

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
«Полоцкий государственный университет»



А. Ю. Худяков

ХУДОЖЕСТВЕННОЕ КОНСТРУИРОВАНИЕ

Методические указания
к выполнению лабораторных работ для студентов специальности
1-02 06 03 «Технический труд и техническое творчество»

Новополоцк
2017

УДК 7.02(075.8)

ББК 85.12я73

Одобрено и рекомендовано к изданию методической комиссией
спортивно-педагогического факультета в качестве методических указаний
(протокол № 7 от 22.03.2016 г.)

Кафедра технологии и методики преподавания

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

канд. техн. наук, доц., зав. каф. технологии и методики преподавания
Полоцкого государственного университета С. Е. ЗАВИСТОВСКИЙ;

канд. психол. наук, доц. кафедры технологии и методики преподавания
Полоцкого государственного университета И. Н. АНДРЕЕВА

© Худяков А. Ю., 2017

© Полоцкий государственный университет, 2017

Лабораторная работа № 1

РИТМИЧНОСТЬ И МЕТРИЧНОСТЬ

Цель работы: ознакомиться с порядком чередования элементов композиции (размерных элементов, сочетания линий и т.д.).

Материалы и инструменты:

- 1) карандаши твердостью «Т» и «М» отечественного производства (или «Н» и «В» импортные);
- 2) линейка;
- 3) треугольник;
- 4) циркуль;
- 5) бумага формата А4.

Ход работы

На чертежном листе формата А4 сделать рамку на следующем расстоянии от краев: слева 20 мм, справа 5 мм, сверху 5 мм, снизу 5 мм. Построить метрический ряд по размерам, приведенным на рисунке 1, через определенный интервал так, чтобы линии не выходили за пределы рамки.

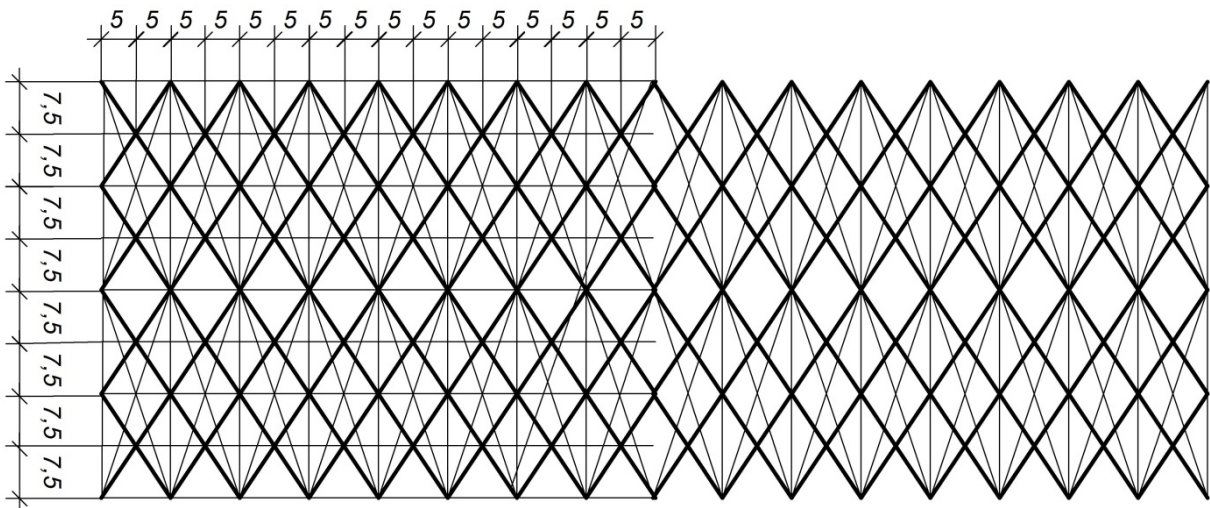


Рис. 1. Метрический ряд

Построение ритмического ряда можно изучить, взяв за основу насекомое. Его нужно зарисовать с натуры со всеми подробностями, а затем упростить рисунок так, чтобы осталась контурная схема зарисовки, т.е. трансформировать природную форму до технической, сохранив ее

естественный ритм. Из этих элементов необходимо составить ритмический ряд, ритмическую сетку. Трансформация растений и насекомых и набор ритмического ряда наглядно показаны на рисунке 2.

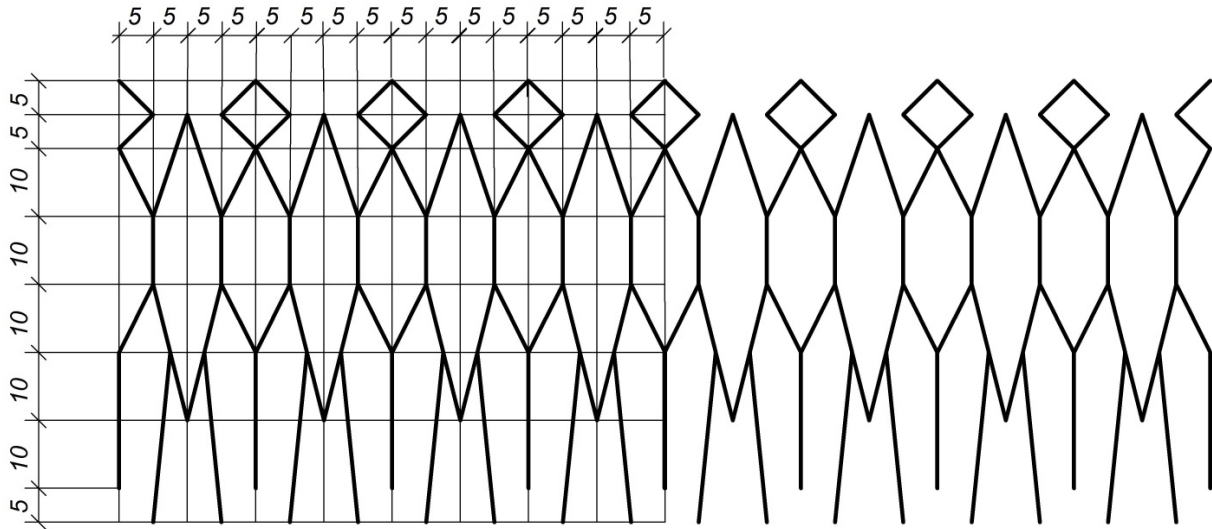


Рис. 2. Ритмический ряд

Работая над этим заданием, нужно стремиться к законченной ритмической композиции, чтобы не возникло впечатления случайного обрыва. Допустим, что половина насекомого попадает в рамку вашего изображения, а вторая не помещается. Чтобы этого не случилось, нужно, прежде всего, проверить все в черновике на малом размере, а чистовик желательно разметить по горизонтали и вертикали. Иначе композиция ритма будет выглядеть случайным фрагментом целого.

Лабораторная работа № 2 ПОИСК РАВНОВЕСИЯ

Цель работы: ознакомиться с построением формы, при которой все элементы сбалансированы между собой и зависящей от распределения масс композиции относительно ее центра.

Материалы и инструменты:

- 1) карандаш;
- 2) акварельные краски или гуашь;
- 3) кисти круглые и плоские, мягкие и жесткие;
- 4) бумага формата А4.

Ход работы

Поиск равновесия можно вести двумя способами:

- графическим – карандашом, красками акварельными, гуашью;
- аппликативным – при помощи фигур, вырезанных из бумаги или картона.

При выборе материалов и инструментов для выполнения работы необходимо учитывать их особенности. Так, гуашь, в отличие от акварельных красок, ложится на бумагу более густым и плотным слоем. Ею можно работать на бумаге, картоне, дереве, стекле, тканях. Гуашь – это один из основных материалов в работе художника-конструктора. Нужно количество краски берется лопаточкой и переносится в специальную посуду, где разводится до определенной консистенции. Кисти нужно иметь круглые и плоские по форме, мягкие и жесткие по качеству. У хорошей мягкой кисти окончания волоса должны быть естественными, а не подрезанными. Кисть с подрезанным волосом для работы не годится. При выборе мягкой круглой кисти надо обратить внимание на то, чтобы конец ее не раздваивался и волос был собран компактно. Качество кисти определяется следующим образом. Необходимо сжать двумя пальцами ее волосную часть – если она примет веерообразную форму, то инструмент годится для работы. Качество кисти можно также проверить, смочив ее водой и затем встряхнув, – у хорошей кисти после легкого встряхивания образуется острый конец.

Плоские кисти имеют форму лопаточки. Они бывают жесткие (из свиной или конской щетины) и мягкие (беличьи и колонковые). В зависимости от характера работы, вида красок выбирается та или иная кисть. Акварелью работают только мягкой кистью.

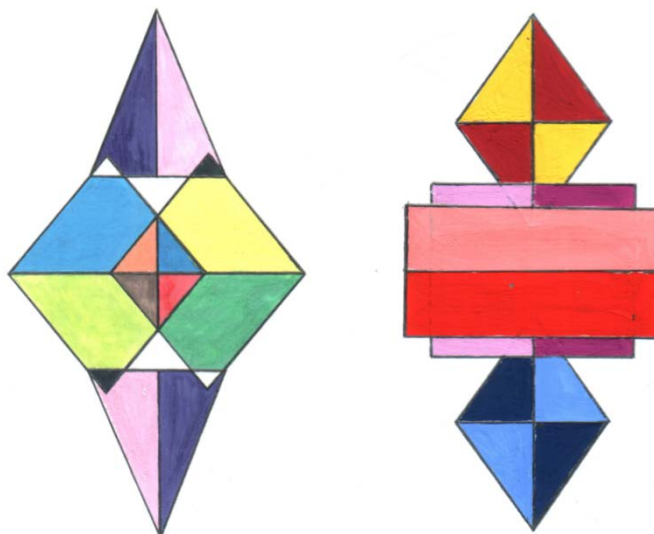
Чтобы осмыслить и прочувствовать, что такое равновесие, желательно выполнить несколько вариантов условных и конкретных композиций из геометрических фигур. Возьмем три-четыре геометрические фигуры произвольных размеров, к примеру, два прямоугольника, круг, треугольник (можно и другие фигуры). Их необходимо разместить на листе бумаги так, чтобы зрительно воспринималось композиционное равновесие. Размещать фигуры желательно компактно.

При *графическом композиционном поиске* на бумаге мягким карандашом мы постоянно сравниваем, отбираем и совершенствуем композицию.

Аппликативный способ заключается в следующем: установив по своему усмотрению размеры каждой геометрической фигуры отдельно, вычерчиваем их на картоне или на плотной бумаге, вырезаем ножницами или скальпелем, а потом на белом листе бумаги, передвигая фигуры с места на место, компоуя их то так, то этак, ищем варианты композиционного равновесия (фигуры можно накладывать друг на друга). Те находки, которые покажутся удачными при поиске, зрительно воспринимаемыми, обводим карандашом, чтобы можно было потом сравнить и отобрать лучший вариант.

Теперь обратимся к анализу равновесия в природе и технике. Выполняют это задание графически в линиях и в тоне или цвете, чтобы можно было сравнить, насколько тон и цвет меняют зрительное восприятие формы. Линейное изображение дает представление об основных размерах, контурной схеме, характере изделия. По тоновому или цветовому решению мы можем судить об объеме изделия, его пластике, а главное – определить эстетическое качество изделия.

Примерные варианты исполнения



Лабораторная работа № 3

СТАТИЧНОСТЬ И ДИНАМИЧНОСТЬ

Цель работы: ознакомиться с проявлением закономерностей развития статичной и динамичной формы.

Материалы и инструменты:

- 1) карандаш;
- 2) акварельные краски;
- 3) кисти;
- 4) бумага формата А4.

Ход работы

Чтобы в общем виде представить себе проявление важных закономерностей развития динамичной и статичной форм, следует обратиться к условным геометрическим моделям. Динамика или статика формы может быть задана с помощью разнообразных приемов как в горизонтальном, так и в вертикальном направлениях.

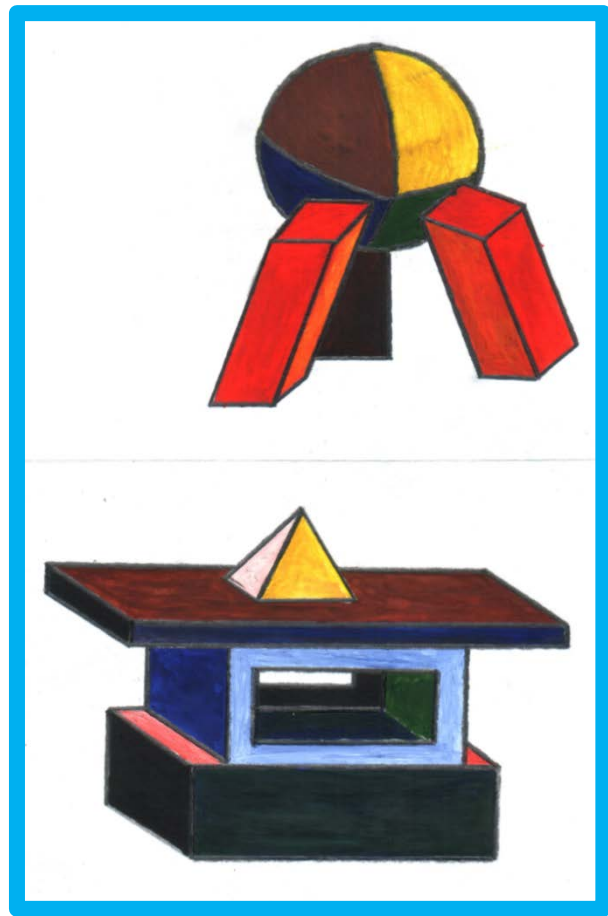
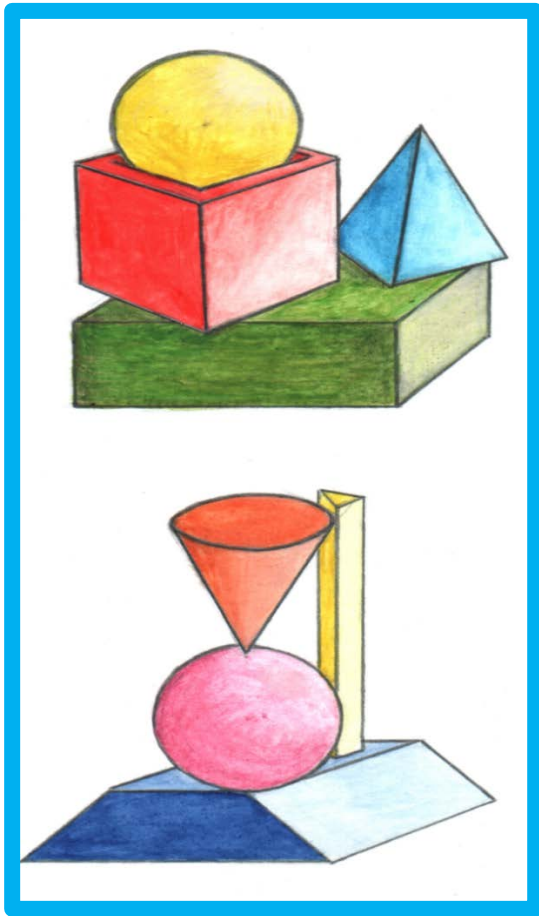
Для выражения статичной формы на плоскости лучше всего брать такие геометрические фигуры, как квадрат, круг, прямоугольник, а в пространстве – шар, цилиндр, куб и т.п. Много фигур брать не нужно. Достаточно умело соединить три – пять фигур соответствующих размеров, чтобы достичь впечатления статики.

Для передачи динамической формы на плоскости следует брать прямоугольники и трапеции с соответствующим соотношением размеров, треугольники, а в объемно-пространственной модели – конусы, пирамиды, призмы и другие фигуры. В таких композициях динамических форм не исключена возможность использования прямоугольных фигур в качестве основания. Рабочий поиск ведется так же, как и в предыдущей работе («Поиск равновесия»).

Задание выполняется акварелью или гуашью. Цвета и тона желательно составить самостоятельно, а не брать готовые. Статике, как мы уже говорили, присуща устойчивость, поэтому нужно подобрать такой цвет, которым можно было бы подчеркнуть состояние покоя, придать форме выразительность. Для этого лучше подойдут серые тона.

Для передачи динамичности желательно брать более легкие цвета – светло-голубой, желтый, светло-зеленый и т.п. – чтобы подчеркнуть стремительность формы.

Примерные варианты исполнения



Лабораторная работа № 4

СИММЕТРИЧНОСТЬ И АСИММЕТРИЧНОСТЬ

Цель работы: ознакомиться с проявлением закономерностей развития симметричной и асимметричной форм.

Материалы и инструменты:

- 1) карандаш;
- 2) акварельные краски или гуашь;
- 3) кисти круглые и плоские;
- 4) бумага формата А4.

Ход работы

Задания на симметрию и асимметрию выполняются в графике в том же порядке и в той же последовательности, что и на динамику и статику, на плоскости из трех-пяти геометрических фигур (их размеры и количество могут быть конкретными размерами или произвольными, по усмотрению преподавателя).

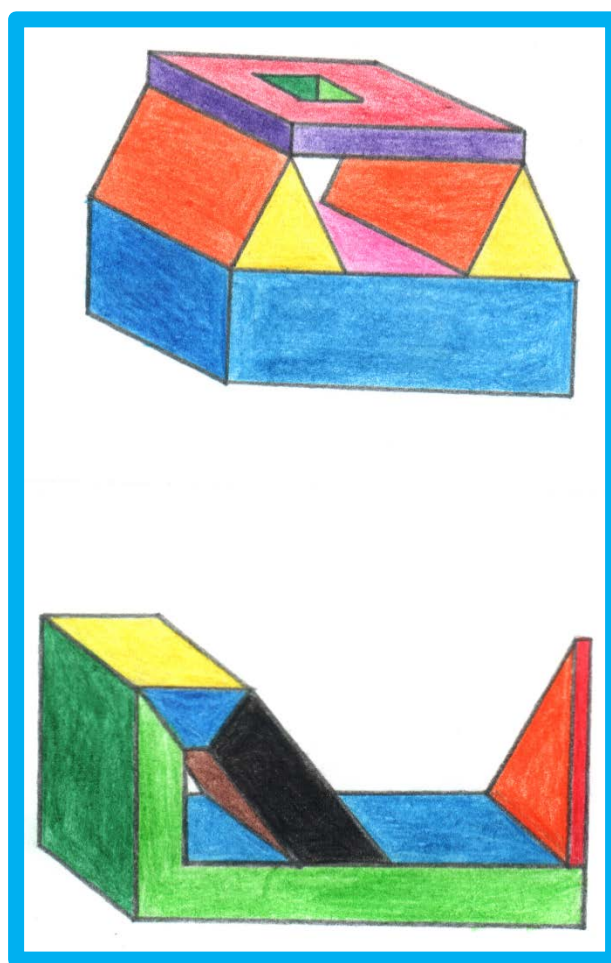
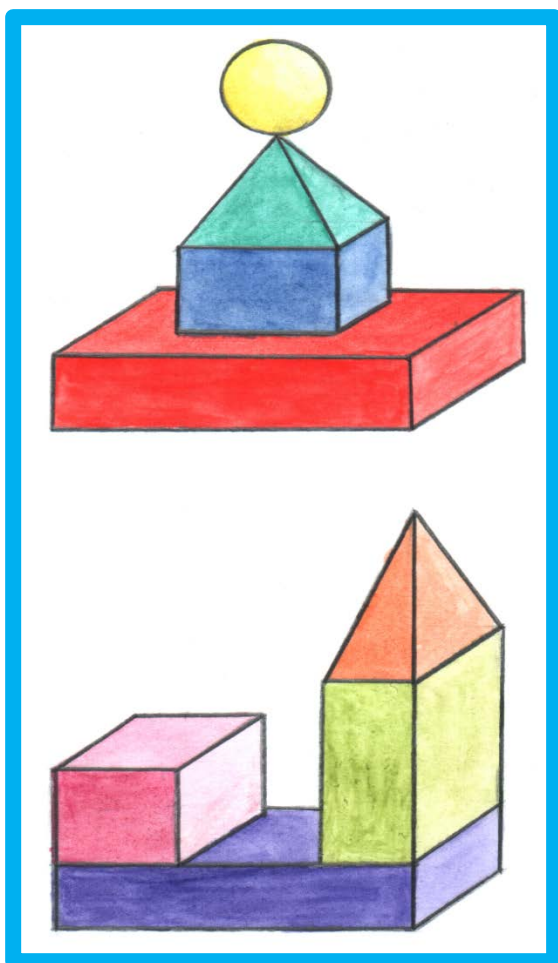
Первый вариант выполнения работы графический: на листе бумаги произвести поиск композиционных решений, сравнить их, выбрать лучшие варианты. Выполнить их тоном или цветом на чистовую в одиннадцатом формате в зависимости от поставленной перед учащимся задачи. Второй вариант выполнения задания на плоскости – аппликативный. Вырезаем нужное количество различных геометрических фигур и, перемещая их на плоскости, добиваемся нужных результатов.

Для того чтобы провести анализ симметричной и асимметричной форм в природном и техническом аналогах, необходимо подобрать сходные не только по внешнему виду, но и по конструктивной обусловленности ярко выраженные образцы. При помощи осевых и формообразующих линий можно убедиться в том, что асимметричная форма для одних изделий – столь же объективный результат решения функциональной задачи, каким для других является форма симметричная.

Абсолютной симметрии и асимметрии в природе практически не существует. Что же касается формы станков, машин, приборов, различного оборудования, то, как правило, она неизбежно имеет некоторые отступления от симметрии, вызванные условиями их функционирования и особенностями конструкции.

Главное условие целостности асимметричной формы – это ее композиционная уравновешенность. Поэтому в ходе анализа таких форм прежде необходимо проверить их на условных композициях из геометрических тел.

Примерные варианты исполнения



Лабораторная работа № 5 ОРГАНИЗАЦИЯ ПЛОСКОСТИ С ПОМОЩЬЮ КОНТРАСТИРУЮЩИХ ЭЛЕМЕНТОВ

Цель работы: ознакомиться с составлением композиции с помощью контрастирующих элементов.

Материалы и инструменты:

- 1) карандаш;
- 2) акварельные краски;
- 3) кисти;
- 4) бумага формата А4.

Ход работы

Составить условную композицию из геометрических фигур на сочетание больших и малых объемов, цветовых или тоновых противоположных характеристик (белое – черное, красное – желтое, желтое – зеленое).

Геометрические фигуры могут быть однотипного плана (треугольники или круги, или прямоугольники и т.д.) либо смешанного. Они могут быть введены в композиционное решение для выявления контраста. Техника выполнения может быть разная: черно-белая или в цвете, точками или штрихами.

Примерные варианты исполнения



Лабораторная работа № 6 ОРГАНИЗАЦИЯ ПЛОСКОСТИ С ПОМОЩЬЮ НЮАНСНЫХ ОТНОШЕНИЙ

Цель работы: ознакомиться с составлением композиции с помощью нюансных отношений.

Материалы и инструменты:

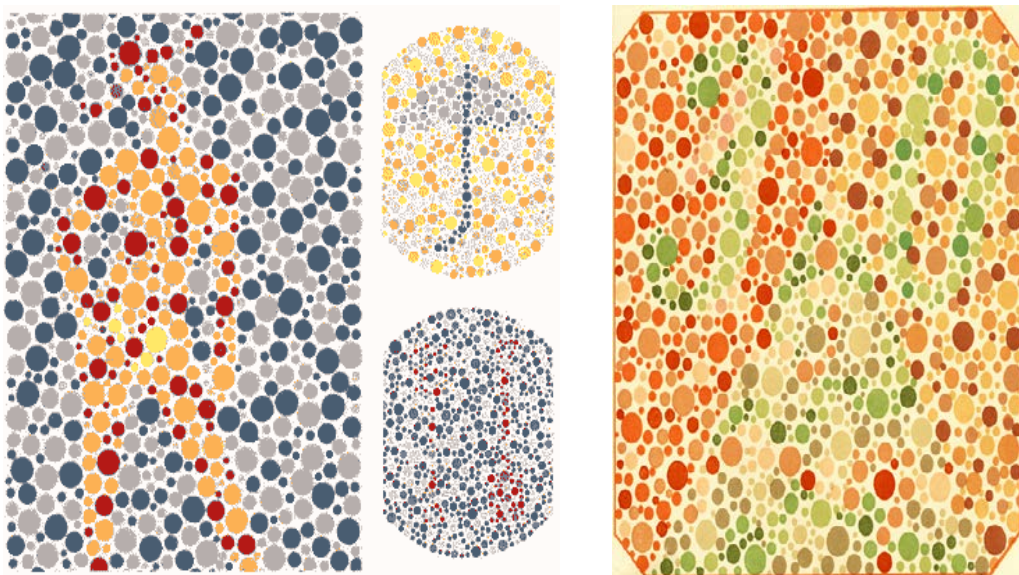
- 1) карандаш;
- 2) акварельные краски;
- 3) кисти;
- 4) бумага формата А4;
- 5) поролоновый тампон.

Ход работы

На листе бумаги формата А4 из геометрических фигур (прямоугольников, треугольников, кругов и других фигур, близких по цвету и тону) создать условную композицию.

Сущность выполнения задания заключается в незначительной разнице в характере форм и плавном тоновом переходе в сторону ослабления или усиления. Необходимо найти тоновые градации без явно выраженных стыков. Композиционное решение может строиться из однотипных геометрических фигур и из разных (в контрасте). Для того чтобы гуашь ложилась ровно, ее нужно затампоновать поролоновой губкой.

Примерные варианты исполнения



Лабораторная работа № 7

ИМИТАЦИЯ ФАКТУРЫ ДЕРЕВА

Цель работы: ознакомиться с приемами имитации фактуры дерева.

Материалы и инструменты:

- 1) поролоновые губки;
- 2) акварельные краски;
- 3) кисти;
- 4) бумага формата А4.

Ход работы

Кистью наносим на бумагу краски нужного цвета и тона (акварель или гуашь умеренной густоты). Затем, в зависимости от изображаемой фигуры (крупная или мелкая), подбираем поролоновую губку определенной зернистости (пористости), прикладываем ее гранью к поверхности листа, слегка прижимаем и протягиваем по нанесенному колеру (растягиваем его).

След после губки должен дать необходимую фактуру, т.е. рисунок, а движение губки – влево, вправо, прямо – дает направление волокон дерева. По колеру можно проводить несколько раз (если бумага качественная и ее поверхность не нарушается), пока не добьемся четкости рисунка и хорошего цветового сочетания.

Для светлых тонов дерева основой является светлая охра, в нее добавляем немного красной, зеленой или коричневой краски. Основа для темных тонов дерева – коричневые цвета с добавлением красных, синих и фиолетовых. Чтобы ясно представить себе, какими должны быть соотношения цветов и характер рисунка того или иного дерева, нужно иметь перед собой образец настоящего дерева, которое надо изобразить.

Растягивать колер можно не только поролоновой губкой, но и жесткой кистью. Растягивая краску, кисть тоже оставляет след, как бы имитирующий волокна дерева. Кистью можно более эффектно передать сучки, заплывы. Если нужно изобразить полированное дерево, необходимо добавить в колер клей ПВА или, после того как краска высохла, дважды покрыть ее бесцветным лаком.

Примерные варианты исполнения



Лабораторная работа № 8 ИМИТАЦИЯ ПЛАСТМАССЫ

Цель работы: ознакомиться с приемами имитации пластмассы.

Материалы и инструменты:

- 1) поролоновые губки;
- 2) акварельные краски;
- 3) кисти;
- 4) бумага формата А4;
- 5) клей ПВА.

Ход работы

Для изображения пластмасс разводим краску до нужной густоты и добавляем в нее клей ПВА. Краску наносим на поверхность листа бумаги и растираем широкой жесткой кистью.

Затем на этом фоне для имитации прожилок добавляем краску другого цвета, который гармонирует с основным. Для достижения полного сходства нужно иметь образец пластмассы.

Примерные варианты исполнения



Лабораторная работа № 9 ИМИТАЦИЯ КОЖИ

Цель работы: ознакомиться с приемами имитации кожи.

Материалы и инструменты:

- 1) поролоновые губки;
- 2) акварельные краски;
- 3) кисти;
- 4) бумага формата А4;
- 5) клей ПВА.

Ход работы

Имитация хороша там, где без нее нельзя обойтись, где только она может выполнить свою роль. Синтетические материалы обладают рядом преимуществ, как например, сопротивляемость износу, выгоранию и т. п.

Кожа и кожзаменители – эффектный декоративный материал, применяемый для оформления интерьера, отделки мебели и галантерейных изделий.

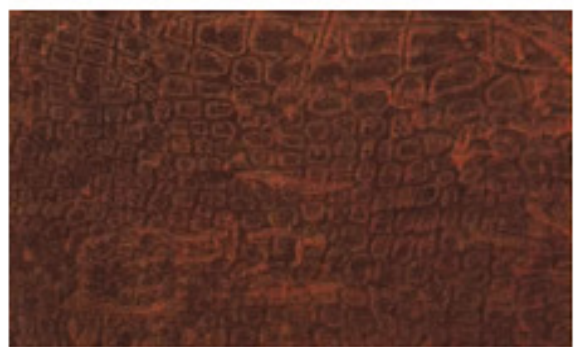
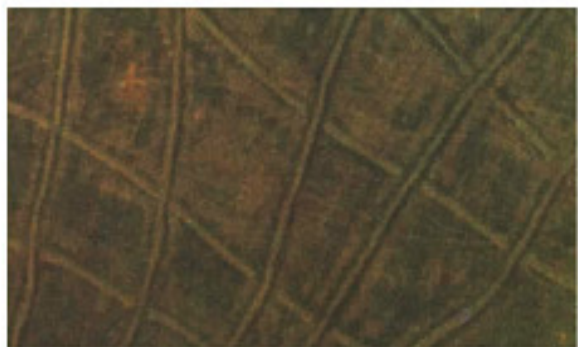
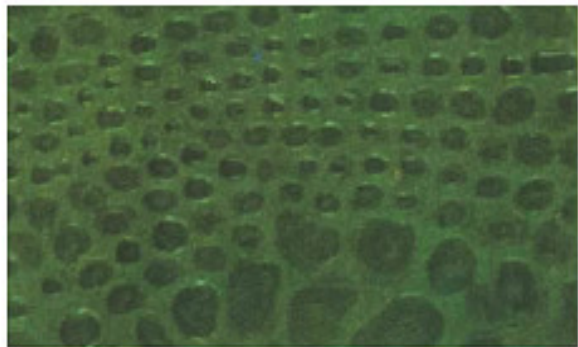
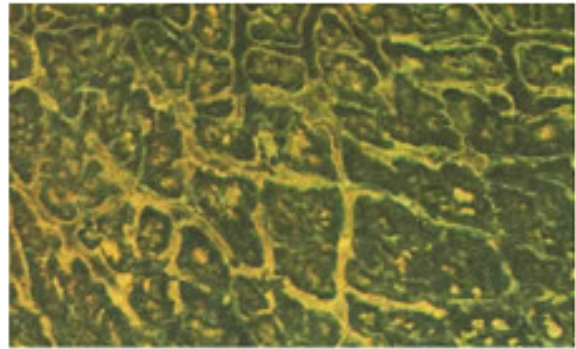
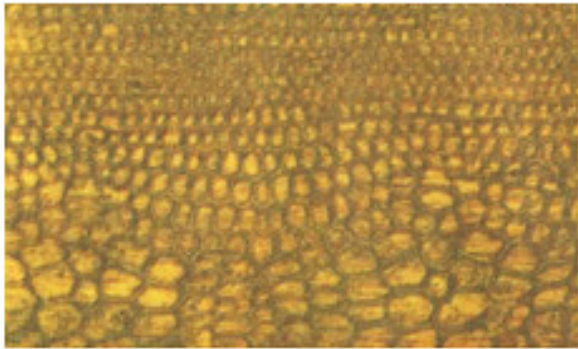
Выполнять задание можно двумя способами.

Первый способ. Составляем нужный колер (коричневый, желтый, черный и т.д.). В колер добавляем для блеска клей ПВА до получения густоты пасты. Колер-пасту наносим на бумагу широкой кистью. После этого приступаем к выполнению самого рисунка. Использовать можно разнообразный подручный инструмент. Если рисунок состоит из простых прямоугольников произвольной формы, то его можно сделать вязальной спицей. Более сложный рисунок можно нанести обломком расчески. Следы от зубцов расчески вдоль, поперек или по диагонали дают своеобразный рисунок.

Второй способ. Плоскость сначала окрашиваем в более светлый или более темный, чем нужно, цвет. Если плоскость окрашена в светлые тона, то после высыхания краски сверху нужно нанести краску более темного тона и этим же или другим цветом по сырому следу наносить рисунок. Получается цветотоновая игра, как у естественной кожи.

В процессе нанесения колера на бумагу можно вводить дополнительные цвета, которые хорошо сочетаются с основным. Этим можно добиться иллюзии цветовой игры, и изделие будет иметь привлекательный вид.

Примерные варианты исполнения



Лабораторная работа № 10 ИМИТАЦИЯ ДЕКОРАТИВНОЙ ТКАНИ

Цель работы: ознакомиться с приемами имитации декоративной ткани.

Материалы и инструменты:

- 1) поролоновые губки;
- 2) акварельные краски;
- 3) кисти;
- 4) бумага формата А4.

Ход работы

Для достижения иллюзии ткани необходимо подготовить соответствующий фон, т.е. закрасить несколько листов бумаги в разные цвета. Когда краска высохнет, можно наносить рисунок. Если рисунок условный, то его можно наносить поролоновой губкой с конкретным очертанием, т.е. прямоугольником, квадратиком, кружочком и т.д. Если же рисунок конкретный, в виде геометрического или растительного орнаментов, нужно вырезать несколько трафаретов из синтетической пленки или плотной бумаги. В условном рисунке обязательно соблюдать ритм, порядок построения.

В зависимости от красок фона и орнамента создается тот или иной доминирующий тон (синий, золотой, коричневый, оранжевый, фиолетовый, зеленый). Цвета должны быть насыщенные, гармонично сочетающиеся и создавать красивые тональные переходы.

При сохранении основных составных элементов орнамента, их плотности и ритма чередования цветом создаются разнообразные сложные композиции. Элементы орнамента могут быть геометрические и геометризованные, которые составляют в четкие хорошо читаемые узоры.

Примерный вариант исполнения



Лабораторная работа № 11

ВЫПОЛНЕНИЕ МОДЕЛИ ИЗ ПЛАСТИЛИНА

Цель работы: ознакомиться с элементами изготовления макетов из пластилина.

Материалы и инструменты:

- 1) пластилин (не менее 50 грамм) одного или разных цветов;
- 2) скребок;
- 3) стек;
- 4) нож.

Ход работы

Пластилин – прекрасный материал для изготовления поисковых макетов. Правильное использование всех возможностей моделирования способствует повышению эстетических качеств готовой продукции.

Поисковые макеты обладают различной степенью законченности и допускают возможность разнообразных переделок как в деталях, так и в целом. Достоинства и недостатки замысла в макетном поиске выявляются быстро, т.к. конструктор мысленно достраивает частично исполненную форму до той степени законченности, которая позволяет представить возможные качества создаваемого изделия. Незавершенность поисковых макетов, приблизительность отраженных в них идей и решений делает их функции чисто творческими. Самые простые поисковые макеты по технологии и материалам изготавливаются со значительным уменьшением в целях оперативности работы.

Чувство пластики и пространственного воображения, к которому приучает моделирование, – важное качество, необходимое каждому конструктору, в какой бы области производства он ни работал.

Любой творчески мыслящий инженер или конструктор, проделав два-три раза работу по конструированию нового изделия с применением промежуточных моделей, выполненных им самим или с художником, быстро оценит все преимущества, которые дает объемное проектирование изделий.

Необходимо выполнить макет любого изделия – игрушки, электробритвы, электрофонарика, дверной ручки и т.д.

Примерный вариант исполнения



Лабораторная работа № 12

ВЫПОЛНЕНИЕ МОДЕЛИ ИЗ БУМАГИ

Цель работы: ознакомиться с правилами изготовления игрушек в технике оригами.

Материалы и инструменты:

- 1) бумага плотная;
- 2) ножницы;
- 3) скальпель;
- 4) металлическая линейка;
- 5) карандаш.

Бумага является хорошим материалом для работы и в домашних условиях, и в мастерской. Это дешевый и всегда доступный материал, из которого можно сделать модель любой сложности. Бумага должна быть чертежной или рисовальной. Она обладает большой плотностью и поэтому удобна в работе. От качества бумаги во многом зависит внешний вид модели. Хорошая бумага должна не оставлять ворсинок при трении ее резинкой, переламываться при перегибании.

В поисковых моделях лучше всего пользоваться резиновым клеем. Он не грязнит бумагу, и в случае ошибки можно легко расклеить модель или деталь безо всяких осложнений и снова склеить.

Такой маневренности и чистоты в работе клей ПВА, столярный, канцелярский и другие не обеспечивают, особенно когда исполнителю недостает навыков и сноровки.

На изгибах обязательно нужно слегка подрезать скальпелем бумагу, чтобы грани были четкие. Нельзя забывать и о клапанах, за счет которых будут склеиваться стыки.

В таком материале, как бумага, трудно передать все до мелочи, каждую деталь, каждый профиль. Все это будет обобщено, а некоторые детали даже условно выражены, но образ изделия, пропорции будут обязательно отражены.

Ход работы

1. Ознакомиться с правилами изготовления модели из бумаги.
2. Получить у преподавателя вариант задания для выполнения.
3. Изготовить модель из бумаги.

Примерный вариант исполнения

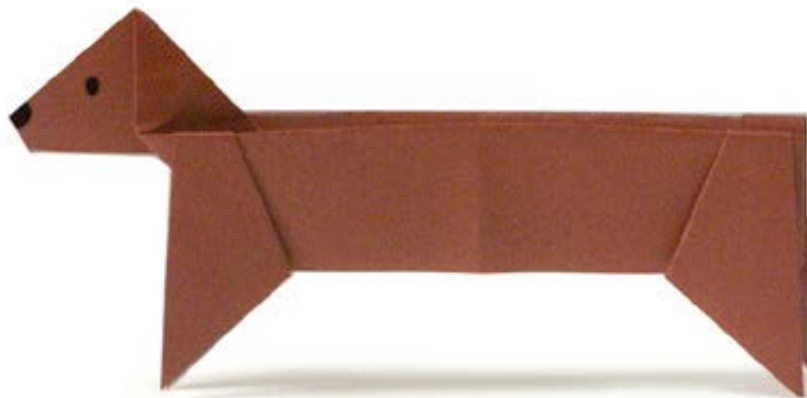
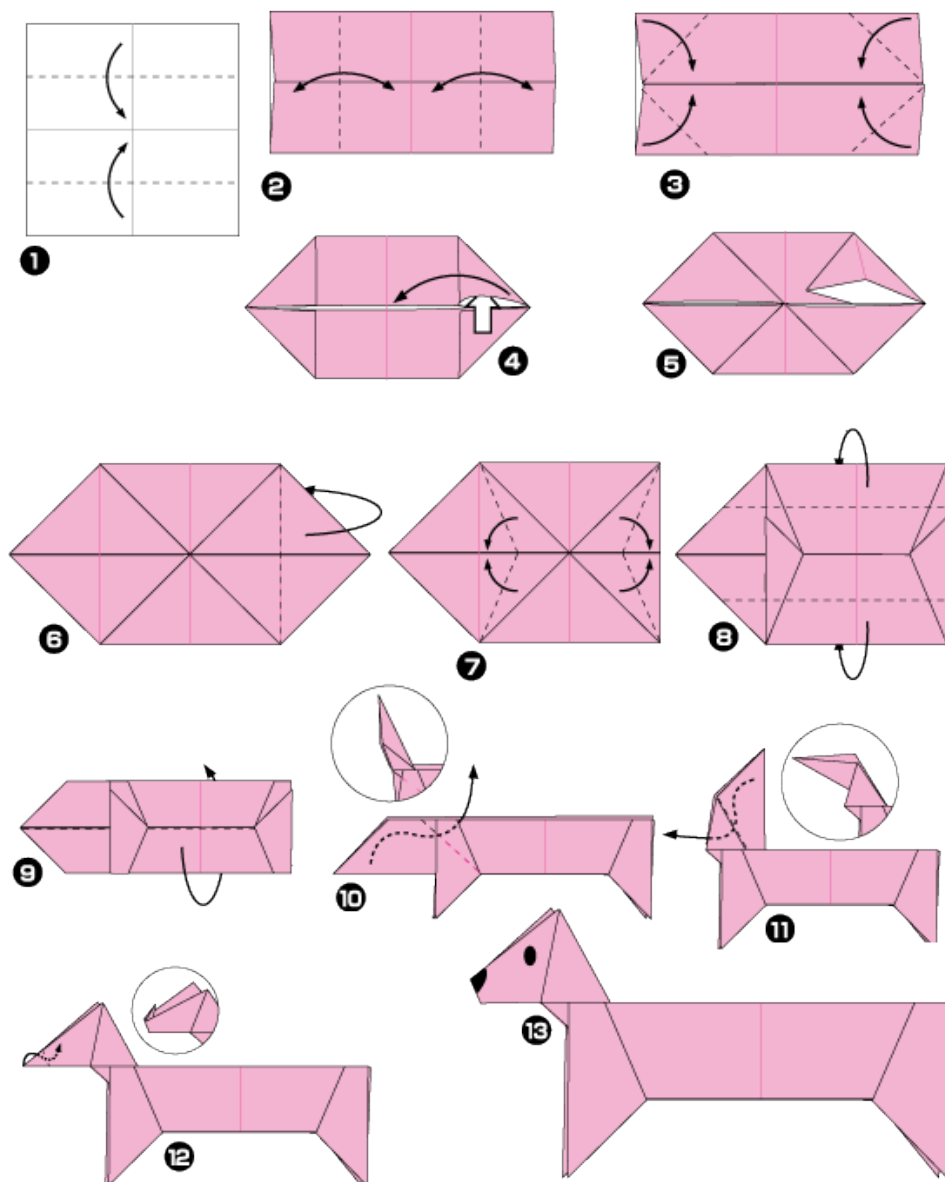


Схема выполнения



Лабораторная работа № 13

ВЫПОЛНЕНИЕ МОДЕЛИ ИЗ КАРТОНА

Цель работы: ознакомиться с правилами изготовления моделей из картона.

Материалы и инструменты:

- 1) картон;
- 2) ножницы;
- 3) скальпель;
- 4) металлическая линейка;
- 5) карандаш;
- 6) клей.

Картон, как и бумага, является хорошим материалом для работы и в домашних условиях, и в мастерской.

Картон используют серый или коричневый. Предварительно можно наклеить на него белую бумагу, но обязательно с обеих сторон, чтобы картон не сворачивался. Модель из картона можно покрасить гуашью, предварительно проолифив два раза.

Для начальных упражнений по изготовлению моделей следует выполнять небольшие по размеру и несложные по форме и конструкции изделия. Сначала по чертежам выполняется цельнокроеная развертка корпуса модели, а потом деталей. После этого монтируют всю модель.

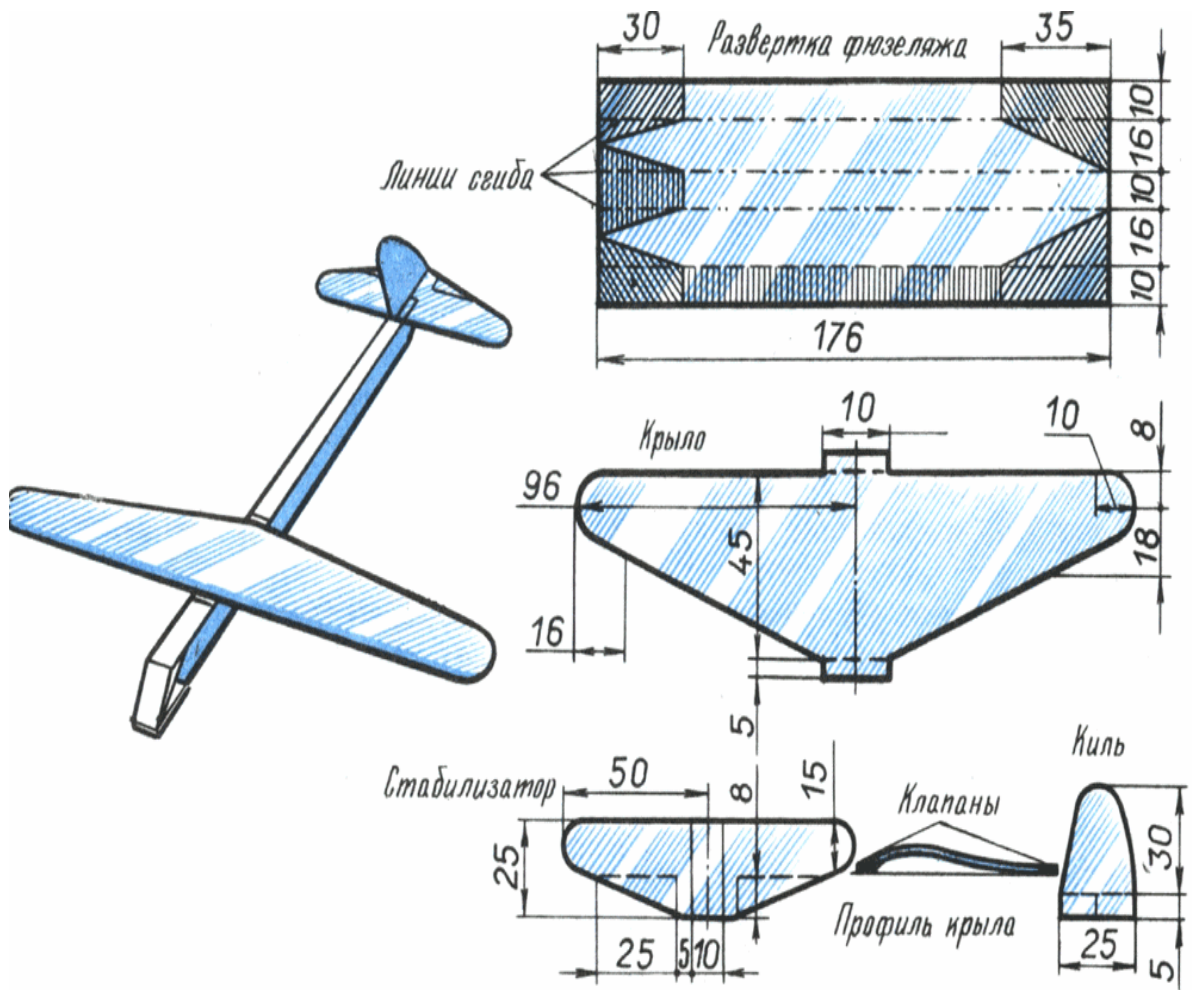
На изгибах также нужно подрезать скальпелем картон, чтобы грани были четкие. Нельзя забывать и о клапанах, за счет которых будут склеиваться стыки.

Разумеется, используя картон, трудно детально передать каждую деталь, каждый профиль. Все это будет обобщено, а некоторые детали, возможно, даже условно выражены. Но в целом образ изделия и его пропорции будут обязательно отражены.

Ход работы

1. Получить у преподавателя вариант задания для выполнения.
2. Изготовить модель из картона.
3. При защите лабораторной работы ответить на дополнительные вопросы.

Примерный вариант исполнения



Лабораторная работа № 14

ВЫПОЛНЕНИЕ МОДЕЛИ ИЗДЕЛИЯ ПО ВЫБОРУ

Цель работы: ознакомиться с техниками изготовления моделей из различных материалов.

Выполнение моделей из гипса или глины

Материалы и инструменты:

- 1) глина или гипс;
- 2) мягкая посуда (*капроновое ведро или половина большого мяча*);
- 3) набор ножей для обработки гипса;
- 4) стеки деревянные (*лучше всего пальмовые или самшитовые, можно также из груши, липы*) и металлические (*из дюраля или меди*).

Модели из гипса можно выполнять несколькими способами. Сначала делают заготовку из глины или пластилина, затем снимают черновую форму из гипса и по ней отливают модель в гипсе. Черновая форма годится только на один отлив.

Можно моделировать непосредственно в гипсе, так как он очень легко режется, вытачивается на специальном станке или по шаблону, склеивается и поддается различной другой обработке. Технология выполнения и обработки гипса зависит от сложности формы изделия.

Гипсовые модели позволяют воспроизводить сложные пространственные структуры, однако для них обязательны металлический каркас. Поэтому, если модель больших размеров, сначала нужно сделать каркас из деревянных реек или металлических прутьев, а затем начинать прокладку формы пластилином или глиной. Это нужно не только для прочности модели, но и для меньших затрат материала на ее выполнение.



Гипс имеет самое широкое применение в макетировании, но на эскизной стадии гипсовые макеты не приняты. Гипс и глина требуют опре-

деленных условий для работы. Гипс нужно держать в сухом месте, чтобы он не отсырел и не потерял свои свойства. Если материал все же отсырел, то при разбавлении его водой нужно добавить немного кухонной соли: он быстрее схватывается и будет прочнее. Гипс разводят в мягкой посуде (капроновое ведро или большой резиновый мяч, разрезанный пополам), чтобы оставшийся неиспользованный материал можно было легко удалить. Для замедления процесса затвердения гипса при выполнении работы, требующей относительно большой затраты времени, в него нужно добавить немного столярного клея.

Модель из глины накрывают мокрой тряпкой или полиэтиленовой пленкой, чтобы она постоянно была в рабочем состоянии, мягкой и податливой.

После работы с гипсом или глиной нужно тщательно убрать и проветрить помещение для устранения испарений.

Выполнение модели из пенопласта

Материалы и инструменты:

- 1) пенопласт;
- 2) набор специальных ножей;
- 3) клей ПВА;
- 4) наждачная бумага разных размеров.

Пенопласт относится к полимерным материалам. Он легко поддается механической обработке и хорошо склеивается.



В макетировании применяются два вида пенопласта, которые относятся к жестким сортам – ПВХ-1 (желтоватого цвета) и ПС-1 (белого цвета).

Если пенопласт плотный, его можно резать простой пилой-ножовкой, а более мягкий – электроспиралью. Модели из пенопласта можно делать монолитные и пустотелые. Материал хорошо склеивается и поддается окраске после обработки наждачной бумагой и грунтовки шпатлевкой.

Выполнение модели из дерева

Материалы и инструменты:

- 1) деревянные бруски, рейки, фанера;
- 2) ножовка;
- 3) стамески;
- 4) сапожные ножи;
- 5) наждачная бумага;
- 6) ручная дрель;
- 7) рашпиль;
- 8) столярный клей и т.д.

Выполнение модели из дерева довольно трудоемкая работа. К ней прибегают только в случаях необходимости, например, когда модель нужно сделать на выставку так, чтобы она с фотографической точностью передавала оригинал. Преимущество деревянной модели в том, что она наиболее прочна и устойчива во времени.

Дерево хорошо обрабатывается, соответствующей покраской его можно имитировать под разные натуральные материалы. Не всегда под рукой может быть дерево нужной толщины, поэтому приходится склеивать куски, чтобы набрать нужный объем для модели. Лучше всего дерево клеить столярным клеем.

Не обязательно выполнять модели только из одного материала. Вместо того чтобы на деревянной или пластмассовой модели имитировать металлические детали, лучше их изготовить из металла. Можно сочетать в одной модели несколько материалов: дерево и пластмассу, металл и пенопласт и т.д.

Модели можно окрасить в нужный цвет. Качество покраски во многом зависит от подготовки поверхности, которую перед покраской грунтуют.



ЛИТЕРАТУРА

1. Волкотруб, И.Т. Основы художественного конструирования / И.Т. Волкотруб. – Киев : Вищ. Шк., 1988. – 191 с.
2. Технология работы с бумагой : метод. указания к практ. занятиям по дисциплине «Техническое творчество» для студентов специальности 1-02 06 02 «Технология» / С.В. Молчанов, П.П. Кулаков. – Новополюцк : УО «ПГУ», 2006. – 44 с.

СОДЕРЖАНИЕ

Лабораторная работа №1 Ритм	1
Лабораторная работа №2 Поиск равновесия	3
Лабораторная работа №3 Статичность и динамичность	5
Лабораторная работа №4 Симметрия и асимметрия	7
Лабораторная работа №5 Контрастирующие элементы	9
Лабораторная работа №6 Ньюансные отношения	10
Лабораторная работа №7 Имитация дерева	11
Лабораторная работа №8 Имитация пластмассы	13
Лабораторная работа №9 Имитация кожи	14
Лабораторная работа №10 Имитация ткани	16
Лабораторная работа № 11 Пластилин	17
Лабораторная работа №12 Бумага	19
Лабораторная работа №13 Картон	21
Лабораторная работа №14 Макет по выбору	23
Литература	26

Учебное издание

ХУДЯКОВ Андрей Юрьевич

ХУДОЖЕСТВЕННОЕ КОНСТРУИРОВАНИЕ

**Методические указания
к выполнению лабораторных работ для студентов специальности
1-02 06 03 «Технический труд и техническое творчество»**

Редактор Д. В. Палынская

Подписано в печать 13.03.2017. Формат 60×84 1/16. Бумага офсетная.
Ризография. Усл. печ. л. 1,63. Уч.-изд. л. 0,99 м. Тираж 30 экз. Заказ

Издатель и полиграфическое исполнение –
учреждение образования «Полоцкий государственный университет».

**Свидетельство о государственной регистрации
издателя, изготовителя, распространителя печатных изданий
№ 1/305 от 22.04.2014.**

ЛП № 02330/278 от 08.05.14.

Ул. Блохина, 29, 211440, г. Новополоцк.