

ЗАДАНИЯ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

К ПРАКТИЧЕСКИМ РАБОТАМ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ОБЪЁМНО-ПРОСТРАНСТВЕННАЯ КОМПОЗИЦИЯ С ЭЛЕМЕНТАМИ МАКЕТИРОВАНИЯ

ПМ. 01. Проектирование объектов архитектурной среды

МДК 01.02. Объёмно-пространственная композиция с элементами
макетирования

Для обучающихся по специальности 07.02.01 Архитектура

Задания и методические указания по выполнению практических работ

По дисциплине «Объёмно-пространственная композиция с элементами макетирования» разработаны на основе Федерального государственного образовательного стандарта профессионального образования по специальности 07.02.01 Архитектура

Организация разработчик:

БКСАиД (филиал) ФГАОУ ВО КФУ им В. И. Вернадского

Разработчик:

Ямщикова С. А., преподаватель дисциплин профессионального цикла

Рекомендованы цикловой комиссией специальных дисциплин №5

Протокол № ____ от «___» _____ 2015г.

Председатель цикловой комиссии _____ / Марченко В.
И.

Рецензент

Рассмотрено и утверждено на заседании методического совета

«___» _____ 2015г.

Содержание:

1. Что такое макет и макетирование
2. Архитектурная композиция.
3. Задания для практических работ
4. Рекомендуемая литература

1. Что такое макет и макетирование

Макет известен с древнейших времен. Само слово «макет» в переводе с французского означает набросок, пространственное изображение в уменьшенных размерах. Считается, что древние зодчие Ассирии, Месопотамии, Египта и Греции работали не с чертежами, а создавали свои великие произведения при помощи макета.

Макетирование - это еще одна форма проектно-исследовательского моделирования, моделирования в объемных изображениях. Макет дает сведения об объемно-пространственной структуре, размерах, пропорциях, характере поверхностей, их пластике, цвето-фактурном решении и др.

Макет является пробным камнем для проверки исследовательских и проектных идей создания объекта; он позволяет преодолевать недостатки оперативного эскизирования, в котором неизбежны графические условности. Рисунки и фотографии с макетов обеспечивают достоверные сведения об изделии, позволяющем проводить графическую отработку его. Наглядность макета упрощает работу всем участникам проектного коллектива

Материалы используемые для изготовления макетов

Основными материалами для макетирования служат простые в обращении бумага типа «Ватман» и тонкий картон. Эти материалы легки и удобны при ручной обработке. И обладают достаточной жесткостью, обеспечивающей прочность макета.

Отличие бумаги от картона заключается в том, что картон имеет изнаночную и лицевую стороны, часто отличающиеся по цвету. При макетировании можно использовать также тонированную бумагу, для большей выразительности творческого замысла.

Современные материалы: пенопласт разной толщины, наиболее удобна при использовании потолочная плитка, с гладкой поверхностью, тонкий цветной пластик (пластиковые папки для

бумаг), для склеивания полимеров применяется силиконовый клей типа «титан», клей момент не удобен, склеивает всё кроме необходимого, приклеивает всё к пальцам, макет получается грязный и не аккуратный.

Для работы с бумагой и картоном требуются следующие инструменты:

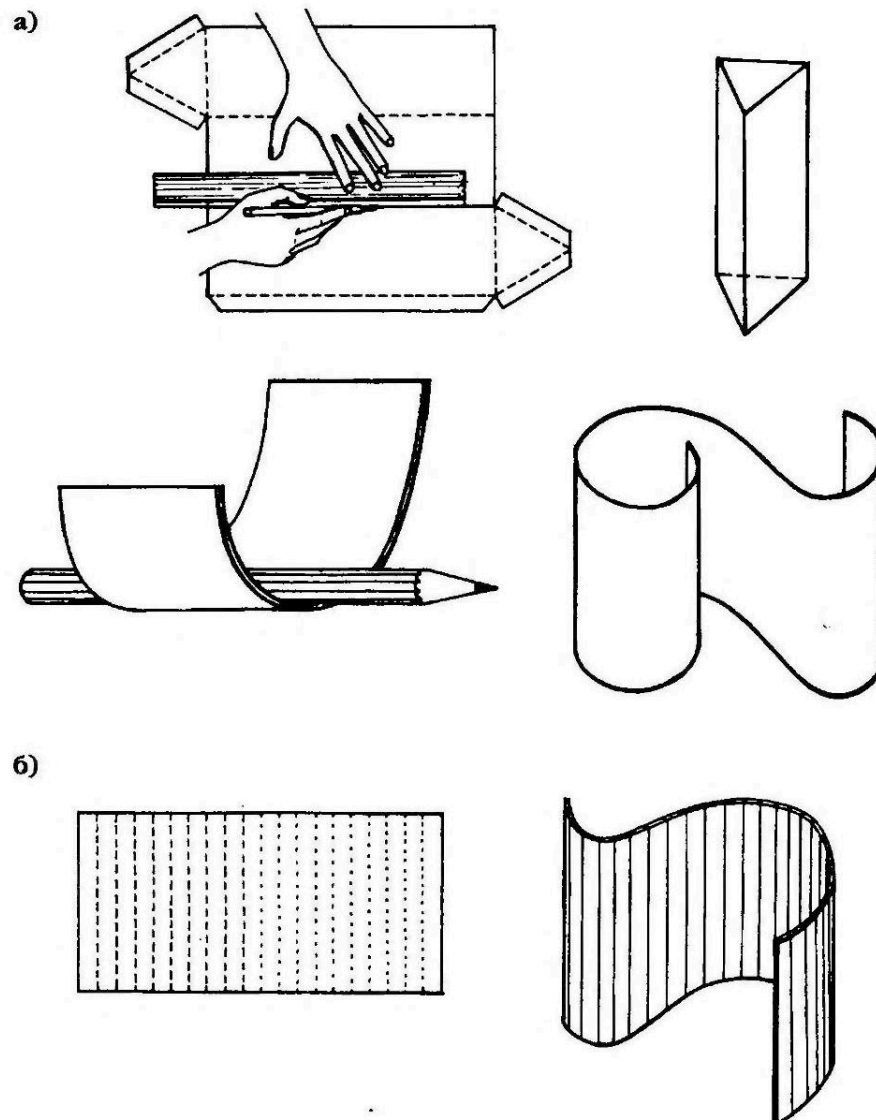
1. Канцелярский нож.
2. Ножницы
3. Клей ПВА
4. Рейсшина
5. Доска из фанеры или другого материала, для вырезания на ней деталей макета.
6. Линейки желательны металлические, так как они не прорезаются ножом.
7. Карандаши, резинке, циркуль.

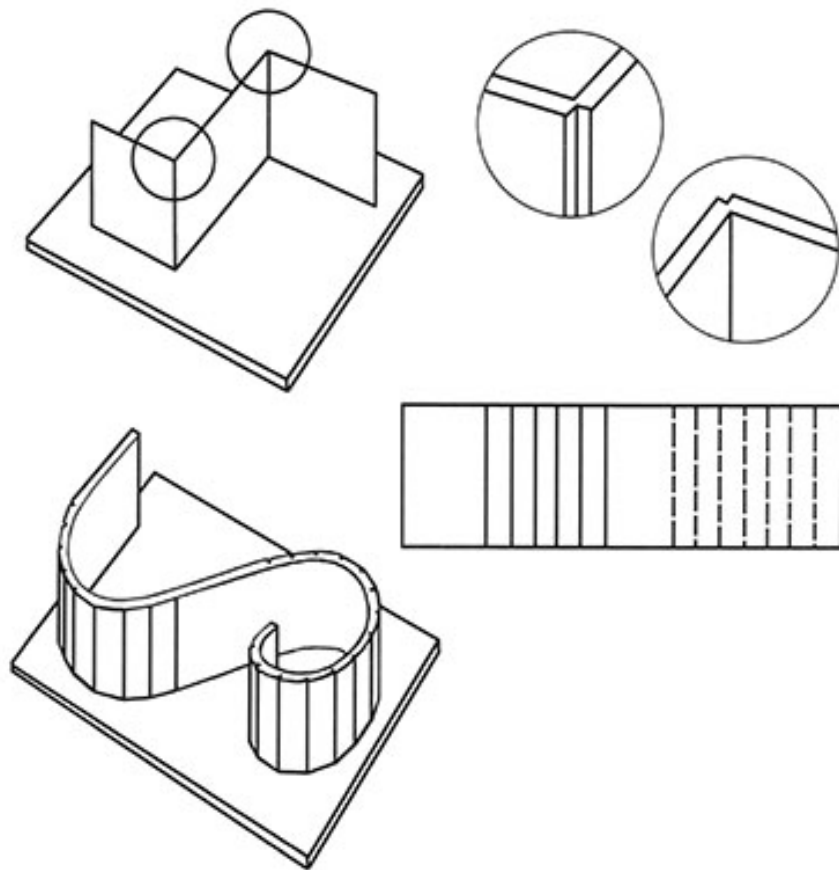
Цветная бумага или самоклейки.

При использовании цвета в макетах, на ватман или картон наклеивается цветная бумага. Цветную бумагу необходимо наклеивать на развёртку, ещё не склееного объёма. По линиям сгиба, бумагу можно прорезать на $\frac{1}{3}$ толщины листа, чтобы грани были ровными.

Также есть метод когда фрагмент цветной бумаги делается на 1 мм меньше чем грань, на которую он наклеивается, тогда рёбра объёма остаются белыми, и объём получает конструктивную выразительность.

Если нет цветной бумаги необходимого цвета, то можно покрасить лист бумаги акварелью, предварительно натянув лист на подрамник, чтобы лист остался ровным. Если бумага окрашивается тушью или гуашью, советуется использовать томпонирование. т.е. наносить краску при помощи кусочка поролона.





2. Архитектурная композиция

Архитектурная композиция — способ организации архитектурных элементов с целью достижения общего единства и гармоничности

Цели и задачи архитектурной композиции

- **Цель архитектурной композиции** – достижения единства формы и содержания; единства объемов и пространства, построенное на взаимосвязи и соподчиненности. Достигается это с помощью композиционных средств.

Основными задачами архитектурной композиции являются:

1. Организация объемов и пространств в соответствии с функциональными процессами, экономическими требованиями и местными условиями.
2. Выражения конструктивной структуры и ее физических свойств в объемно- планировочном решении.
3. Гармоничное объединение и соподчинение объемов и пространства в целостную архитектурную структуру. Выражаясь коротко композиция выполняет: 1) функциональную; 2) конструктивную; 3) эстетическую (задачи).

Виды архитектурной композиции

В основе архитектурной композиции лежит то или иное пространственное и тектоническое образование, в соответствии с чем можно выделить некоторые виды композиционных приёмов.

Выбор того или иного композиционного решения диктуется не только эстетическими принципами, а определяется *всей совокупностью* требований к архитектурному сооружению — функциональных, экономических и социальных, а также конкретными возможностями и условиями: природными факторами, технологией строительства и другими.

Архитектурная форма определяется в основном способом её образования, зависящим от материально-технических и эстетических условий; в любом случае **архитектурная форма сохраняет свои объективные свойства**. Субъективно характер формы может меняться в зависимости от условий зрительного восприятия.

Объёмная композиция

Объёмная композиция определяется объёмным построением формы, которое в данном случае является доминирующим.

Пространственная композиция

Пространственная композиция соответствует пространственному формообразованию, полностью или частично ограждённому пространству. В простейшем случае это единое внутреннее пространство, как, например, комната, зал, крытая арена.

Глубинно-пространственная композиция

Дальнейшее развитие пространственной композиции осуществляется путём частичного объединения ряда пространств или же расчленения единого пространства на отдельные взаимосвязанные части. Такое построение способствует возникновению при зрительном восприятии ощущения известной глубины. Наличие элементов глубинности в пространственном построении приводит к понятию *глубинно-пространственной композиции*, простейшим примером которой может служить анфиладное расположение смежных помещений. Естественно, что понятие глубинно-пространственной композиции не ограничивается внутренним пространством, а относится и к внешним, частично ограниченным пространствам.

Объёмно-пространственная композиция

Сочетание объёмных форм с пространственными элементами является основой построения различных видов *объёмно-*

пространственной композиции. Простейший пример такой композиции — здание, П-образное в плане. Здесь пространство открытого двора сочетается с окружающими его объёмами. Здание с портиком даёт сочетание объёма с пространством портика.

Фронтальная композиция

Разновидностью подобного построения является *фронтальная композиция*, развёрнутая фронтально к главной точке зрения. Характерным её признаком является построение архитектурно-пространственной формы по двум координатам: вертикальной и горизонтальной; построение в глубину имеет подчинённое значение. Однако это условие весьма ограничительно. Характерной особенностью фронтальной композиции является аспект восприятия, а не объективные свойства формы; фронтальностью могут обладать и здания объёмной структуры.

Средства

К основным средствам архитектурной композиции относятся пропорции, ритм, контраст, нюанс, симметрия, асимметрия. Самая старая известная нам работа по этой теме — античный трактат «Десять книг об архитектуре» — служила учебником всем архитекторам с XV по XIX века.

Пропорции — один из важнейших методов достижения выразительности, выражает соотношение частей между собой, а также по отношению ко всему произведению в целом. Один из самых известных способов пропорционирования, введенный Леонардо да Винчи, называется «золотое сечение».

Пропорции в архитектуре часто привязываются к параметрам человека. Все сооружения служат человеку и должны быть ему соразмерны. В древние времена части человеческого тела стали естественной основой всех единиц измерения. И сейчас все размеры мы сравниваем с человеческим ростом, это важно и с точки зрения эргономики, и с психологической.

Ритм — чередование соизмеримых элементов с закономерной частотой. Ритм может придать торжественный или динамический строй сооружению.

Контраст — резкое противопоставление качеств объекта, например объемов, пространств, вертикалей.

Нюанс, в отличие от контраста, изображает сходство объектов с незначительными отличиями. Исходным состоянием является полное совпадение, идентичность, тождество.

Симметрия — соответствие в расположении частей относительно центра. Это одно из самых сильных средств композиции, которое обычно обеспечивает ей статичность. **Асимметрия** — понятие, противоположное симметрии, создает динамическое развитие композиции. Сочетание симметрии и асимметрии влияет на баланс гармонии и равновесия.

Другим важным средством композиции можно назвать **принцип соподчиненности по массе**, вытекающий из геометрии тел. Вместе элементы должны создавать целостность формы, когда отсутствуют случайные элементы, а сама форма образует единство, при отсутствии которого композиция теряет гармонию.

Фронтальная композиция характеризуется тем, что она имеет или абсолютно плоскую форму, на которой глубина показывается иллюзорно (картинная плоскость во всех ее разновидностях и со всеми особенностями), или плоскую форму с меньшим или большим барельефом (барельефы, горельефы, неглубокие фасады зданий и т. д.) Из этого следует, что фронтальная композиция характеризуется в основном двухмерностью, а иногда и небольшой глубиной.

Основное требование, которое должно учитываться при создании фронтальной композиции — это ее плоскостность, ощущение плоскости как целого независимо от того, абсолютная

это плоскость (картина) или это барельеф, горельеф, и независимо от того, какой формы эта плоскость (квадрат, прямоугольник, овал, ромб и т. д.). Для того чтобы это требование выполнять, необходимо учитывать характер тоновых и цветовых контрастов частей и элементов, а также линий и фактур, образующих плоскость или разрушающих ее, делящих на какие-то части. Характер контрастов фронтальной композиции будет различным в разных видах и жанрах искусства. Необходимо учитывать степень как реальной, так и иллюзорной глубины, которая передается во фронтальной композиции в соответствии с ее замыслом. Именно характер контрастов частей и элементов фронтальной композиции создает целостность ее как плоскости. Так, например, в однотонной фронтальной композиции (чистой плоскости — светлой или темной) главную роль показа частей, элементов композиции и многообразие характеров этих частей и композиции в целом играют линии, их характер (направление, толщина, длина), которые и выделяют все элементы композиции. Тональные и цветовые контрасты могут создавать и «уплощение» фронтальной композиции и большее или меньшее движение взгляда в глубину.

Закономерностями фронтальной композиции являются, во-первых, общие закономерности, действующие во всех видах и жанрах изобразительного искусства, и, во-вторых, специфические закономерности, присущие фронтальной композиции любого вида и жанра изобразительного искусства в отдельности (в станковой картине, графических листах, в оформлении книги, в плакате, портрете, пейзаже, натюрморте, в панно, витраже, барельефе и др.).

Объемная композиция своим названием говорит о форме, имеющей три измерения, три основные пространственные координаты (высоту, ширину и глубину), и обозреваемой со всех

сторон. При этом имеется в виду, что ни одно из трех измерений не предполагается минимальным, превращающим объем в плоскость.

На объемную композицию распространяются все общие закономерности, относящиеся ко всем видам и жанрам изобразительного искусства. В то же время в объемной композиции действуют специфические закономерности, присущие только ей в разных видах и жанрах изобразительного искусства (в монументальной, станковой, прикладной скульптуре, произведениях прикладного искусства и дизайна, архитектуры и др.).

Глубинно-пространственная композиция строится из различных материальных предметов (скульптур, мебели, стендов и других объемов и поверхностей), пространства (интерьера, открытого пространства) и интервалов между ними.

Глубинно-пространственная композиция используется при создании полностью оборудованного и оформленного интерьера жилого или общественного помещения, в частности жилой комнаты, фойе кинотеатра, выставочного зала, сцены театра, архитектурного ансамбля и др.

Глубинно-пространственная композиция, так же как фронтальная, объемная, строится в соответствии с действием общих, объективных закономерностей композиции, в том числе таких, как симметрия и асимметрия, ритм, целостность, наличие сюжетно-композиционного центра и др. Есть в глубинно-пространственной композиции и свои специфические закономерности, приемы и методы построения, компоновки.

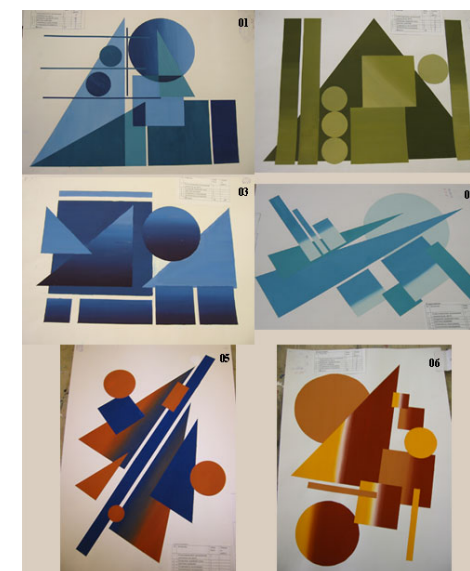
Практическая работа №1

Композиция на плоскости №1 . (2ч)

Работа выполняется на листе однотонной бумаги размером 30x20 см; должно быть использовано от 3-х до 8-ми элементов прямоугольной формы из бумаги другого цвета или тона; соотношения сторон прямоугольников могут быть в пределах от 1:1 до 1:5; прямоугольники располагаются параллельно или перпендикулярно друг к другу и по отношению к краю листа



Композиция на плоскости №2 . (2ч)



Работа выполняется на листе однотонной бумаги размером 30x20 см; должно быть использовано от 3-х до 8-ми элементов простых геометрических форм из бумаги разного цвета или тона; фигуры располагаются произвольно по отношению друг к другу и по отношению к краю листа .

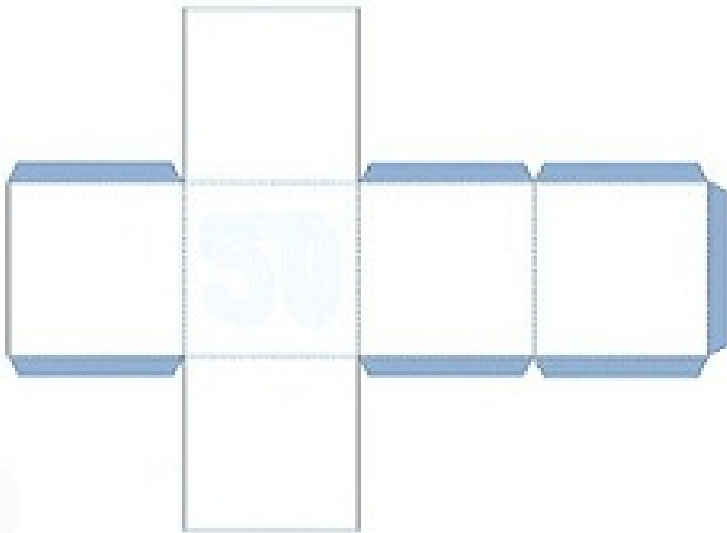
Практическая работа №2

Склейка объёма «Куб»

Работа выполняется из однотонового ватмана. Сторона куба 5 см.

Для изготовления любого геометрического тела в макете необходимо вычертить его развёртку на бумаге или картоне.

Развёрткой поверхности геометрического тела является плоская фигура, которая получается в результате совмещения всех граней или всех поверхностей, ограничивающих тело, с одной плоскостью.



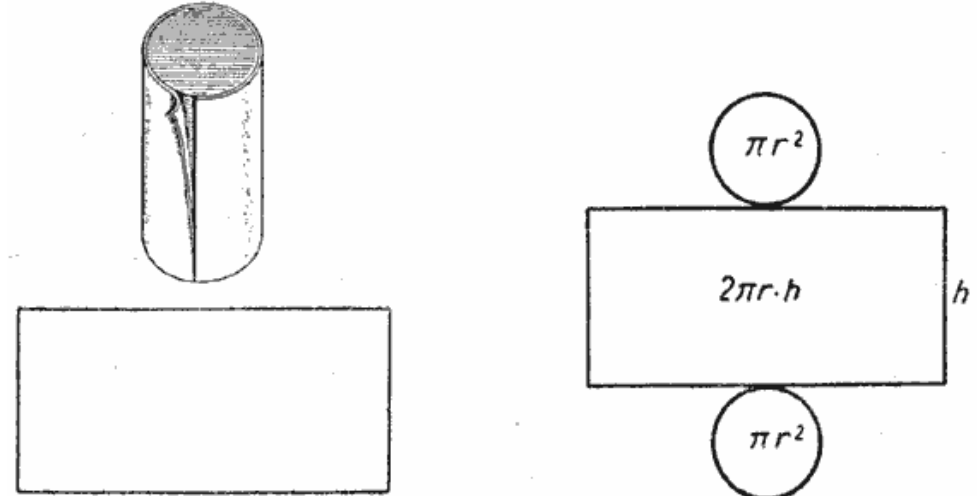
Домашнее задание:

Из однотонового ватмана склеить одну из простых фигур:
параллелепипед,
4-5ти-гранную пирамиду, 6ти-гранную призму

Практическая работа №3

Склейка объёма «Цилиндр»

Работа выполняется из однотонового ватмана. Высота цилиндра 10 см., диаметр основания 5 см.

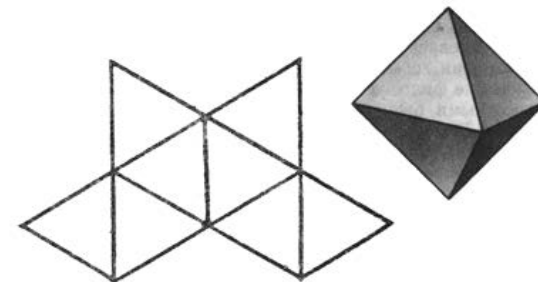


Черт. 347.

Черт. 348.

Домашнее задание:

По предложенной развёртке склеить фигуру «Октаэдр»

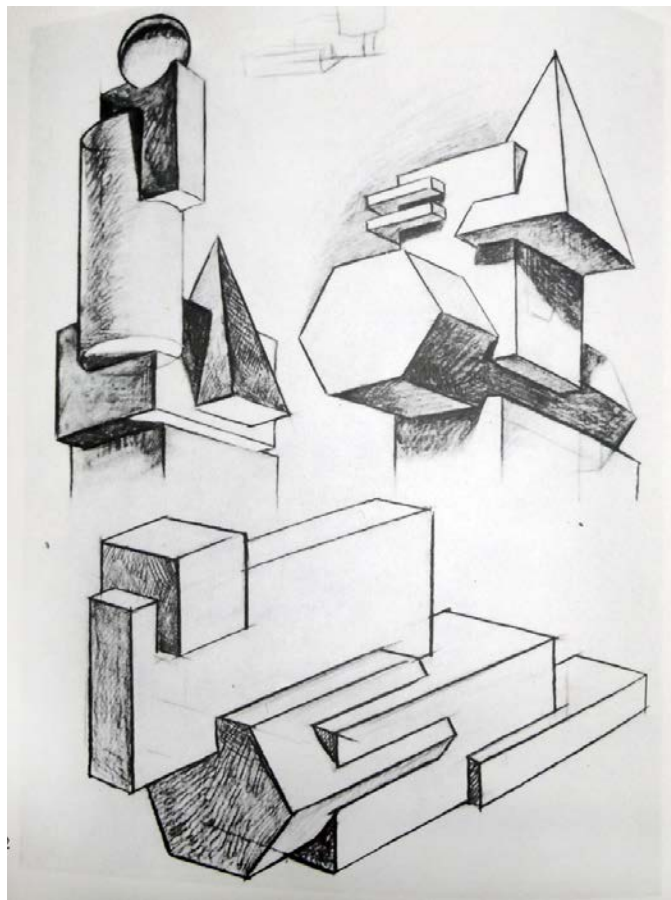


Практическая работа №4

Упражнение «врезка»

Работа выполняется из однотонного ватмана и состоит из врезанных друг в друга объемов куба, цилиндра или параллелепипеда.

Пример:

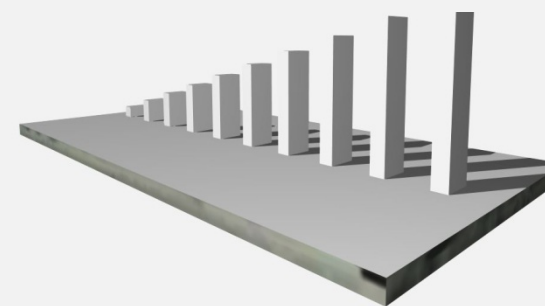
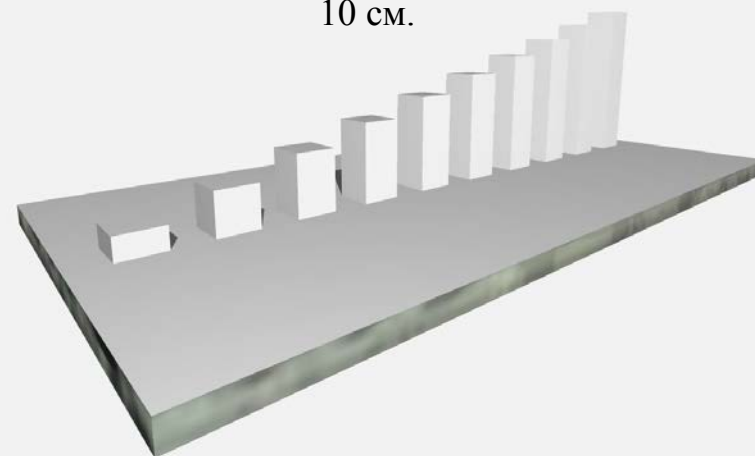


Домашнее задание: Завершение работы «врезка»

Практическая работа №5

Влияние характера метрического ряда на плотность заполнения пространства.

Работа выполняется на подмакетнике размером 20x40 см. в качестве элементов ряда используются параллелепипеды квадратного или прямоугольного сечения со сторонами размером 1-2 см, и высотой от 1 до 10 см.



Домашнее задание: Завершение работы

Практическая работа №6

Простой метрический ряд из сложных элементов.

Работа выполняется на подмакетнике размером 20x40 см.

Количество элементов не менее 4, высота элементов от 1 до 10 см.

Метрический ряд (метрическая повторность)– характеризуется закономерным повторением одинаковых элементов и интервалов между ними.

Примеры простых метрических рядов показаны на рис1.

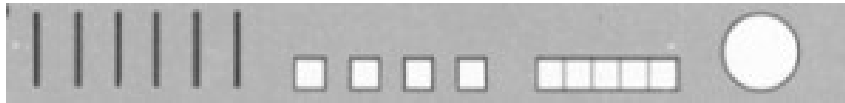


Рис.1 Простые метрические ряды

Сложная метрическая повторность основывается на сочетании или наложении простых. Количество комбинаций при этом безгранично, но протяженность ритмических структур имеет количественные границы.

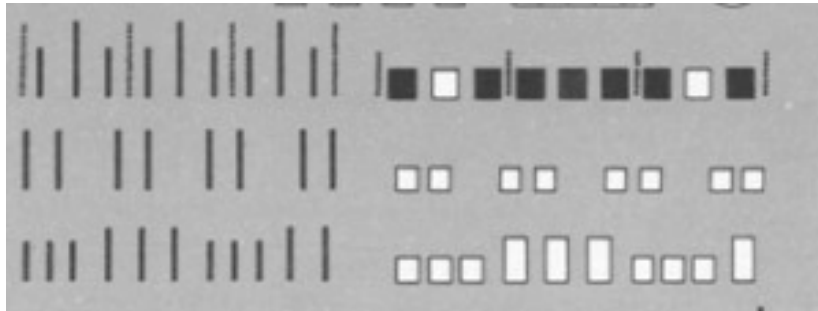


Рис.2 — метрические ряды с чередованием элементов двух видов;

— метрические ряды с чередованием равных элементов и равных интервалов;

— метрические ряды с чередованием неравных элементов и неравных интервалов;

Практическая работа №7

Ритмический ряд из одинаковых элементов с увеличивающимися (уменьшающимися) интервалами.

Работа выполняется на подмакетнике размером 20x40 см.

Количество элементов не менее 4, высота элементов от 6 до 12 см.

Размер сторон элементов в плане от 1 до 3 см. В качестве элементов ряда используются параллелепипеды, призмы или пирамиды размеры которых в плане одинаковы.

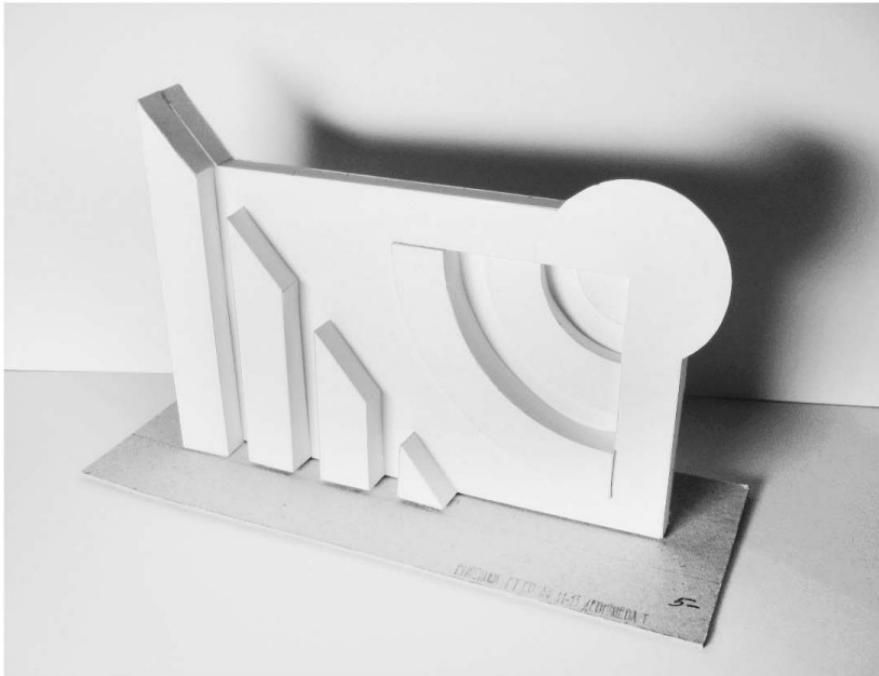


Домашнее задание: Завершение работы

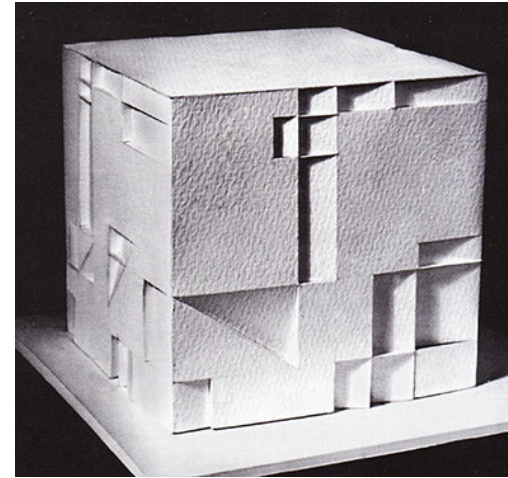
Практическая работа №10

Выявление фронтальной поверхности.

Работа выполняется на подмакетнике размером 30x40 см.
Натуральные размеры поверхности по высоте и ширине от 10 до 20 см., максимальная глубина композиции не более 3 см.



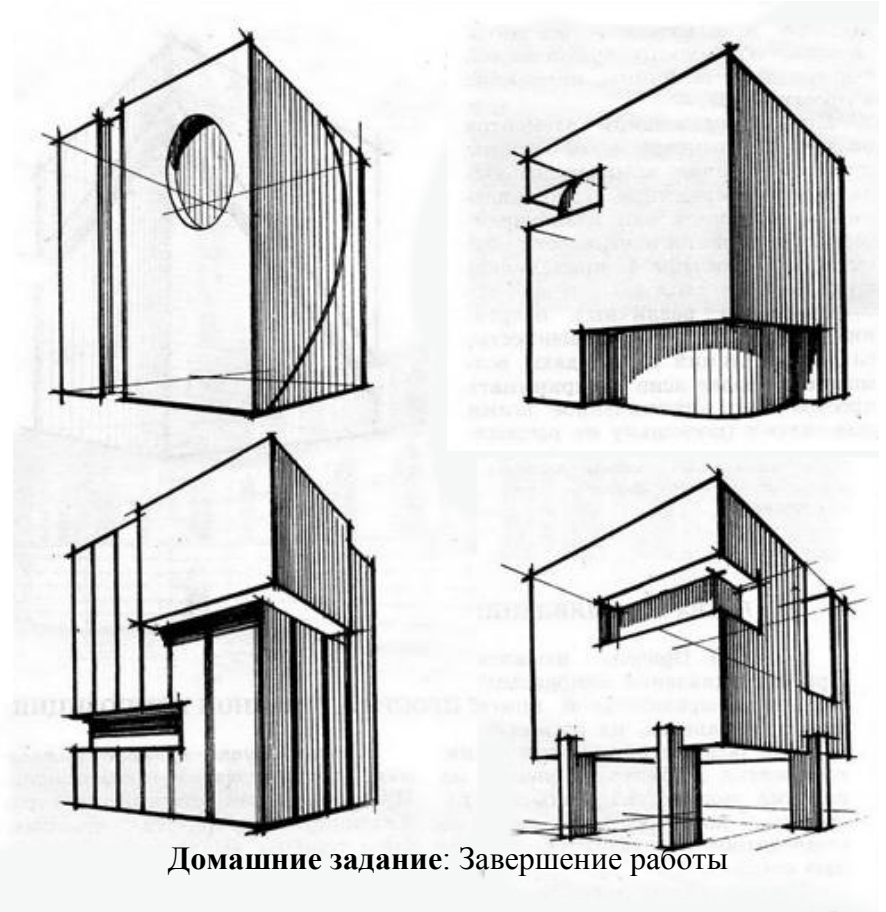
Домашнее задание: Завершение работы



Практическая работа №11

Выявление объёмной формы.

Работа выполняется на подмакетнике размером 30x40 см. Объём может быть в виде параллелепипеда, призмы, пирамиды или иметь более сложные очертания. Размеры объёмов в плане 6-8 см., высота 12-16 см.



Домашнее задание: Завершение работы

Практическая работа №12

« Шрифт»

№1 Шрифтовая композиция на плоскости в цвете..

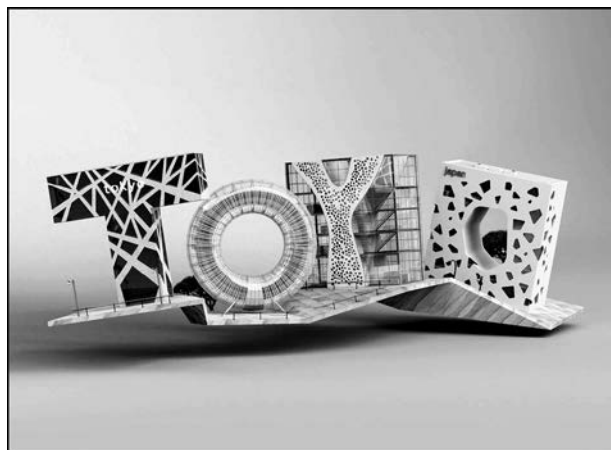


№2 Объёмный шрифт.

Работа выполняется на подмакетнике размером 30x20 см.

Выполняются объёмные макеты букв, из которых складывается фронтальная композиция.

Размеры букв от 3х до 10ти см. Работа выполняется в цвете



Домашнее задание:
Завершение работы

Практическая работа №13

Внутренне решение простой геометрической формы: цилиндр, куб, конус, призма и др.

Работа выполняется на подмакетнике размером 30x40 см. Объём может быть в виде параллелепипеда, призмы, пирамиды или иметь более сложные очертания. М 1:100



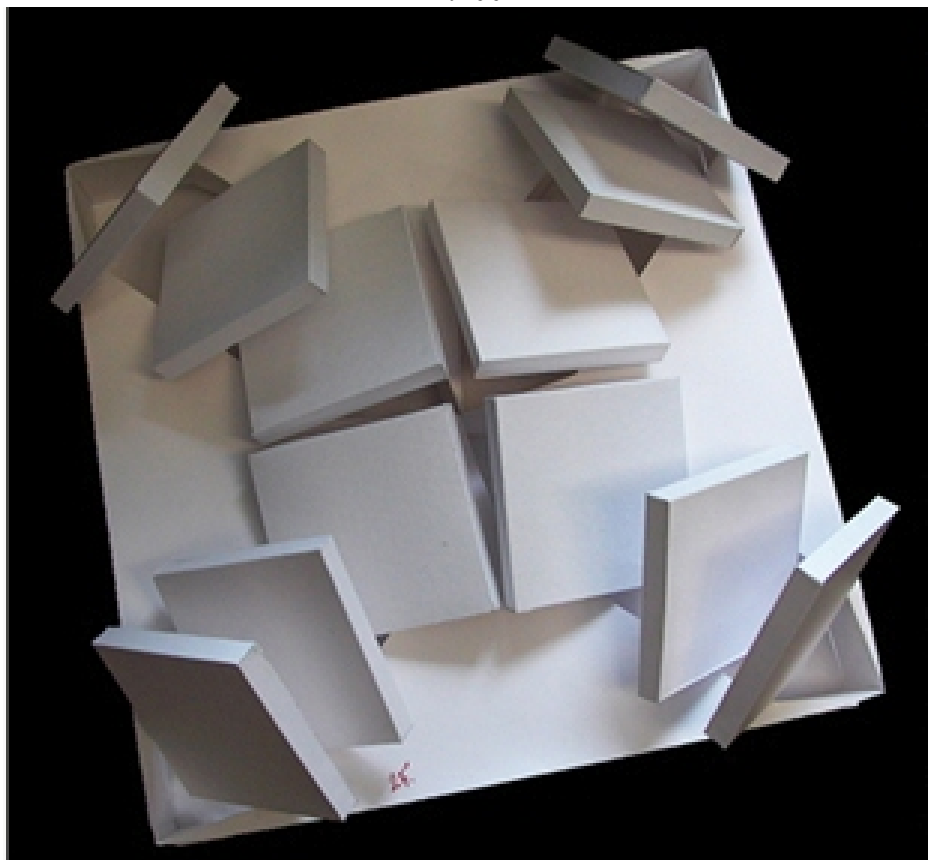
Домашнее задание: Завершение работы

Практическая работа №14

Композиционная организация открытого пространства.

Композиционно строится и выявляется открытое пространство с помощью нескольких объёмов геометрической формы, пространство может быть организовано вокруг группы объёмов или ограничено по периметру. При выявлении пространства необходимо особое внимание уделять композиционному решению поверхности основания.

М 1:100

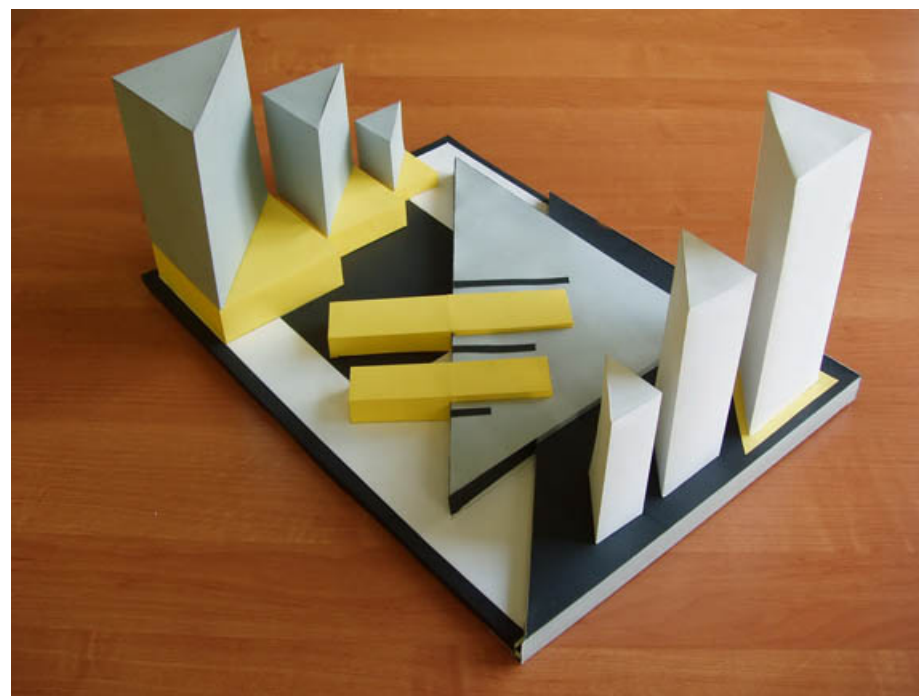


Домашнее задание: Завершение работы

Практическая работа №15

Композиционная организация открытого пространства.
(в цвете)

Композиционно строится и выявляется открытое пространство с помощью нескольких объёмов геометрической формы, пространство может быть организовано вокруг группы объёмов или ограничено по периметру. При выявлении пространства необходимо особое внимание уделять композиционному решению поверхности основания. М 1:100



Домашнее задание: Завершение работы

Практическая работа №16

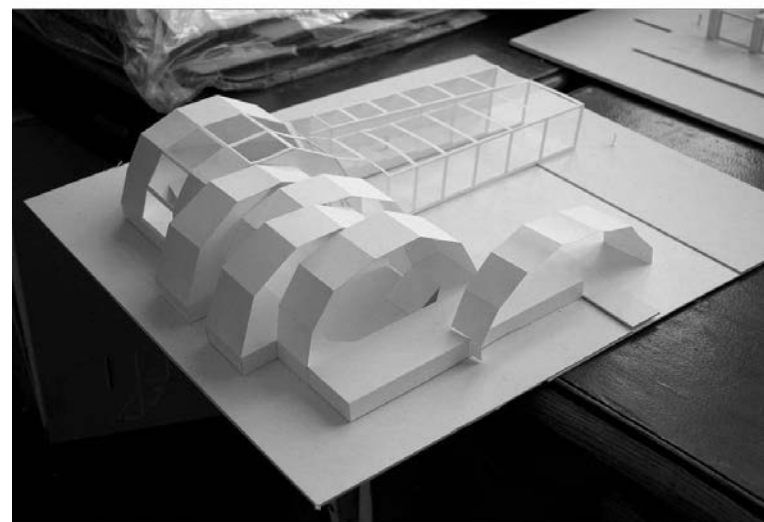
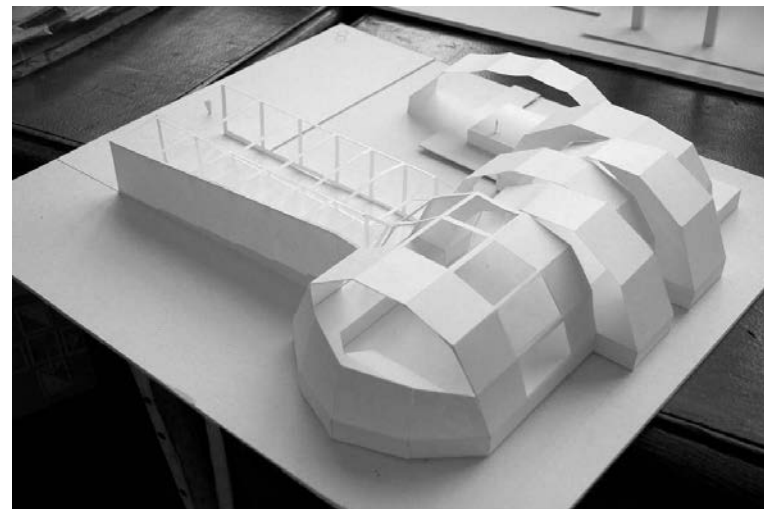
Композиция на крутом рельефе М 1:100



Практическая работа №17

Сложная объёмная форма и её внутреннее решение

Необходимо решить внешний облик объёма и его внутреннее пространство, переход внутреннего пространства во внешнее. Использование фигуры человека для масштабности. М 1:100



Практическая работа №18

Градостроительный узел №1

Небольшой объект в жилой группе домов.



M 1:200, 1:500

Практическая работа №19

Градостроительный узел №2

Крупный объект в оживлённой части города, на развязке дорог.



M 1:500, 1:1000

Практическая работа №20

Градостроительный узел №3

Крупный жилой комплекс на возвышенной части города



M1:1000, 1:2000

Список рекомендуемой литературы

1. Стасюк, Н. Г. Основы архитектурной композиции / Н. Г. Стасюк, Т. Ю. Киселева, И. Г. Орлова. - М. : Архитектура - С, 2004.
2. Калмыкова, Н. В. Макетирование / Н. В. Калмыкова, И. А. Максимова. -М. : Архитектура - С, 2004.
3. Объемно-пространственная композиция / под ред. А. В. Степанова. -М. : Стройиздат, 1993.
4. Черчение. Макетирование. Рисунок: учебное пособие. - М. : МарХИ,2002.
5. Раппопорт, А. Г. Форма в архитектуре / А. Г. Раппопорт, Г. Ю. Сомов -М., 1990.
6. Кринский В.Ф., Ламцов И.В., Туркус М.А. Элементы архитектурно-пространственной композиции. – М.: Издательство литературы по строительству, 1968.
7. Мардасов Н.Д., Е.И. Пугач. Макетный метод проектирования в гражданском строительстве. – М.: Стройиздат, 1980.