основи виробничої майстерності»**  
**для студентів 4 курсу спеціалізації «Дизайн середовища»**  
денного та заочного відділень  
**СУЧАСНЕ СКЛО**

Галузь знань 02 «Культура і мистецтво»;  
Спеціальність 022 «Дизайн»

Харків 2023

УДК 378

Друкується за рішенням Методичної ради ХДАДМ  
(протокол № 22 від 14 березня 2023 р.)

Рекомендовано кафедрою «Дизайн середовища»

**Рецензенти:**

Є.М. Грабовський к.е.н., доцент каф.комп'ютерних систем і технологій Харківського національного економічного університету імені Семена Кузнеця



В.М. Носенков, професор, завідувач кафедри



монументального живопису ХДАДМ

**Укладач:**

М. Т. Радомський, канд. мистецтвозн., доцент кафедри  
«Дизайн середовища» ХДАДМ

**Методичні рекомендації з дисципліни «Основи виробничої майстерності (сучасне скло)» для студентів 4 курсу спеціалізації «Дизайн середовища» /Харків. ХДАДМ; уклад. М.Т. Радомський.Х., 2023. 35 с.**

Дисципліна «Робота в матеріалі » відноситься до циклу професійної і практичної підготовки фахівців і забезпечує професійну підготовку дизайнера з інтер'єру, відповідно навчально-професійної програми спеціаліста, магістра. В процесі вивчення дисципліни студенти знайомляться зі специфікою виготовлення творів зі скла, вивчають особливості різноманітних сучасних технік обробки скла, опановують пластичні можливості графічної мови твору зі скла, удосконалюють професійну майстерність шляхом виконання відповідних практичних завдань.

Дисципліна вивчається студентами 4 курсу і має забезпечити сучасний рівень професійної підготовки фахівців дизайну інтер'єру, монументального живопису, здатних конкурувати на вітчизняному ринку праці, а саме: галузі дизайну середовища, монументального мистецтва, арт-проектах і мистецькій діяльності.

Згідно з навчальним планом ОПП «Дизайн середовища» дисципліну «Основи виробничої майстерності (сучасне скло)» студенти вивчають на 4 курсі протягом весняного семестру (5 кредитів ECTS, 150 навчальних годин, в тому числі 60 годин — практичні заняття, 90 годин – самостійна робота). Всього курс має 2 модулі, які включають 6 тем. Дисципліна «Основи виробничої майстерності» вивчається студентами факультету «Дизайн середовища» спеціалізації “Інтер’єр і обладнання” на протязі 4 років навчання. На 8-му семестрі (4 курс) передбачається 1100°C, а «тепле» скло при температурі 600 - 900°C. Холодна обробка передбачає роботу зі склом кімнатної температури.

Обробка скла може провадитись кількома засобами, як механічними так і хімічними: гравіруванням, травленням, піскоструминною обробкою, люстрируванням, іризацією, рисуванням на скла спеціальними олівцями.

**Гравіруванню** звичайно піддають прозоре скло (накладне або скло з декількох шарів). Його гравірують різцем, мідним або абразивним диском або бормашиною. Це дозволяє одержати на склі рисунок у вигляді неглибокого контр рельєфу з матовою поверхнею, що надає виробу особливої краси, а рисуопанування ними виготовленням та обробкою художнього сучасного скла.

**Мета курсу** - навчити студентів відчуттю матеріалу, вмінню враховувати і узгоджувати функціональні вимоги, технологічні можливості обробки і особливості скла як матеріалу в створенні художнього образу творів дизайну середовища.

На протязі семестру студенти повинні виконати низку завдань:

- ознайомитись з літературою з питання виробництва художнього скла, звернути увагу на історичні, технологічні та естетичні аспекти теми, знати можливості застосування художнього скла в інтер’єрах та сучасні тенденції розвитку мистецтва художнього скла;
- зібрати та проаналізувати аналоги;
- виконати ескізи 10-12 виробів зі скла за завданнями керівника;

- після затвердження ескізів та обрання найбільш якісних студент виконує картон за ескізом одного з виробів для втілення свого задуму в матеріалі. Решта ескізів доопрацьовуються, оформлюється в альбом і разом з НДРС, аналогами та пояснювальною запискою подається на екзаменаційний перегляд;
- за домовленістю із фірмами, що займаються художнім склом, студенти за своїми ескізами виготовлюють в виробничих умовах свій художній твір, який також представляється на екзаменаційний перегляд.

### **Історична довідка.**

Щоб краще відчутти специфіку теми і глибше проникнути в суть питання, студентам треба звернутися до витоків мистецтва скла.

Скло відомо людині вже більше п'яти тисячоліть. Вчені гадають, що одними з перших із штучним склом познайомились давні гончарі: при випалюванні на виріб з глини могла потрапити суміш соди й піску й на поверхні якогось виробу утворилась скловидна плівка. (Пісок плавиться при температурі 1710°C, а при додаванні до нього соди температура плавлення знижується до 720°C). В Месопотамії археологи знайшли один з найдавніших виробів зі скла – скляні намиста, що датуються приблизно 2450 р. до н.е. і представляють собою оброблені каменем відколи скляної глиби. Наукові дослідження останніх років свідчать, що виготовляти скло першими навчилися єгиптяни та народи Близького Сходу, що жили приблизно в III-IV тисячоліттях до н.е.

Перше скло варили в горщиках на вогнищах або в печах з так званої шихти – порошку з суміші піску, соди та попелу, додаючи крейду, доломіт і польовий шпат. Від якості та засобу виготовлення шихти залежали властивості майбутнього скла, його міцність, прозорість, колір, хімічна стійкість. Так суміш піску й соди дозволила одержати не досить прозоре, мутне скло, що розчинялось в звичайній воді, але при доданні до цього складу глинозему термічна і хімічна стійкість, міцність і твердість скла

зростали.

Перше скло, яке навчилася виготовляти людина, було непрозорим. Єгиптяни з його допомогою імітували різне каміння, малахіт, бірюзу. Склад скла постійно змінювався, в нього вводили додаткові інгредієнти – окисли свинцю й олова, а для зафарблення сполуки марганцю та кобальту. Давнім єгиптянам були відомі два засоби обробки скла: пластичне формування і пресування, з допомогою яких вони виготовляли спочатку лише невеликі вироби. При додаванні в шихту барвників (приблизно за 1200 років до н..) виникло кольорове скло. Спочатку воно було в основному блакитним, бірюзовим або зеленим, тому що його одержували додаванням міді й заліза. На початку нашої ери в Єгипті з'явилося синє скло, кобальтом.

Археологічні знахідки в містах Помпеї та Геркулануму, що загинули в 79 р. н. е. при виверженні Везувію, свідчать, що давні італійці виготовляли кольорову скляну мозаїку та матове скло.

На межі нашої ери в технології виготовлення скла пройшли корінні зміни з'явилося безбарвне скло та вироби, одержувані засобом видування. В I ст. нашої ери була винайдена скло видувна трубка, за допомогою якої стало можливо створювати простий посуд. Дотепер інструмент складува залишився незмінним і сьогодні майстри використовують довгу залізну трубку, покриту деревом, з мундштуком на одному кінці та грушоподібним потовщенням для набирання скла на другому.

В V-VII ст. в Європі виготовлення скла досягло значного розвитку. Світовим центром його виробництва поступово стає Візантія, де майстри навчилися створювати не тільки прекрасні ужиткові вироби зі скла, але й смальту, невеликі шматочки непрозорого скла, з яких складали мозаїку.

На початку XIII ст. венеціанські скловари познайомились в взірцями візантійського скла та технологією його виробництва. Склоплавильні горни були перенесені з території за межі міста на невеликий острів Мурано й виробляли там знамените «мурманське» скло, яке в XV-XVI століттях отримало світову славу, що зберіглася за ним і до сьогодні.

В XVII ст. у Франції винайшли засіб відливки дзеркального скла на мідних плитах з наступною прокаткою. Приблизно в той же час був відкритий метод обробки скла травленням з використанням суміші плавикового шпату та сірчаної кислоти, почало розвиватись виробництво віконного та оптичного скла.

З XVIII ст., а саме з 1764 року, у Франції в м. Баккара за велінням Людовика XV почалось виготовлення кришталю, який відзначався особливою чистотою і прозорістю.

Такою ж славою як муранські вироби й кришталь-баккара користувалось чеське богемське видувне скло, перші згадки про виробництво якого з'являються в літопису, датованому 1162 р. В середні віки воно було уславлено своєю якістю, а в XVII ст. Венеція віддала першість богемському склу. В XVIII ст. Йозефом Пальме була зроблена кришталева люстра, почало виробництво чеського кришталю.

Для України було характерно виробництво гутного скла, його варили в пічах-гутах, видували з нього посуд та художні вироби, які користувались великим попитом у населення. Під Харковом є селище Гути, де в минулому вироблялось гутне скло.

### **Засоби обробки скла.**

При розробці ескізів виробів художнього скла студенти повинні бути ознайомлені з існуючими технологіями його вироблення і декорування, знати, якими технологічними засобами можна досягти бажаного естетичного ефекту.

Як і в старовину виготовлення скляних предметів здійснюється трьома основними засобами: видуванням, литвом та пресуванням.

Скло – це застигла рідина, але на відзнаку від більшості рідин скло не має в твердому стані властивостей кристалічної речовини.

Існує *три технології* обробки скла: «гаряча», «тепла», «холодна». Різницю становить температура, при якій провадиться обробка скляної маси.

В першому випадку скло обробляється в печах при великій температурі для більшої чіткості та виразності ліній малюнку і надання фарбі міцності. Е фарбники, запікання яких потребує значно менших температур – достатньо 75 градусів за Цельсієм. Проте довговічність і витривалість таких елементів декорування невисока. При так званій холодній обробці скла використовують механічні і хімічні методи обробки скла, які надають фрагментам тональне різноманіття. Існує ще один варіант – *скло забарвлене в масі*. Тут можуть змінюватись прозорість і колір, а із застосуванням декількох сплавів можна створити унікальні композиції, поєднуючи низку кольорів і відтінків, або багат шарові трьох вимірні композиції, коли рисунки розміщуються між шарами прозорого скла.

Один з цікавих способів оздоблення фрагментів скла – *алмазна грань*. Її виконують абразивним диском з орнаментом або рисунком у вигляді борозни тригранного перетину. Це дозволить надати склу справжній алмазний блиск. Алмазною гранню також називають огранку скляних виробів площинними гранями (подібно до огранки природних алмазів).

*Піскоструминна обробка скла* виконується за допомогою компресора, який стиснутим повітрям подає струмінь піску на оброблювану поверхню. Її фактура залежить від розміру часточок піску: матова або бархатна, з тонким або грубим зерном. При піскоструминній обробці можуть застосовуватись різні трафарети, за допомогою яких виконується одноступеневе або багатоступеневе різьблення. Для одержання тривимірного ефекту досить послідовно видаляти відповідні частини шаблонів. Ця технологія застосовується для створення непрозорої «вуалі» на поверхні скла.

Деталізоване *тривимірне зображення* в товщі самого скла створюється за допомогою лазерного променя. Скло пропускає світло в видимому діапазоні, але коли лазерний пучок сфокусований усередині, воно починає абсорбувати енергію лазерного імпульсу. З допомогою лазера художник примушує невеликі точки, схожі на діамант, виникати усередині



скла, причому без пошкодження поверхні. В точці фокусу молекулярна структура речовини змінюється, формуючи частку, що відбиває світло у всіх напрямках, утворюючи феєричне зображення. Весь процес контролюється комп'ютером. Гравірування лазером дозволяє дістати високого ступеню деталізації рисунка.

**Травлення** – це хімічний спосіб обробки скляної поверхні газоподібним фтористим воднем або розчинами плавикової кислоти і її солей. За допомогою цієї технології одержують матові поверхні, різноманітні рисунки - контурні або рельєфні, також кольорову комбінацію колірних складів (глибоким протравленням). Існує засіб колірних травлень, коли на скло спеціального складу наноситься рисунок пензлем з пастою, що містить різні оксиди металів. Далі скло випалюють, закріплюючи рисунок і виявляючи колір. Так одержують силуетні зображення, різні варіації та сполуки кольорів.

**Кислотне травлення, ручна різка скла гравірувальними різцями і алмазна різка** відносяться до альтернативних методів художньої обробки скла. Вони мають обмеження за глибиною і вимагають значних навиків від гравірувальника, але дозволяють створювати зі скла справжні твори мистецтва.

**Фотографічна обробка скла** дозволяє виготовити на склі, покритому фотоемульсією, діапозитиви. Крім того на поверхні скла виконують фотодрук, наносячи зображення за допомогою силікатних барвників та закріплюючи їх випалом. Існує і такий спосіб: на скло, що вкрито захисною світлочутливою плівкою, яка стійка до плавикової кислоти, фото пресом переносяться рисунки і зображення.

**Люстрирування або іризація** представляють собою нанесення на поверхню скла безколірного або офарбованого прозорого шару. Процес виявляється в тому, що сильно нагріте скло обкурюється в спеціальній камері парами сполук металів і потім повільно охолоджується. За допомогою такого засобу можна одержати різні декоративні ефекти.

Спеціальні *силікатні олівці*, якими *рисують на склі*, містять легкоплавкі фарби. Такими олівцями рисують на матованій абразивним порошком поверхні. Після виконання рисунку скло з нанесеним зображенням підлягає випалу, а потім охолоджується. В рель таті фарба сплавляється зі склом, зберігаючи всю виразність і яскравість кольорів.

Дуже цікавим матеріалом для втілення дизайнерських ідей є так зване *флоат-скло* або скло, що складається з кількох шарів. Для роботи з ним існують різні технології і можливості, але працювати з таким склом непросто: цей матеріал не вибачає найменших помилок. В загальних рисах технологія описується в тому, що скляну масу виливають у ванну з розплавленим оловом, після чого застигла сама одержує ідеально рівну поверхню, що не потребує шліфування та полірування. Це технологія дозволила зробити справжній переворот в виробництві скла і отримала популярність в усьому світі.

Для сьогодення стає модним використання так званого наплавного скла. Технологія його виготовлення відома людству декілька десятиків років, але тепер вона відкриває перед дизайнерами нові можливості. За допомогою наплавного скла створюється *скляний живопис* і навіть цілі *архітектурні об'єкти*.

В останній час художники, що працюють зі склом часто використовують технологію *«ф'юзінгу»* – сполучення декількох скляних елементів спіканням в печі. Процес ф'юзінгу складається з декількох етапів. Спочатку скло нагрівають до потрібної температури, потім витримують на одному температурному рівні деякий час і різко знижують до температури, що трохи перевищує температуру випалу. Після цього потрібно, як говорять майстри, «знати напругу» в склі і поступово охолоджувати його до кімнатної температури.

Існує ще одна технологія обробки скла – *«кастинг»*, відома як *«муранське скло»*. Для відливки скляних деталей використовуються металеві форми, в нижній частині яких є рельєфні заглиблення. В ці заглиблення

заливається розплавлене кольорове скло, яке покривається шаром прозорого скла. На відміну від скла техніки «спікання» рисунок на муранському склі обмежений металевою формою, за допомогою якої воно було виготовлено.

Вище були наведені основні технологічні засоби виготовлення та обробки скла, завдяки яким стало можливим виявити безліч властивостей скла. Скло має такі якості як міцність, дисперсність, прозорість, кольоровість, гнучкість. Скло може бути енергозберігаючим, ламінованим, багатошаровим, загартованим, сонцезахисним, забарвленим, армованим, полірованим і ін.

З урахуванням властивостей скла і перелічених вище технологій його виготовлення студентами пропонується виконати проекти творів дизайну зі скла для використання в інтер'єрах різного функціонального спрямування та втілити свої дизайн-пропозиції в матеріалі.

### **Художнє скло в інтер'єрі**

За завданням викладача студенти мають виконати ескізи художніх виробів зі скла, враховуючи їх функціональне призначення і роль і формуванні певних просторів, на наступні теми: світильник; шафа-купе; міжкімнатна перегородка, підлога, стеля; дзеркало; журнальний стіл, стільниця; годинник; сувенір; дверні та віконні заповнення. Перше ніж почати ескізування, слід зібрати аналоги по всіх перелічених вище темах, проаналізувати функціональні, конструктивні та естетичні особливості розглянутих виробів, ознайомитись зі спеціальною літературою, написати науково-дослідну роботу або статтю за обраною темою. Але такої суто теоретичної підготовчої роботи не достатньо для розробки ескізів виробів та наступного втілення їх в матеріалі. Тому необхідно ознайомитись з технологією виготовлення і обробки художнього скла безпосередньо на виробництві під час екскурсій на фірми «СПАРК» і «Лістос».

При проектуванні того чи іншого виду виробів з художнього скла потрібно працювати не тільки над виявленням морфологічних ознак твору, але й знати його місце в інтер'єрі, що безумовно вплине на його образне

рішення.

Скляні лампи та світильники. Скло – ідеальний матеріал для виготовлення світильників. Спочатку його використовували в люстрах як декоративний елемент. Так на мідному або бронзовому каркасі закріплялись кришталеві підвіски. Тепер же існують скляні лампи з матеріалів настільки тривких, що їх вмонтовують навіть в підлогу.

Існують і нові моделі стельових світильників це люстри, де замість металевого корпусу застосовується легка ажурна конструкція з дроту з елементами вітражу.

Стельові світильники можуть мати плафони не тільки зі звичайного скла але й з обробленого за особливими сучасними технологіями.

Поряд з авангардними рішеннями часто зустрічаються взірці художній образ яких базується на використанні історичних стилів: так світильники у вигляді давньоримських масляних ламп, що виконуються з високоякісного скла з мінімальним використанням металу. Часто в таких лампах застосовується техніка скло золотіння, вводяться бульбашки повітря. Такі люстри потребують значного простору для їх огляду.

Зі скла виготовляють корпуси популярних зараз точкових світильників, форма їх плафонів може бути складною, вигадливою: у вигляді спіралі, призми, бурульки і ін.

Скло широко використовується при виготовленні світильників-торшерів. Їх плафони можуть бути у формі сфери, площинної «тарілочки» з матового або колірного скла Плафон повинен рівномірно пропускати світло по всій поверхні, для чого потрібно дуже якісне скло.

Дзеркала – один з найбільш загадкових предметів інтер'єру, що має властивість ілюзорно трансформувати простір. В останні роки спостерігається цікава тенденція: дзеркало перестає бути предметом з тільки утилітарною функцією. Все частіше дзеркальні поверхні використовуються в приміщеннях для підсилення ілюзіях світла і простору, пом'якшення і нівелювання недоліків та незручностей планування, декоруються такими

прийомами як *«розкадровка»* (коли поряд розміщуються декілька великих дзеркал), *оптичних картин* (коли в дзеркалі відбиваються найбільш цікаві фрагменти інтер'єра).

Асортимент сучасної дзеркальної продукції дуже широкий: це дзеркала з «алмазною гранню», срібні, алюмінієві, тоновані, кольорові, з великою кількістю світильників і фурнітури.

Оригінальної форми дзеркала, багатоколірні дзеркальні панно або композиції можуть бути одержані завдяки застосуванню сучасних технологій та прийомів декорування.

В залежності від стилю дзеркала вирішуються по різному. Так, дзеркало в *класичному стилі* обов'язково повинно мати правильну геометричну форму. Дуже часто такі дзеркала вставляють в позолочені рами.

Дзеркало в *стилі арт-деко* звичайно кругле й не має оправи.

Головна відмінність дзеркала в модному зараз *стильовому напрямку «хай-тек»* це простота й геометричність форми. Такі дзеркала (овальні, квадратні, прямокутні) вставляються в прості дерев'яні або металеві рами.

Дзеркала *стильового спрямування «кантрі»* також рекомендується проектувати спрощеної форми, але рами для них можуть бути вигадливими, сплетеними з лози, польових квітів і ін.

Дзеркало в *стилі «модерн»* може мати яку завгодно, навіть дуже складну, конфігурацію. Воно може бути тонованим з нанесеним на нього характерним для модерну рисунком.

В дизайні дзеркал сьогодення використовуються скромні але вишукані рами. Саму ж площину дзеркала дизайнери розкреслюють, розмальовують, надають «віку», колірною розмаїття, використовують відбиваючі властивості листового металу.

Найбільш модною тенденцією сучасності є *мінімалізм* з його легкістю, просторовістю, відсутністю всього зайвого. В інтер'єрах мінімалістичного стильового спрямування доречні дзеркала чітких геометричних форм або такий тип дзеркал, в яких рама складає єдине ціле з відбиваючою поверхнею,

але її скло оброблене піскоструминним методом або методом шовкографії. Оригінальний вигляд має матове скло на якому відсутня амальгама. Таке «нейтральне» дзеркало не відволікає уваги, але є дуже ефективним елементом декору в інтер'єрі. Цікавою знахідкою дизайнерів є дзеркало оправлене рамою з вітражів, рисунок і колір яких нагадує керамічну плитку.

Одним з сучасних видів використання скла є скляна мозаїка. Мозаїчні панно або композиції можуть розміщуватись не тільки на стінах але й на стелі і підлозі приміщення.

***Меблі за скла.*** Одним з напрямків розвитку мистецтва меблів ХХІ століття є скляні меблі. Це столи, барні стійки, підставки під аудіо- та відеоапаратуру, комп'ютерні столи, ширми і ін.

Для виготовлення меблевих елементів, перегородок, заскління дверей використовується поліроване скло, а також колірне скло типу марблінг. Його поверхня може бути полірованою, дзеркальною, мати різні візерунки.

Прозорі меблеві конструкції вписуються в любий інтер'єр, співіснують з меблями різних стилів. Сучасні технології обробки скла є такими, що дозволяють створювати різноманітні по пластиці композиції, асоціативно близькі історичним стилям. Скло надає меблям різного стильового спрямування вишуканість, елегантність і здатність існування в будь-якому середовищу.

Найбільш модним напрямком в зарубіжжі зараз являється поєднання зі склом металевих конструкцій меблів. Але найбільш престижною вважаються «невидимі» абсолютно прозорі меблі: столи, тумби-приставки. Надзвичайно цікавими видаються вироби, вигнуті на спеціальному обладнанні з товстого безпечного загартованого скла. З нього роблять ширми. Гнуте скло виготовляється матовим або однотонним з різними вкрапленнями: від колірного скла до дорогоцінних металів.

Скляні елементи часто присутні і в шафах-купе, їх скляні та дзеркальні фільонки виготовляються з загартованого скла і навіть захищаються спеціальною плівкою. Шафи з розсувними дверцятами з матового,

дзеркального або прозорого скла можуть мати підсвітлення. Скло, що використовується для виготовлення таких меблів, може мати як рівну так і хвилеподібну поверхню, бути кольоровим, мати рослинний або геометричний рисунок декору.

### **Скло в будівельних конструктивних елементах.**

**Скляна підлога** – може представляти собою як одну суцільну панель, так і конструкцію з декількох набірних сегментів. Для скляних підлог використовується флоат-скло, що має декілька шарів скла. Поверхня такого полу може бути прозора, дзеркальна, тонована і мати різні рисунки. Скло для підлог має бути загартованим. Слизькість підлоги знищується шляхом піскоструминної обробки. Підсвічування скляної підлоги дає цікаві колірні та світлооптичні ефекти.

**Скляні стелі** виконуються в основному підвісними. Їх поділяють на скло дзеркальні та скляні, виконані з дзеркального або матового скла. Матова скло добре розсіює світло, особливо від точених джерел.

**Скло в віконних та дверних отворах** застосовується традиційно. Скло в вікні несе тепло- та звукоізолюючу функцію.

Форма застосування віконних та дверних отворів може бути різною. Звичайно використовується прозоре або тоноване скло. Скло для дверей піддають спеціальній обробці, або фацетній огранці, що дозволяє художньо змінити поверхню скляних дверей. Потоки світла, що проломлюються як через призму, створюють неочікувані світлові композиції. Двері, виконані з прозорого або тонованого скла, можуть створювати враження невагомості. При влаштуванні внутрішніх дверей часто застосовується піскоструминна технологія обробки скла, за допомогою якої на його поверхню наносяться рисунки. Вживається рифлене скло, а також накладки з колірної скла. Рисунок на скляну поверхню може бути нанесений за допомогою керамічних фарб. Сучасні скляні двері можуть світитись і навіть ароматизувати повітря.

Застосовується скло не тільки прозоре або матове, а й димчате, колірне, вітражі. Двері бувають повністю скляні, або дерев'яні з скляною вставкою.

Скляні конструкції, що складаються з однієї або декількох панелей, фіксуються в стінових отворах за допомогою спеціальної фурнітури. Для виготовлення скляних дверей використовують такі матеріали як сталініт, триплекс, скло з прозорою полімерною плівкою, загартоване скло.

При облаштуванні заповнення віконних і дверних отворів часто використовується вітраж. Тепер, коли постійно вдосконалюються технології художньої обробки скла, поняття «вітраж» розширилось і часто використовується для характеристики будь-якого декоративного заповнення склом або іншим прозорим матеріалом віконних та дверних отворів, плафонів, склепінь, перегородок.

Сучасні вітражі виконуються з безколірного або кольорового скла з розписом окремих деталей або всієї площини скла керамічними фарбами, іноді армуються свинцевою стрічкою. Крім того, сучасні технології зробили вітражі безпечними, а техніку їх виконання більш різноманітною. Так візерунчасті вітражі збираються з шматків прозорого скла з фактурною поверхнею. Деталі збираються з рисунку у вигляді візерунка або геометричного орнаменту із застосуванням свинцевої стрічки. Мозаїчний вітраж збирають з колірного скла, а живописний створюється з колірного скла і розписується керамічними фарбами. Окремі деталі його випалюють. Існують комбіновані вітражі, вони створюються шляхом застосування різних технік виконання (гравірування, піскоструминної обробки і розпису керамічними фарбами).

Дуже ефектні вітражі, що виготовлені за сучасною технологією спікання – «ф'юзінгу», а також за технологією «кастингу» . Вони можуть мати будь-яку форму, товщину і фактуру. Великий інтерес представляють вітражі з дзеркальним відображенням. Для цього виготовляються вітражі необхідної форми і розмірів, а потім на їх тильній поверхні провадиться напилення нітриду титану.



*Стіни й перегородки зі скла* сприяють створенню цілісного простору житлового будинку, а також трансформації цього простору, заповненню його світлом, з'єднанню внутрішнього і зовнішнього середовища. Тепер для створення стін або перегородок можуть використовуватися склопакети, прозорі та гнучкі конструкції з полімерних матеріалів. Триплекс забезпечує потрібну звукоізоляцію, вітраж з комбінації матових і прозорих елементів створює вишуканий декоративний ефект, а скло з оригінальним покриттям (тонованим, матовим, посрібленим) приховує частину приміщень.

Перегородки зі скла з їх холодністю та крихкістю добре сприймаються з тканинами та деревиною, пористим камінням. Існують перегородки, за конструктивну основу яких береться решітка-модуль. Її чарунки заповнюються скляними вставками. Дзеркальні перегородки розширюють ілюзорно інтер'єрний простір.

При розробці ескізів виробів зі скла та виконанні одного з них в матеріалі слід враховувати сучасні тенденції розвитку мистецтва художнього скла, що дозволить отримати цікаві та оригінальні та оригінальні ідеї, і, в певній мірі, вплине на процес створення ексклюзивних з естетичної точки зору творів, а також сприятиме розвитку творчої фантазії студентів.

## РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Гах І.С. Сучасний монументальний вітраж-образно-художній, конструктивні, колористичні та техніко-технологічні особливості творення. Методичні рекомендації студентам ОР "Магістр", освітніх програм "Монументальний живопис, "Сакральне мистецтво", "Художнє скло". Львів: ЛНАМ, 2020. 44 с.
2. Гах І. Західноукраїнський вітраж ХХ. Минуле, сучасне, майбутнє. Львів : Манускрипт-Львів, 2017. 66 с.
3. Задорожний Б. Художній вітраж у сучасному дизайні інтер'єру житлового середовища. Вісник Національного університету «Львівська політехніка», 21.01.2020, с. 91-94. <https://doi.org/10.31734/architecture2020.21.091>
4. Задорожний Б. Мистецтво сучасних вітражів в архітектурі церков України. Львівський Політехнічний Національний університет, кафедра дизайну и основ архітектури. 2022 г.; [Том 4, номер 1](#): С. 47-53  
[https://doi.org/10.23939/sa\\_2023.01.047](https://doi.org/10.23939/sa_2023.01.047)
5. Наталена Королева. Вітраж. Бібліотека української літератури. Фолио 2020. 250 с. ISBN 978-966-03-9306-6
6. Радомський М.Т. Витражи в пространственной среде: Харьковская школа витража. //Meridian ingineresc/[redactor șef acad Ion Bostan]/-Editura "ТЕННИКА UTM". 2015. 1(56). С.51-55. (ISSN 1683-853X)
7. Радомський М.Т. Художній вітраж на сучасному етапі: художні, техніко-технологічні й функціональні новації у вітражному мистецтві. // Актуальні питання гуманітарних наук: міжвузівський збірник наукових праць молодих вчених Дрогобицького державного університету імені Івана Франка / [редактори – упорядники В. Ільницький, А. Душний, І.Зимомря]. Дрогобич: Просвіт, 2015. Вип.12 . С. 130-135. (ISSN 2308-4855)
8. Радомський М.Т. До питань термінології віражної справи. //Вісник Харківської державної академії дизайну і мистецтв: зб. наук.праць/за ред.. Даниленка В. Я. Х.: ХДАДМ, 2015, С. 37-41. (Мистецтвознавство)

9. Радомський М.Т. Харківська школа вітражу. //Витоки педагогічної майстерності: зб. наук. праць; Випуск 15; (Серія «Педагогічні науки») / Полтав. нац. пед. ун-т імені В. Г. Короленка. Полтава: ТОВ «Фірма «Техсервіс», 2015, С. 263-267.

### Допоміжна

1. [Bogdan Zadorozhny](#) THE ART OF STAINED GLASS IN THE ARCHITECTURE OF TEMPLE BUILDINGS OF THE RENAISSANCE PERIOD IN LVIV Lviv Politechnic National University, Department of Design and Fundamentals of Architecture 2021;[Volume 3, Number 2](#): 38-43

<https://doi.org/10.23939/sa2021.02.038>

2. Вітраж у сучасній квартирі.

[https://vuzlit.com/481211/vitrazh\\_suchasniy\\_kvartiri](https://vuzlit.com/481211/vitrazh_suchasniy_kvartiri)

3. Гах [Ирина](#). Вітражі Галиції: історія становлення

<https://zbruc.eu/node/91543> 22.08.2019

4. Гах Ирина. Обаяние стекла «Моими глазами».

<https://zbruc.eu/node/102146> 2020

5. Готичний вітраж в сучасному інтер'єрі Львова.

<https://craftart.com.ua/gotic-vitrage-interior/> 2020

6. Дослідно-експериментальна робота по виготовленню декоративних панно у техніці вітражу. Експериментальна робота з освоєння різних прийомів розпису по склу

<https://vuzlit.com/481212/>

[doslidno\\_eksperimentalna\\_robota\\_vigotovlennyyu\\_dekorativnih\\_panno\\_tehnitsi\\_vitrazhu](#)

7. Сучасні напрямки і прийоми роботи в техніці вітража

[https://vuzlit.com/481210/suchasni\\_napryamki\\_priyomi\\_roboti\\_tehnitsi\\_vitrazha](https://vuzlit.com/481210/suchasni_napryamki_priyomi_roboti_tehnitsi_vitrazha)  
[2017-2022](#)

8. Художня своєрідність вітражного мистецтва. Історичні особливості розпису по склу.

[https://vuzlit.com/481209/hudozhnya\\_svoyeridnist\\_vitrazhnogo\\_mistetstva\\_2022](https://vuzlit.com/481209/hudozhnya_svoyeridnist_vitrazhnogo_mistetstva_2022)

9. Семенова В. Вітражі. Коротко історія скляного мистецтва.

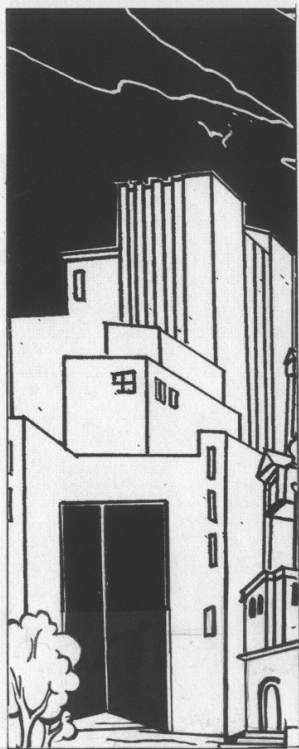
<https://www.verbum.com.ua/04/2019/faith-and-beauty/short-history-of-glass-art/>

17.04.2019.

## ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

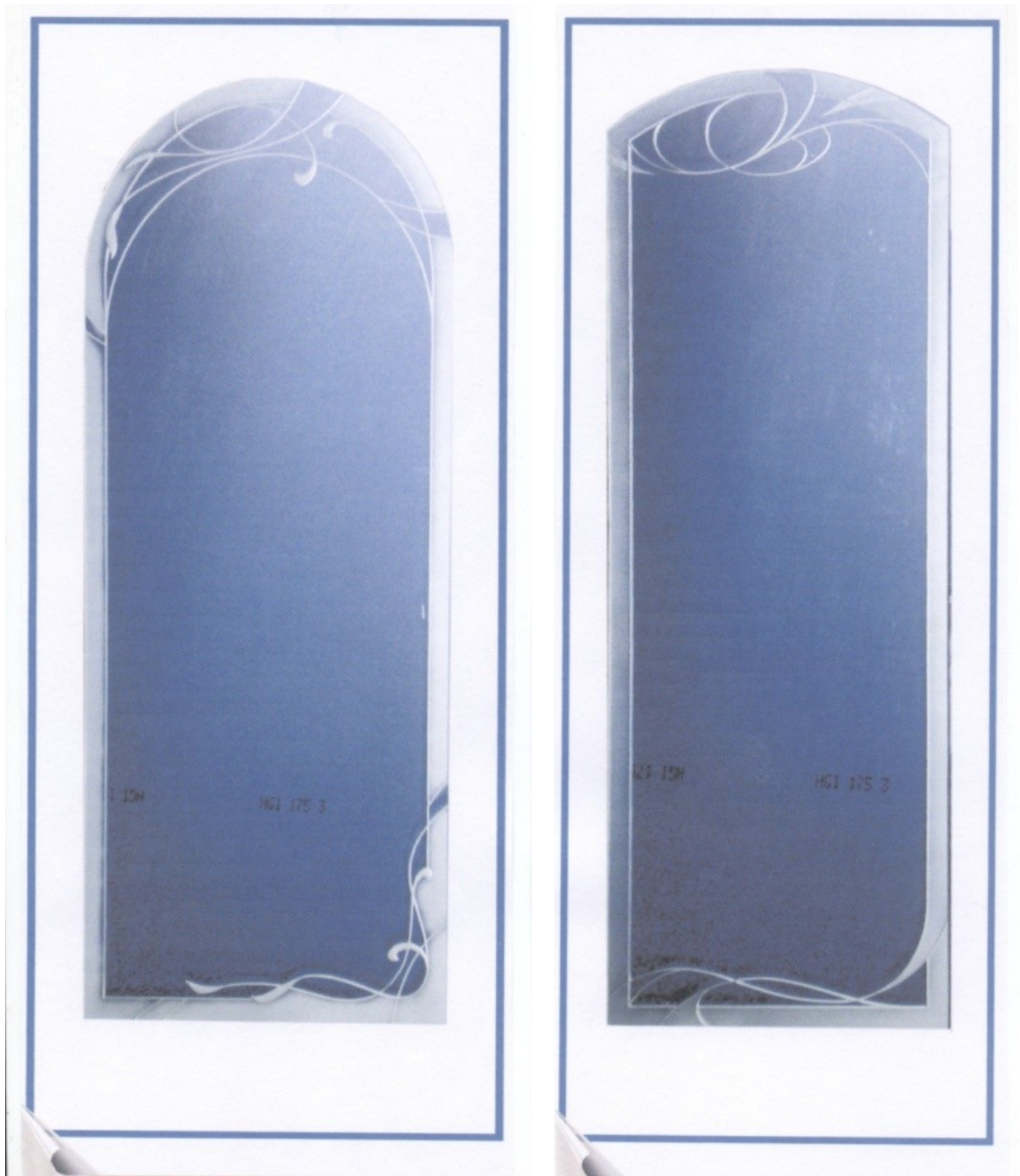
1. <http://spark-decor.com.ua/>
2. <http://mebelinterior.com.ua/Kompaniya-Blik-izdeliya-iz-zerkala-i-stekla>
3. <http://archi-glass.com.ua/>
4. <http://www.glassok.ua/>
5. <http://kzs.com.ua/>
6. <http://sklo-plus-glas.ua/spg/produkciya>
7. <http://www.goldstek.com.ua/>
8. <http://glass.losk.ua/>
9. [http://www.20thcenturyglass.com/glass\\_encyclopedia\\_home.htm](http://www.20thcenturyglass.com/glass_encyclopedia_home.htm)
10. <http://www.cmog.org/>
11. <http://www.shtiever.com/library.html#1>
12. <http://www.worldglassnet.com>.

ДОДАТКИ

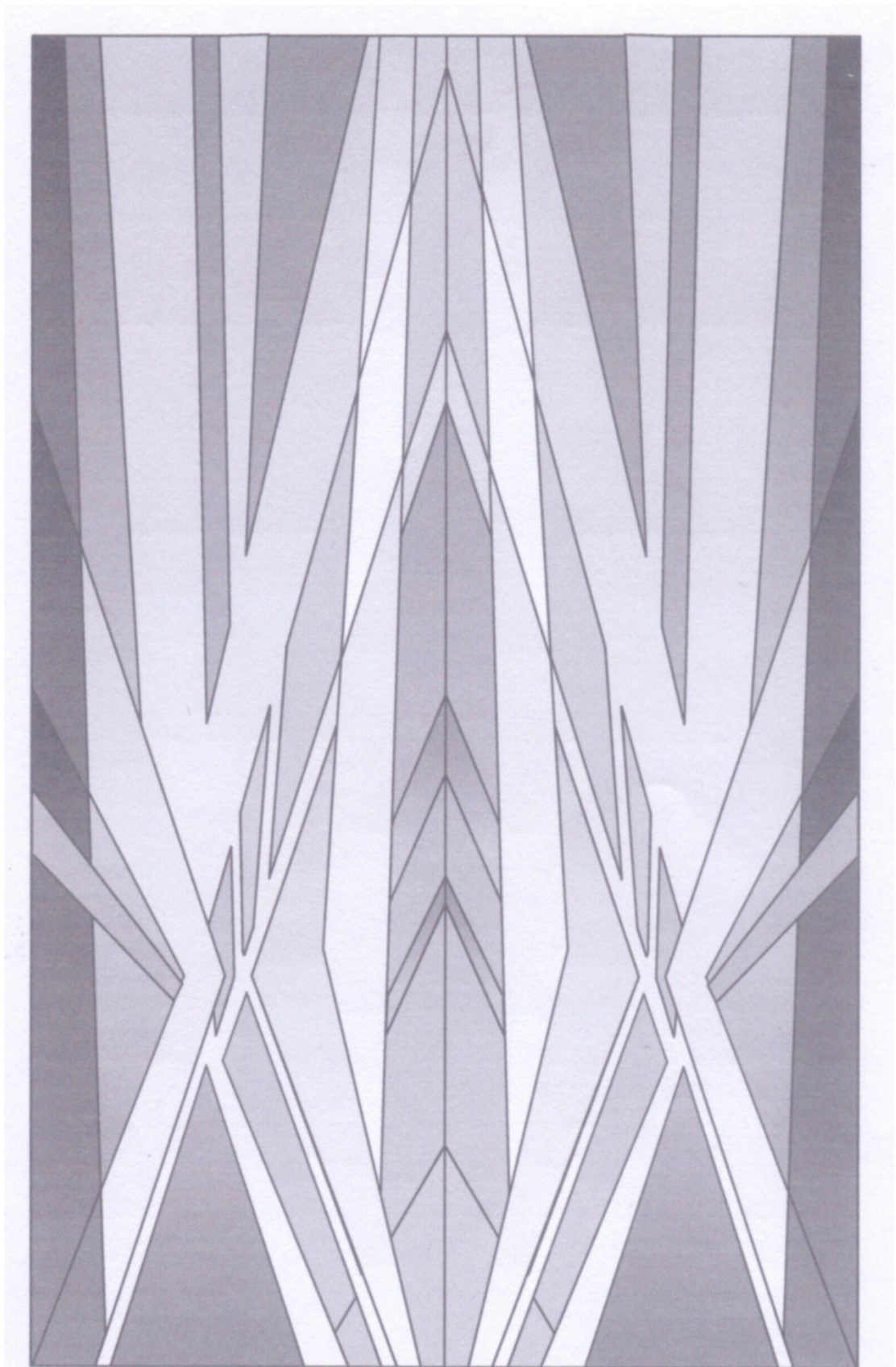


Міжкімнатні перегородки «День - ніч»  
/студентська робота/



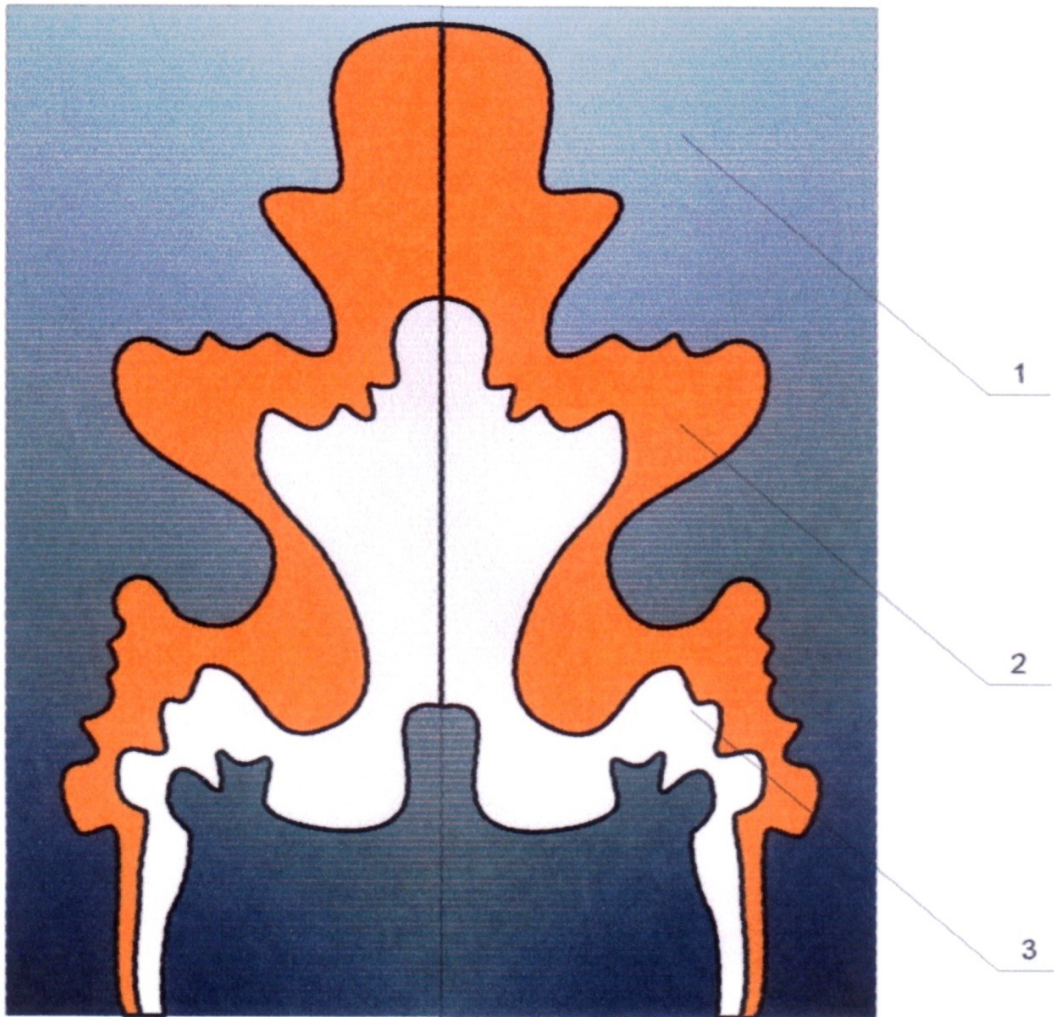


**Приклади ескізів міжкімнатних перегородок та дверей**  
*/студентські роботи/*

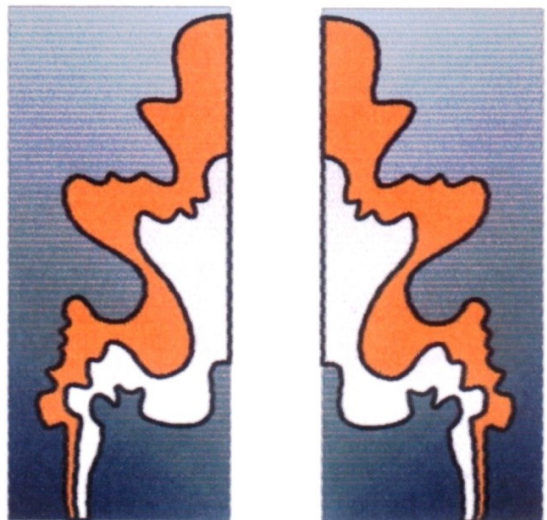


**Приклади ескізів міжкімнатних перегородок та дверей**  
*/студентські роботи/*



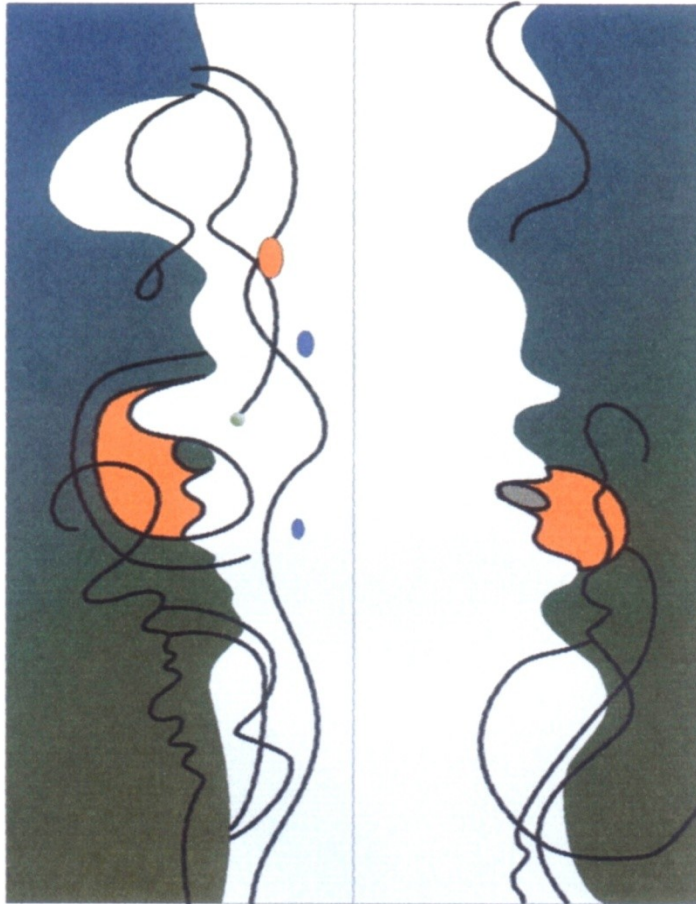


Роздвижна перегородка  
 1 чорне глянцеве скло  
 2 скляний елемент наклеєний  
 на кольоровий клей  
 3 пікоструйка



**Приклади ескізів міжкімнатних перегородок та дверей**  
 /студентські роботи/





Розсувна перегородка

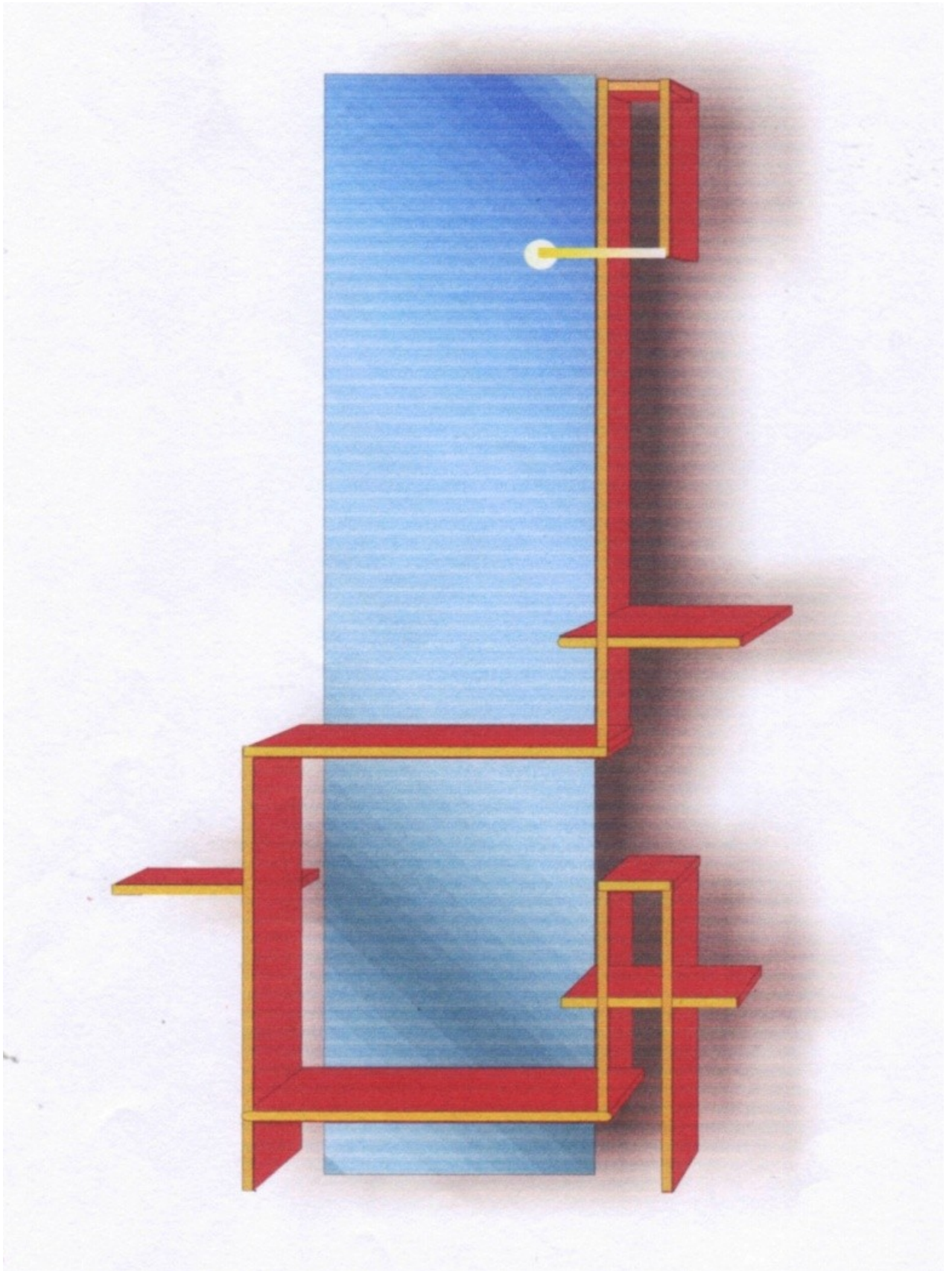


**Приклади ескізів міжкімнатних перегородок та дверей**  
*/студентські роботи/*



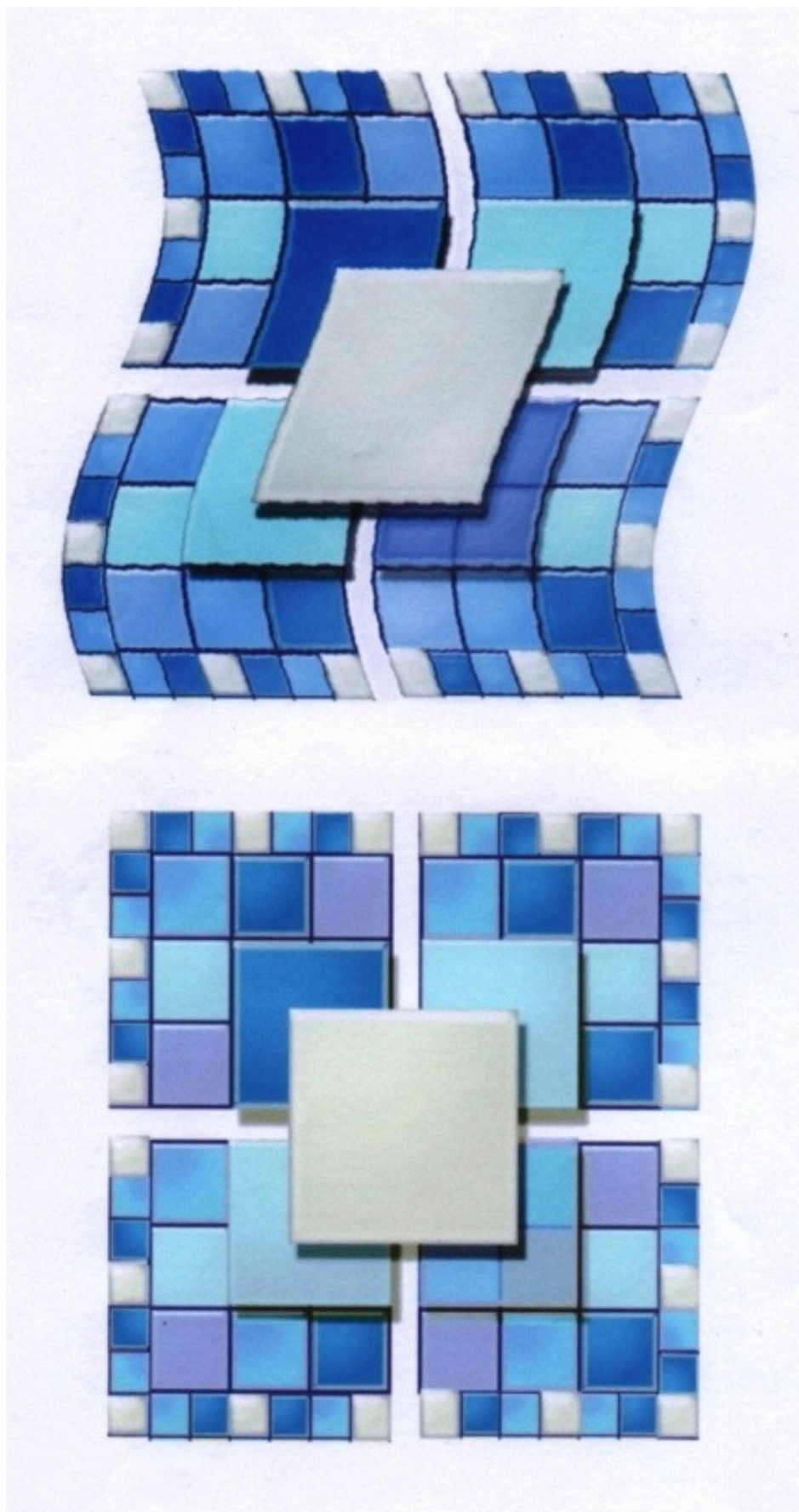
**приклади ескізів дзеркал**

*/студентські роботи/*



Дзеркало з поличками





**Приклади ескізів дзеркал**  
*/студентські роботи/*

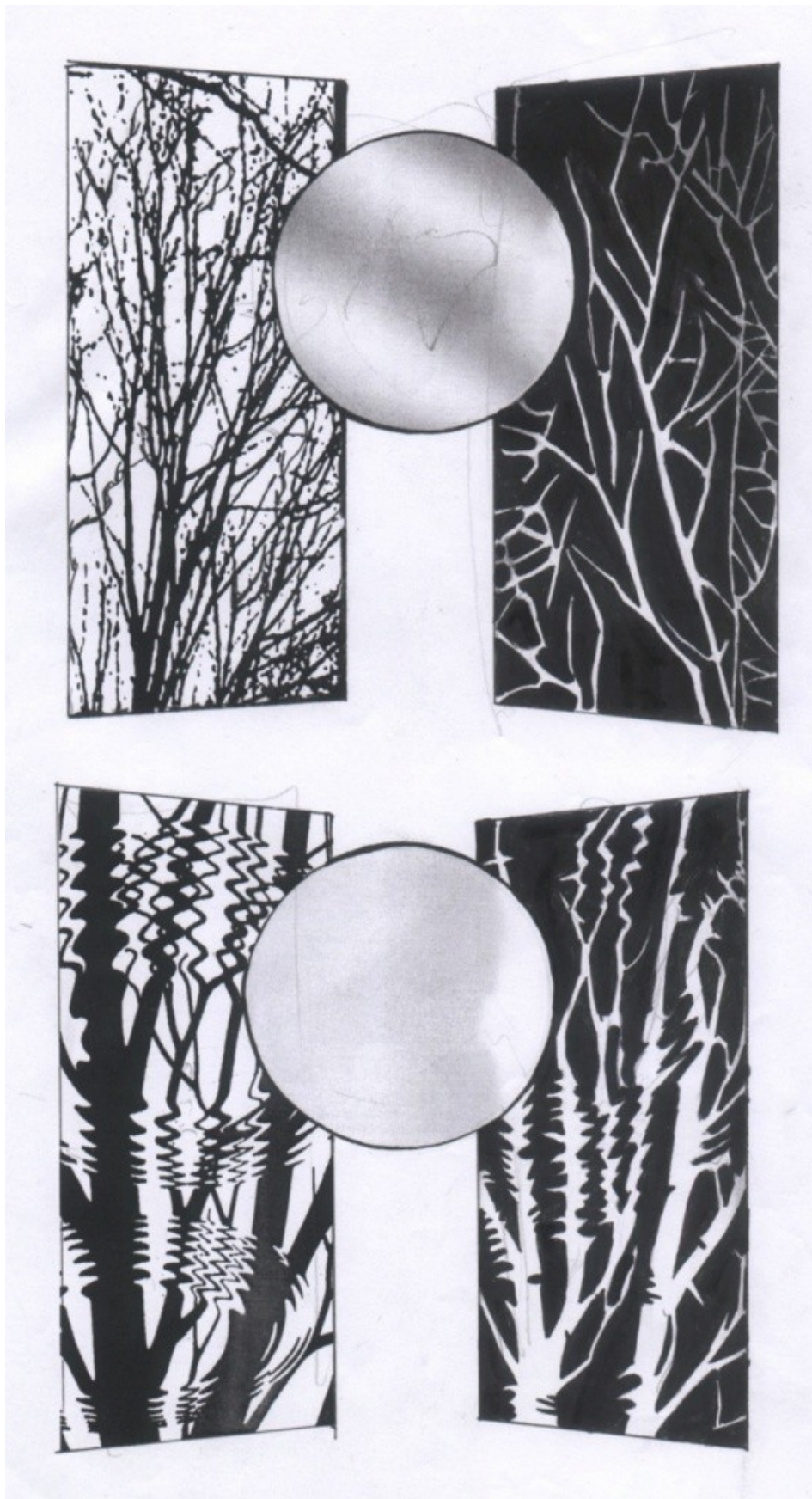


**Ескіз декоративної композиції до ванної кімнати**



**Ескіз світильника «Ліхтарики»**





Ескіз світильника «День - ніч»

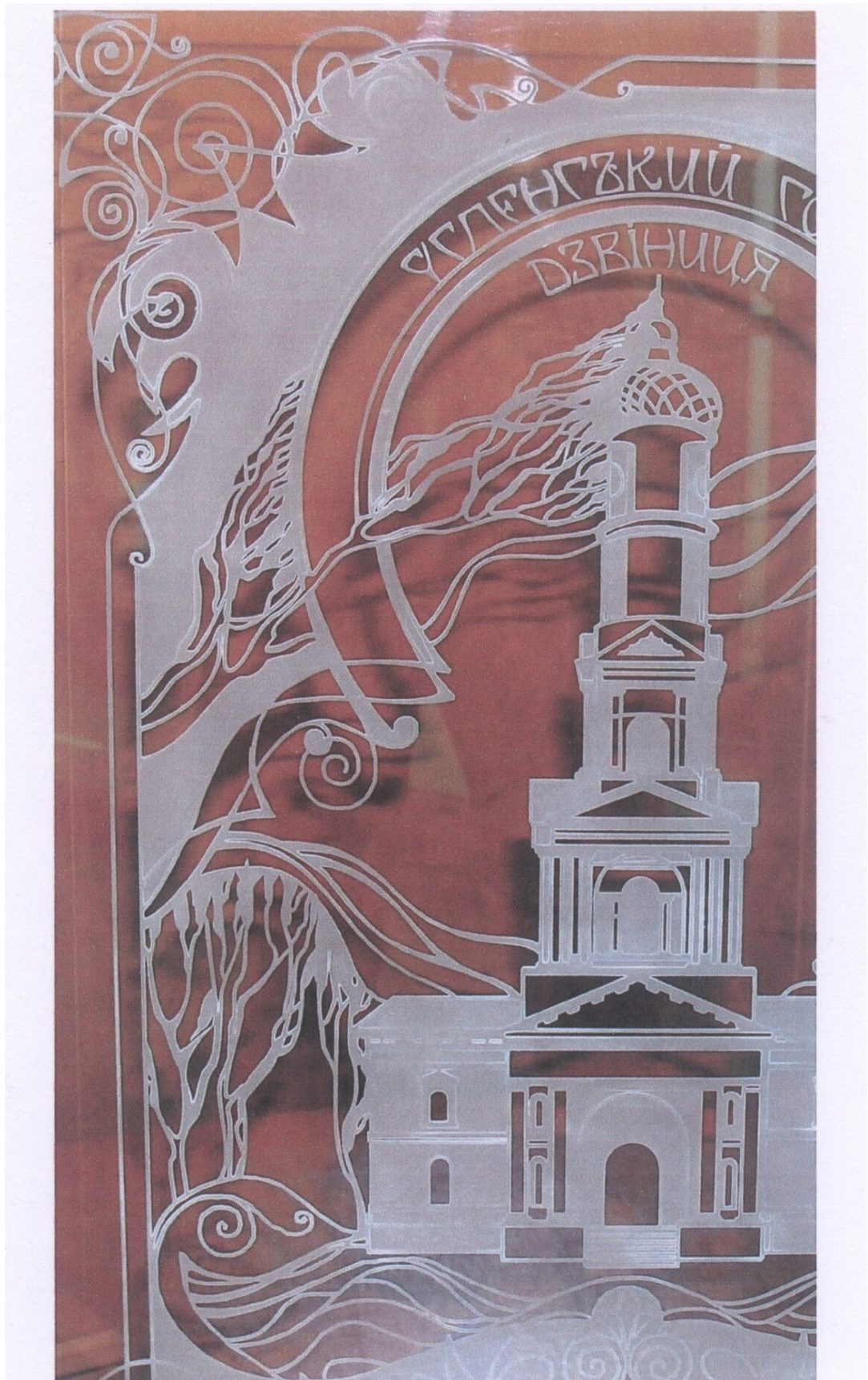




**Ескіз світильника «День - ніч»**

*/студентські роботи/травлене скло/*





**Приклад сувеніру-перегородки**

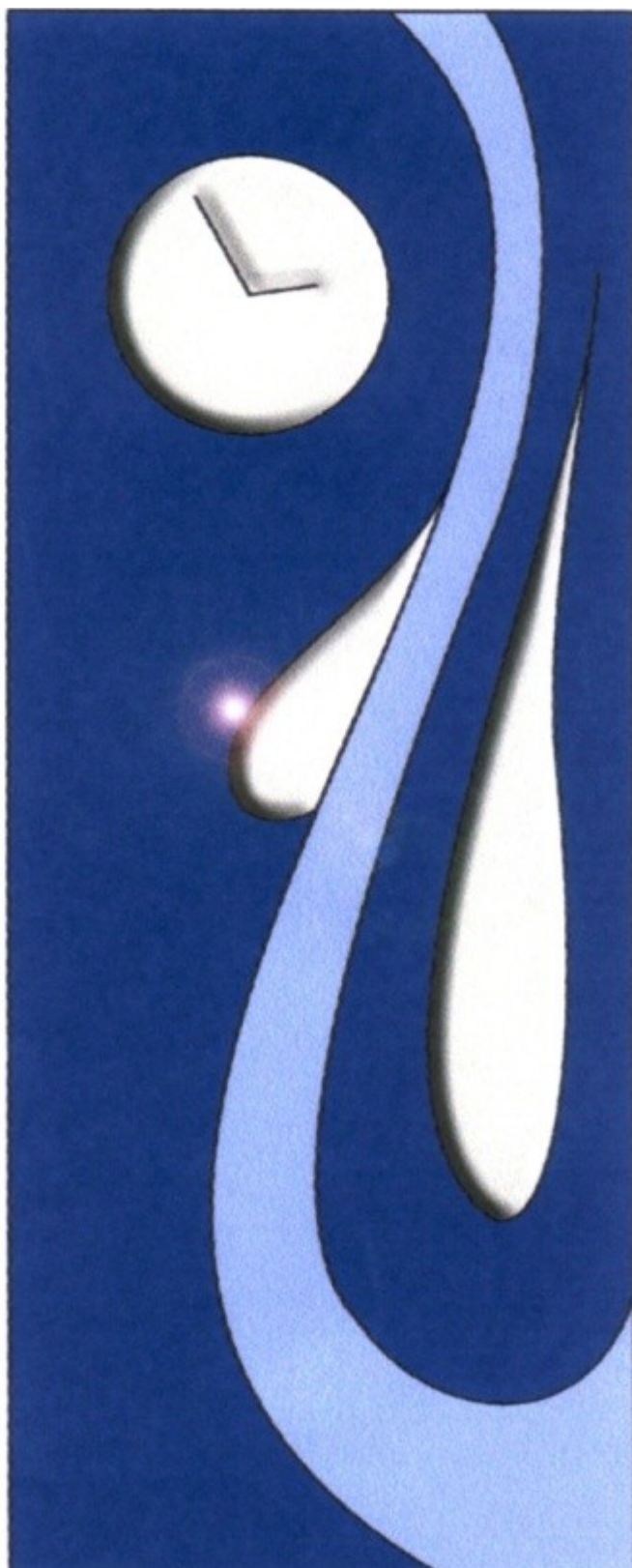
*/студентські роботи/піскоструменеве скло/*





**Приклади ескізів годинників зі скла**

*/студентські роботи/*



**Приклади ескізів годинників зі скла**

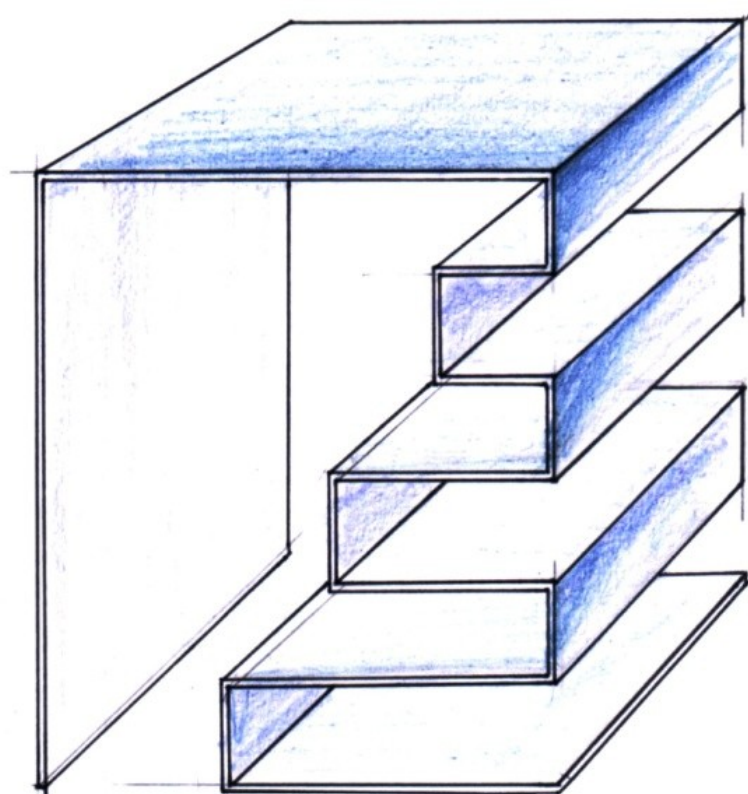
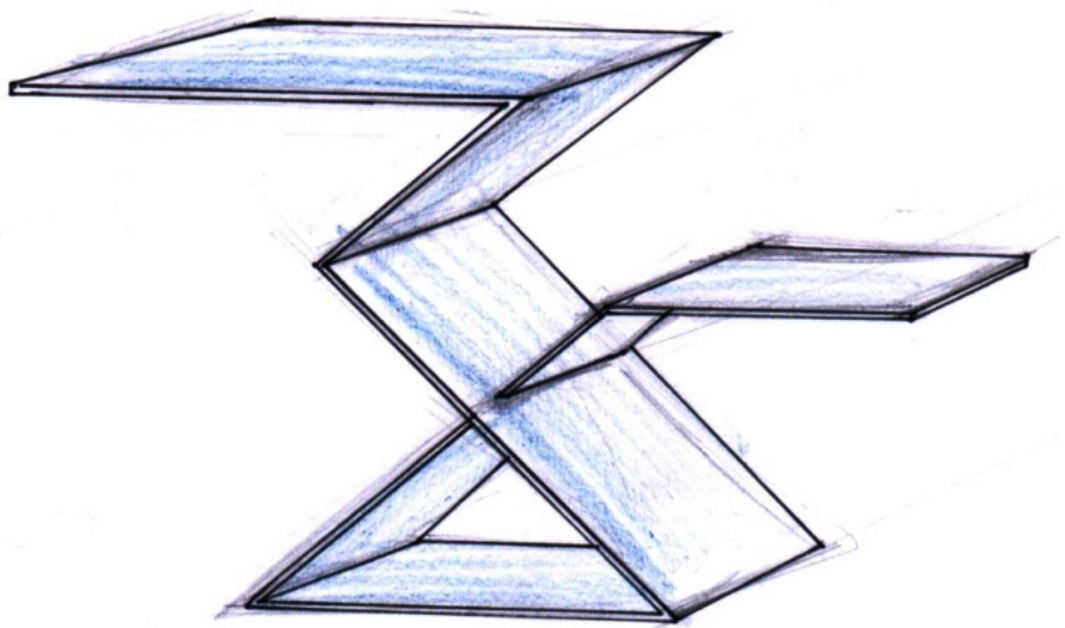
*/студентські роботи/*



**Приклади ескізів годинників зі скла**

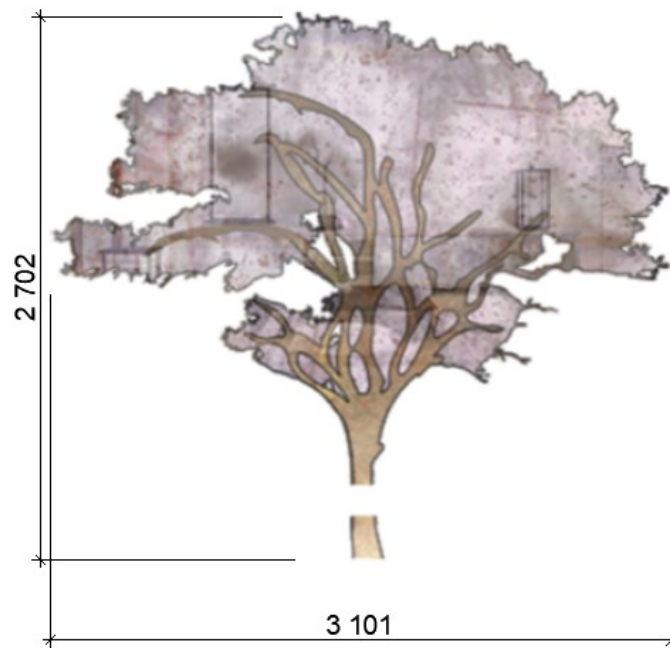
*/студентські роботи/*





**Приклади ескізів меблів зі скла**  
*/студентські роботи/*

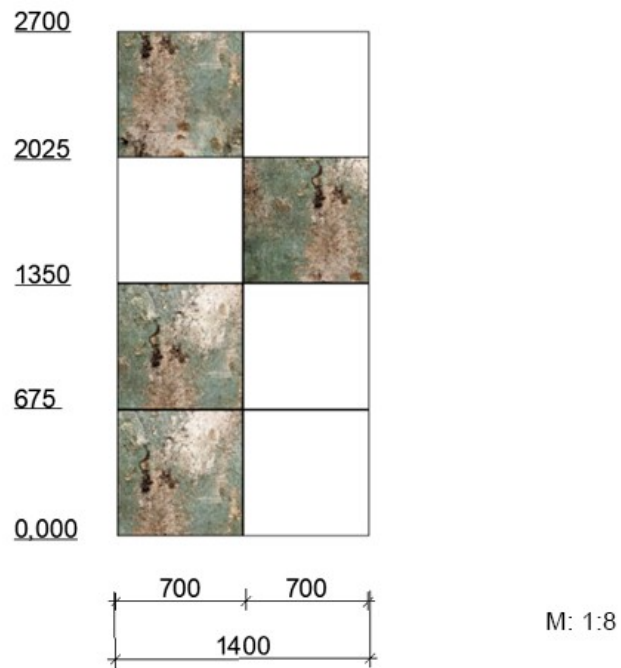
Розробка ескізного проекту декоративного дерева з використанням скла «SPARK»



Вик. Ст 4к. 1гр. «ДС» Войтенко О.Ю. Кер. Радомський М.Т

**Приклад подання студентської роботи на перегляд**

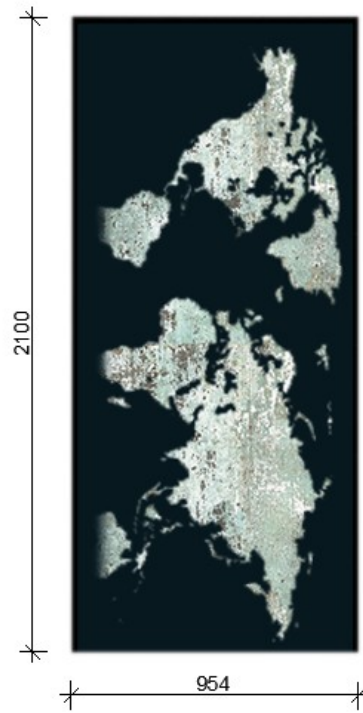
Розробка ескізного проекту перегородки з використанням скла «SPARK»



Вик. Ст 4к. 1гр. «ДС» Войтенко О.Ю. Кер. Радомський М.Т

**Приклад подання студентської роботи на перегляд**

Розробка ескізного проекту двері з використанням скла «SPARK»



M: 1:8



Вик. Ст 4к. 1гр. «ДС» Войтенко О.Ю. Кер. Радомський М.Т

**Приклад подання студентської роботи на перегляд**