

УДК 7.05(477)

*Олійник Галина Степанівна — кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри дизайну Хмельницького національного університету*

E-mail: galina_olijnyk@ukr.net

МАКЕТ ЯК ЗАСІБ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ДИЗАЙН-ПРОЄКТУ

Анотація. У даному дослідженні увага приділяється макету, який є складовою частиною дизайн-проєкту. Зазначено, що макет є засобом, який дозволяє здійснювати проєктні дії, і в той же час, досліджувати їх результати. Наголошено, що макет розвиває просторове мислення, підвищує професійну майстерність, сприяє набуттю фахових навиків, є важливим інструментом формування власного творчого підходу до дизайн-проєкту та в цілому до формування дизайнерського освітнього простору. Макет забезпечує краще розуміння композиційних зв'язків об'єкта проєктування, швидку трансформацію площин, кращу візуалізацію сприйняття дизайн-проєкту.

Ключові слова: макет, дизайн-проєкт, проєктні дії, просторове мислення, творчий підхід, композиційні зв'язки, об'єкт проєктування, трансформація площин, візуалізація.

*Oliinyk Halyna— Ph.D., Assoc. Prof. of the Department of Design,
Khmelnyskyi National University*

E-mail: galina_olijnyk@ukr.net

LAYOUT AS A MEANS OF VISUALIZATION OF DESIGN PROJECT

Summary. *In this study, attention is paid to the layout, which is an integral part of the design project. It is noted that the layout is a tool that allows you to carry out project actions, and at the same time, to explore their results. It is emphasized that the model develops spatial thinking, improves professional skills, promotes the*

acquisition of professional skills, is an important tool for forming your own creative approach to the design project and in general for the formation of design educational space. The layout provides a better understanding of the compositional relationships of the design object, rapid transformation of planes, better visualization of the perception of the design project.

Keywords: *layout, design project, project actions, spatial thinking, creative approach, compositional connections, object of design, transformation of planes, visualization.*

Макет є засобом, який дозволяє здійснювати проєктні дії, і в той же час, досліджувати їх результати. Крім того, макет— це об'ємне просторове відображення в певному масштабі, що дає відомості про особливості об'єкта проєктування; дозволяє проводити пошук та оцінку естетичних, функціональних, конструктивних якостей форми, у комплексі аналізувати і конкретизувати різні аспекти дизайн-проєкту.

Дослідженням особливостей художньо-композиційної візуалізації об'єкта засобами макетування займалися ряд науковців: І.Т. Волкотруб, Н.В. Калмикова, І.А. Максимова, Б.Є. Сотников, Ю.Б. Соловйов, В.Ф. Сидоренко, Л.А. Кузьмічов, Ч.П. Виноградов, А.А. Грашін, В. Н. Ляхов, І. А. Максимова та інші [1-3]. Проте на даний час недостатньо уваги приділяється значенню та ролі макету у дизайн-проєкті, методиці викладання макетування у вузах дизайнерського спрямування, спостерігається відсутність необхідної літератури про асортимент матеріалів та методів макетування тощо.

Метою даної статті є висвітлення питання ролі макету, який має забезпечити кращу візуалізацію сприйняття дизайн-проєкту, та підвищити якість підготовки студентів у дизайнерському освітньому просторі.

Результати дослідження. Дизайн-проєкт — це комплект документів, розроблених у процесі створення проєктних робіт відповідно до технічного завдання та художньо-композиційних особливостей об'єкта проєктування. Для досконало продуманого планувального рішення, для гармонійної та ефективної організації довколишнього простору важливою є візуалізація простору та

методики об'ємного проєктування. На даний час різні методики об'ємного проєктування використовуються в ряді закладів вищої освіти України [3 — 4]. Одним із методів об'ємного проєктування є макетування [3].

У Хмельницькому національному університеті (ХНУ) студенти напряму підготовки 6.020207 Дизайн, спеціалізації: дизайн інтер'єру і меблів, по закінченню навчання представляють та захищають перед комісією кваліфікаційні роботи із створення дизайн-проєкту інтер'єру (житлового або суспільного). На кафедрі дизайну ХНУ студенти вивчають дисципліну «Макетування», що займає провідне місце під час підготовки бакалаврів та магістрів. Адже макет є важливим засобом у справі візуалізації дизайн-проєкту.

Створення макету — складний творчий процес, що потребує знань з основ композиції, законів ергономіки, основ проєктування інтер'єрів, кольорознавства, конструювання та технології виробництва меблів. Дисципліна «Макетування» розглядає об'єкти проєктування приміщення та меблів, враховуючи їх конструктивні характеристики. У процесі вивчення дисципліни майбутні дизайнери вирішують різні проєктні завдання. Це дозволяє їм під час пошукової роботи домогтися наочності, уточнити пропорції, масштабність тощо.

Відомо, що макет виконує декілька функцій. Проєктна функція макета пов'язана зі становленням і реалізацією задуму, трансформацією, деталізацією і обґрунтуванням дизайнерських рішень, із конструктивним переформатуванням об'єкта і приведенням його у відповідність з ідеалом форми, з вибраною системою мислення. Його дослідницька функція проявляється в експериментальному варіантному проєктному пошуку, у випробуваннях різних напрямків перетворення об'єкта, у різному композиційному співвідношенні і пластичному вирішенні його частин і елементів, а також у спробах реалізації ряду раціональних принципів. При цьому саме макет вказує на необхідні зміни в наміченому вирішенні та дає можливість звести до мінімуму помилки, в чому проявляється його коригувальна функція. Макет повинен

враховувати особливості цільового призначення, вимоги ергономічності, він є засобом візуалізації дизайн-проєкту.

Під час вивчення дисципліни «Макетування» відбувається знайомство студентів — майбутніх дизайнерів — з матеріалами для макетування, методами макетування, відповідними інструментами. Інструменти, що використовуються у процесі макетування, повинні бути хорошої якості. Це є запорукою успіху в справі виконання макета. При цьому важливими факторами є креслення та акуратність під час виготовлення деталей і розгорток. Макети відіграють важливу роль в організації інтер'єрного простору і сприяють візуалізації дизайн-проєкту. Сьогодні існує велика кількість різних методів для виконання макету. Для макетування найбільш використовуваними матеріалами є вспінений пластик (ПВХ), піноплекс, оргскло, акрил, пінокартон, фанера, деревоволокниста плита (ДВП), целулоїд, різноманітні плівки тощо. Також успішно використовуються будь-які конструкційні, оздоблювальні та допоміжні матеріали, а саме: композити, віск, гіпс, пап'є-маше, листові і блокові пластмаси, метал, оргаліт тощо. До опоряджувальних матеріалів для макетування належать різні лакофарбові та гальванічні покриття, самоклеючі плівки. До допоміжних — розчинники, ґрунтовки, шпаклівки, клеї, деталі для кріплення [4].

ПВХ добре підходить для створення макетів. Він легко піддається розрізанню, обробці та гнуттю. В поєднанні з клеєм марок «Момент 203» або «Момент 505» отримуємо відмінне рішення для виготовлення об'єктів проєктування, що складаються з площин або поверхонь з однаковою кривизною. ПВХ представляє собою однорідну структуру по всій товщині листа, що забезпечує однакову щільність у межах всієї площі. Матеріал є легким і міцним, стійким до дії зовнішнього середовища, погодних умов, перепадів температури (витримує температуру від -20°C до $+60^{\circ}\text{C}$), агресивного середовища, корозії. Стандартні товщини пластику є такими: 1, 2, 3, 5, 8, 10 мм. Максимальні розміри листа ПВХ 205*350 мм.

Поверхні, що склеюються, мають бути чистими, сухими та обезжиреними. Через відносно низьку щільність клеєм не заповнюють отвір шириною понад 0,1 мм, тому потрібно забезпечити надійне прилягання обох поверхонь, які потрібно склеїти. Клей наносять краплями на одну з поверхонь, що склеюються, і потім поєднують дві поверхні. Згодом щільно притискають на декілька секунд. Час приклеювання та притискання поверхонь визначається, виходячи з практичного досвіду, тому що до уваги необхідно брати температуру повітря, вологість, товщини плівки клею тощо. Якщо клей застиг і його потрібно видалити, то це можна зробити лише механічним способом та акуратно, уникаючи потрапляння залишків клею на видимі поверхні. Клей треба наносити так, щоб рідини було не забагато, бо інакше може відбутися деформація матеріалу в місцях потрапляння клею. А обробку склеєних деталей (спилування, вигинання тощо) слід проводити не раніше ніж за 16 годин після склеювання поверхонь. Для роботи з пластиком потрібні наступні інструменти: макетний ніж, килимок для різки, металева лінійка, олівець, шліфувальні пилки.

Ріжуть ПВХ за використання макетного ножа на спеціальному килимку, який не дає можливості швидко затупити лезо інструменту та захищає стіл від подряпин. Слід пам'ятати, що прямі лінії треба різати за використання металевої лінійки, а криві — відповідно до нанесеної завчасно розмітці. Потрібно витримати вертикальне положення леза при його будь-якому нахилу вздовж лінії розрізування. Це дозволить отримати пряму і рівну кромку, що в свою чергу зробить з'єднання елементів більш точним, а сам виріб буде акуратно виглядати. Якщо пластик з'єднати не під кутом 90 градусів, то кінець деталі, яку маємо приклеїти, потрібно акуратно відшліфувати шліфувальною пилочкою. Якщо необхідно зробити поверхню з однією кривизною, то застосовується метод нанесення неглибоких прорізів (глибина прорізів 1/3 від товщини ПВХ). Відстань між прорізами вибирається довільно, виходячи з радіуса поверхні, яку треба вигнути; чим менше радіус, тим меншою має бути відстань між прорізами [4].

Якщо потрібно отримати макет об'єкта проєктування, що має криволінійну поверхню та нестандартну форму, або ж об'єкти будь-якої складної вигнутої форми, то матеріал ПВХ для цього не варто використовувати. Треба вибирати для виготовлення макета матеріал — піноплекс. Цей матеріал ідеально підходить для виготовлення об'єктів із складними формами, що мають поверхню подвійної кривизни.

Матеріал піноплекс легко ріжеться і обробляється. Приступаючи до роботи з піноплексом, необхідно врахувати, що розмір листа складає 1200*600мм. За допомогою маркера потрібно помітити саму проєкцію форми. Залежно від форми цю процедуру можна застосувати на інших проєкціях. Для чорнової обробки використовують макетний ніж і рашпилі. Якщо в макеті використовують матеріал піноплекс, то поверхні потрібно надати жорсткості та стійкості до хімічних речовин. Для цього необхідно змастити поверхню піноплексу пензликом з епоксидною смолою. Після висихання смоли потрібно прошпаклювати поверхню. Шпаклівку потрібно наносити по поверхні матеріалу тонким шаром за використання м'якого шпателя. Після висихання шпаклівки поверхня обробляється шліфувальною пилючкою або ж шліфувальним (наждачним) папером для ручної обробки поверхні. При роботі потрібно використовувати маску, що захищає від пилу та стороннього запаху. За наявності дефектів процес необхідно повторити до отримання потрібної якості поверхні. Кращий ефект обробки поверхні в порівнянні з шпаклівкою забезпечить обробка поверхні за допомогою аерозольного ґрунту, який заповнює всі пори та розподіляється по поверхні тонким рівним шаром. Але слід пам'ятати, що ґрунт наносять на свіжому повітрі у масці для малярних робіт або у спеціальній кабінці для фарбування (у приміщенні). Після висихання ґрунту поверхню обробляють шліфувальною пилючкою або ж шліфувальним (наждачним) папером для ручної обробки поверхні. При необхідності процес повторюють. Після виконання вищезазваних операцій, отримуємо рівну та тверду поверхню. Для склеювання двох поверхонь з піноплексу рекомендується використовувати силікатний клей «Глобус».

Виготовлені макети можна фарбувати. Для цього поверхню необхідно очистити від забруднення: потрібен обезжирувач та резинові рукавиці. Обезжирувач рівномірно наносять на поверхню, а потім її витирають насухо. Після цього фарбують, використовуючи маску для малярних робіт. Перед використанням балончик з фарбою рекомендується потрусити протягом 1—2 хвилин. Фарба наноситься тонким шаром з відстані 15—20 см з проміжною сушкою, між нанесенням шарів за інтервалом у 5—10 хвилин. Кількість шарів, потрібних для нанесення, визначається візуально за насиченістю кольору. Необхідно врахувати: чим світліша фарба, тим більше шарів треба нанести для отримання хорошого результату.

Для створення вигнутої криволінійної форми площини можна використовувати оргскло. Для цього потрібно промисловим феном прогріти оргскло до еластичного стану, потім потрібно дати йому злегка охолонути і вигнути у потрібну форму. Коли оргскло застигне і затвердіє, то вигнута форма залишиться. Оргскло легко ріжеться, піддається деформації і добре склеюється. Схожі методи обробки та виготовлення криволінійних складних форм можуть використовуватись при виборі для макета матеріалу — акрилу. Акрилові листи, як і оргскло, можна нагрівати, для того, щоб зробити їх гнучкими. Акрилові листи стануть жорсткими тоді, коли будуть охолодженими. Проте створену форму буде зафіксовано [4].

Вибір матеріалу для виготовлення макета залежить від ступеня умовності макета, що визначається етапом художньо-конструкторської розробки і загальним змістом проєктної задачі. Якщо макет створюють з метою формування зовнішнього вигляду виробу, то варто вибрати матеріал, що дозволяє легко відтворити просторові і пластичні особливості форми. Важливим є те, щоб матеріал після означених операцій забезпечив швидке та легке отримання форми.

На лабораторних заняттях студенти виготовляють макети приміщення та макети меблів. При розробці макету меблів студенти набувають професійних навиків, враховуючи конструктивні характеристики меблевих виробів. При

розробці макету приміщення майбутні дизайнери набувають професійних навиків у сфері оцінки конструктивних можливостей приміщення, задоволення потреб замовника, заснованих на ергономічних вимогах, функціональному навантаженні, на використанні нових макетних матеріалів, з метою творчого розвитку образного мислення, а також навиків створення інтер'єру, функціональної організації, освоєння на практиці рекомендацій з побудови перспективи, розстановки меблів та обладнання, організації функціональних зон.

На етапі проєктного пошуку відпрацьовується об'ємно-просторова структура майбутнього макету за допомогою композиційних і формоутворюючих засобів і методів. Формується концепція об'єкта проєктування. Відбувається вибір матеріалів для макета та методів обробки. У процесі виготовлення макета уточнюються і обґрунтовуються вимоги до функціонально-просторової організації середовища відповідно до функціональних та естетичних вимог стосовно об'єкта проєктування.

У процесі роботи над об'ємним проєктуванням студенти закріплюють навик роботи з макетними матеріалами, способи їх трансформації. Макетування дозволяє студентам реалізувати абстрактне мислення в об'ємі, побачити переваги і недоліки щодо майбутнього демонстраційного макету, коригувати основні обсяги об'єкта, конкретизувати і уточнювати творчу задачу.

До методу макетної розробки проєкту звертаються на всіх стадіях дизайн-проєкту. Макет дозволяє перевірити об'ємно-просторові композиції з різних сторін і при різному освітленні. Макет дає відомості про об'ємно-просторову структуру, розміри, пропорції, характер поверхні, її пластику, кольоро-фактурні вирішення тощо.

Під час ознайомлення з матеріалами для макетування студенти — майбутні фахівці з дизайну інтер'єру та меблів використовують різні методики виконання та отримують практичні навиків, які втілюють у створених макетах. Ступінь проробки макета залежить від складності форми об'єкта дизайн-проєктування, масштабу виконання, його образно-стильового вирішення.

Перш ніж створювати презентаційний макет у дизайн-проекті, що є складною об'ємно-просторовою композицією, доцільно створити робочий макет до дизайн-проекту, що теж є складною композицією, але виявляється творчим та цікавим завданням для студентів, які вивчають дисципліну «Макетування». Доцільно розпочати вивчення трансформації та пластики площини з простіших композицій, а саме зі створення макета об'єкта меблів (рис.1 і рис.2) та створення комплекту меблів(рис.3 і рис.4).



Рис. 1. Шафа.

Виконав студент Корольков В.

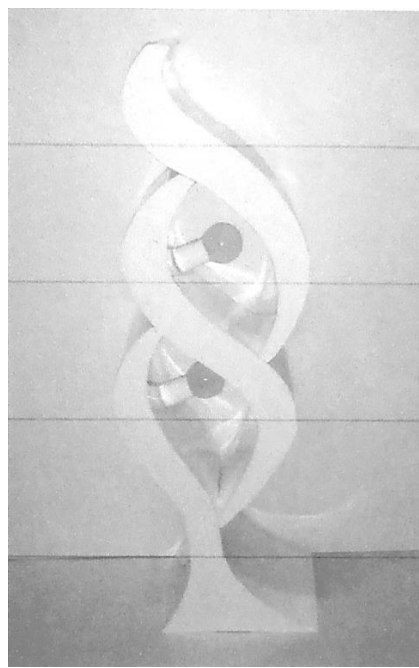


Рис. 2. Торшер.

Виконала студентка Шаповал Д.



Рис. 3. Комплект меблів 1

Виконала студентка Лукашук Ю.



Рис. 4. Комплект меблів 2

Виконав студент Маковський В.

На рис.1 представлено макет шафи для дітей дошкільного віку. Виготовлений об'єкт з ПВХ товщиною 3 мм, ПВХ є пофарбованим. На рис.2 показано макет торшера, що виготовлений з акрилу товщиною у 2,5 мм., в торшері вмонтоване умовне освітлення. Представлені: комплект меблів 1 (рис. 3) та комплект меблів 2(рис.4), що складається із столу і табурета. Основа кришки столу(рис.3) є дерев'яна, тонована чорною фарбою та матовим лаком, всередині застигла епоксидна смола та декорації, верхня частина столу — оргскло. Сидіння табурету (рис.3) є дерев'яним, тонованим чорною фарбою та матовим лаком.Основа кришки столу (рис.4) є дерев'яною, що представляє собою цільну заготовку з натурального дерева, яка просякнута маслом для дерева. Сидіння табурету (рис.4) теж виготовлене з натурального дерева, не лаковане, просякнуте маслом для дерева. Ніжки столу і табурету на рис.3 і на рис.4 виконані з сталюого дроту та пофарбовані в чорний колір. У комплекті меблі виглядають органічно і повна композиція візуально краще сприймається.

Працюючи над макетом меблів, студентам — майбутнім дизайнерам — необхідно створити об'ємну композицію з частин і елементів. Вимоги, що висуваються до цього виду композиції, — створення єдності, виразності композиції, її цілісності, завершеності, врівноваженості. На першому етапі досліджень виконуються ескізи. Одночасно продумуються не лише основні параметри форми елементів, їх поєднання, перетину, врізки, але й основний

масштаб деталей. Розміри та складність виконання окремих частин і деталей мають вирішальний вплив на вибір матеріалу для макета та методів макетування. Наступним етапом є питання вибору кольору. Якщо форма є складною, доцільним вважаємо використання одного нейтрального кольору. Якщо є сумніви при виборі кольору, рекомендується використати ахроматичну гаму кольорів. Далі уточнюються загальні пропорції і співвідношення форми, підбирається гама загального колірної рішення композиції. Головні вимоги до якості макета — естетичність, композиційна гармонійність, масштабність і пропорційність, висока технологічна якість виконання, акуратність.

Виконуючи макет приміщення, як складну об'ємно-просторову композицію, потрібно мати певні навички з макетування. Починати роботу над макетом приміщення теж потрібно з ескізів, на яких варто промалювати і продумати розміщення всіх елементів: як головних, так і другорядних. У макеті елементи інтер'єру набувають умовну форму зображення. Але ця форма повинна підкреслювати загальну художню думку, закладену в образі проєктованого об'єкта. Колір допомагає висловити настрій, форму простору, організувати рух. У виборі кольору краще використовувати стримані відтінки і кольори. Закінчений макет повинен володіти композиційною цілісністю, виразністю та образністю. Приклад виконання макету приміщення, представлено на рис.5.

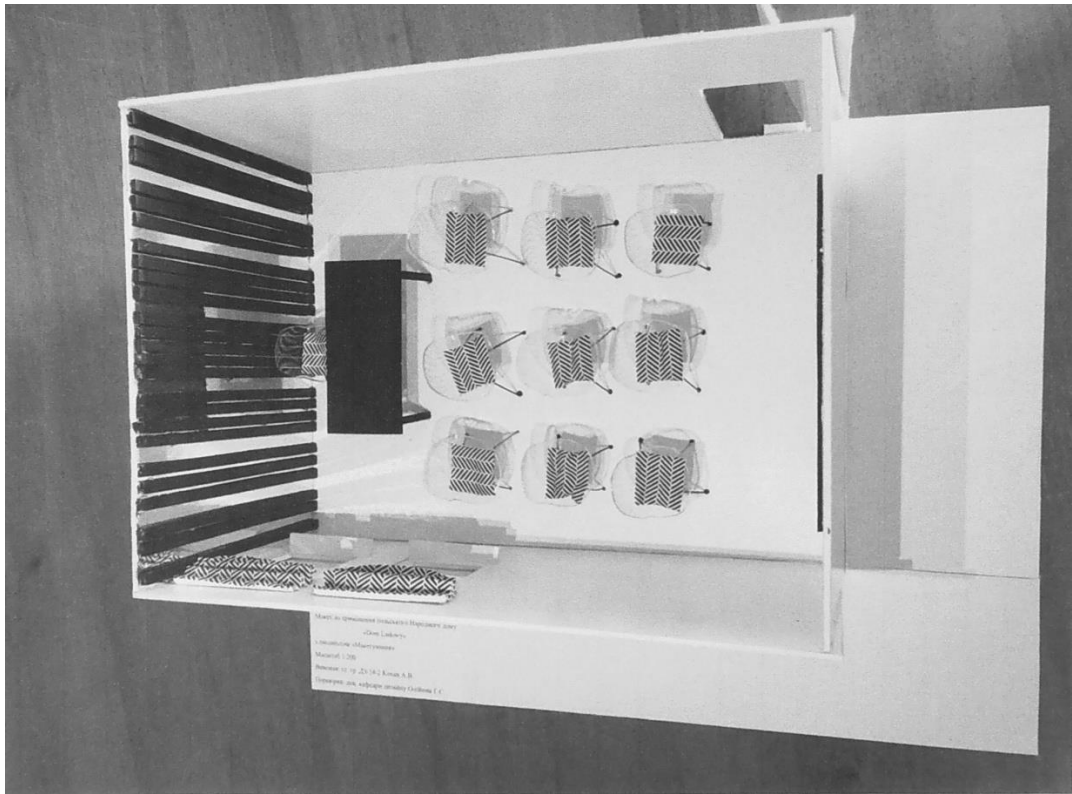


Рис. 5. Макет приміщення.

Виконала студентка Кохан А.

Макет приміщення — навчальної мультимедійної лекційної аудиторії (рис.5) — виконано з ПВХ товщиною 2,5 мм чорного і білого кольорів. Сидіння стільців виконано з прозорої макетної плівки, вигнуту форму сидіння отримали методом нагріву. Ніжки стільців виконані з пофарбованого в чорний колір металевого дроту. Кришка столу і ніжки виконані з ПВХ чорного кольору товщиною 2,5 мм. Для з'єднання деталей макету використали клей «Момент 505».

Таким чином, процес створення макета складний і багатогранний. Широкий асортимент сучасних макетних матеріалів, що застосовуються в дизайнерській практиці, вимагають постійного розширення кругозору, освоєння різних методів роботи з цими матеріалами. Пошукова робота в галузі об'ємного проектування сприяє інтелектуальному розвитку особистості студента, формує дизайнерські уміння та навички, розвиває професійну компетентність.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Макет приміщення є засобом візуалізації дизайн-проекту, оскільки демонструє його сутність. Завдяки макету краще сприймається об'ємно-просторове та графічне рішення дизайн-проекту. Макет можна розглядати як «об'ємне креслення», за допомогою якого існує можливість, за потреби, врегулювати виникаючі суперечності в дизайн-проекті. Проблема, яка розглянута в цій статті, повністю не вичерпана і вимагає подальшого вивчення можливостей макетування, виходячи з точки зору формування нових методологічних підходів в дизайн-освіті.

Література

1. Мистецька освіта в Україні: теорія і практика /за ред. О. П. Рудницької, О. В. Михайличенко. Суми: Вид-во СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2010. 255 с.
2. Костенко Т.В. Основи композиції та тримірного формоутворення: навч.-метод. посіб./ за ред. Т. В. Костенко. Харків: ХДАДМ, 2003. 256 с.
3. Романова Л.О. Навички роботи в об'ємному проектуванні у професійній підготовці дизайнерів. *Вісник ЛНУ ім. Тараса Шевченка*. Сер. Пед. науки. 2013. №10(269). С.80—84.
4. Сотников Б.Е. Макетирование : методические указания для студентов ВУЗ. Ульяновск: УлПТУ, 2008. 32 с.