

**Казахская головная архитектурно-строительная академия
АКТИВНЫЙ РАЗДАТОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ**

Дисциплина: «Архитектурная графика»	Факультет архитектуры
3 - кредита	второй семестр 2021-22 учебный год
<p>Практическое занятие 1-2. Вводная беседа «Архитектурная графика». Цель, задачи дисциплины. Виды архитектурной графики, ее специфические особенности, отличие от других форм изобразительного искусства. Роль графики в архитектурном проектировании. Материалы и инструменты.</p> <p>Макетная техника в архитектурном проектировании. Значение и роль макетов в процессе композиционного поиска и презентации архитектурного проекта. Материалы и инструменты для макетирования. Основные приемы работы в макетной технике. Изучение свойств бумаги как материала для макетирования. Приемы работы: сминание, сгибание и гофрирование, разрывание и разрезание, послойное наклеивание и др. Способы склеивания форм («встык», «с напуском»).</p> <p>Упражнение 1 – «Пластика фронтальной поверхности» – 2 часа.</p>	
Ассистент профессора Онищенко Юлия Владимировна	

Краткое содержание занятия

Графика (от греческого graphike, grapho - пишу, черчу, рисую). *Архитектурная графика* - это комплекс графических средств, при помощи которых архитектурный объект изображается на плоскости. *Архитектурная графика* опирается на начертательную геометрию - науку о методах изображения пространственных предметов на плоскости. В этой связи архитектурная графика разделяется на три вида изображений: изображения в ортогональных проекциях, в перспективе, в аксонометрии. Любое изображение в *архитектурной графике* служит не только для сообщения графической информации, но является и объектом эстетического восприятия. Таким образом, *основными задачами архитектурной графики* являются: изображение архитектурных объектов так, чтобы создавалось наиболее полное представление об их внешнем и внутреннем архитектурном облике, объемно-пространственной композиции, материалах, конструкциях, об окружающей среде; возможность осуществления постройки в натуре по чертежам.

На разных стадиях проектирования применяются различные методы, средства и приёмы архитектурной графики:

- на стадии эскизной проработки и согласования с заказчиками и заинтересованными инстанциями требуется максимальная наглядность – иллюстративный, (демонстрационный) материал;
- макетирование как форма объемного моделирования широко используется в архитектурной практике (зодчие Египта, Греции, Рима, в русском зодчестве). Наглядность, легкость в восприятии делает макет незаменимым, когда автор пытается заинтересовать неподготовленного потребителя-заказчика.
- на стадии строительства (воплощения в натуре) – рабочие чертежи.

Основные виды архитектурной графики:

- *эскиз* – поиск идеи, формулирование концепции и формирование композиции
- *макет* - является более демократичным, понятным средством демонстрации по сравнению с «зашифрованностью» профессиональной графики
- *чертёж* – ортогональные проекции, разрезы, детали и узлы проектируемого объекта
- *архитектурный рисунок* – изображение общего вида объекта (аксонометрия, перспектива).

Основные приемы работы в макетной технике. Формообразование

Приемы, изменяющие характер поверхности листа: *разрывание и сминание, разрезание, просекание, прокалывание, перфорирование.*

При *сминании* - лист принимает рельефную или объемную форму, образуя разнообразные по характеру складки и сгибы.

Тиснение - предмет под бумагу (прогладить тряпочкой, ножницами произойдет тиснение). Влажный паровой эффект придает тиснению сложную форму. Для формотворчества используют **разные способы складывания**:
- прямолинейное - криволинейное

Достаточно небольшого надреза для четкости линии сгиба.

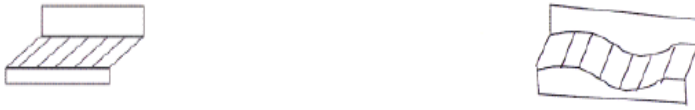


Рис. 1. Основные технологии работы с бумагой. Формообразование.
Приемы обработки бумаги

Сгибание - цилиндрическое и коническое. Для этого нужно определить направление волокон: вырезать две полоски по перпендикулярным направлениям. Если поперек волокон надломы, нужно пропустить бумагу через цилиндрический предмет.

Способы соединения бумаги: неразъемное и разъемное

1. неразъемное 2. разъемное

торцевое склеивание и внахлест соединение в замок, наружное



Рис. 2. Основные технологии работы с бумагой. Формообразование.
Приемы обработки бумаги.

Изогнутая поверхность - образуется цилиндрическим или коническим сгибанием без образования складок. Изгиб листа придает ему запас прочности и способность выдерживать определенную нагрузку за счет распределения жесткости по всей поверхности. Где больше изгиб, там прочнее конструкция.

Складная поверхность - образуется путем складывания листа поочередно то внутрь, то наружу. В зависимости от выбранного приема складывания образуются либо «прямоскладчатая» поверхность, либо «кривоскладчатая».

Складывание прямолинейное:

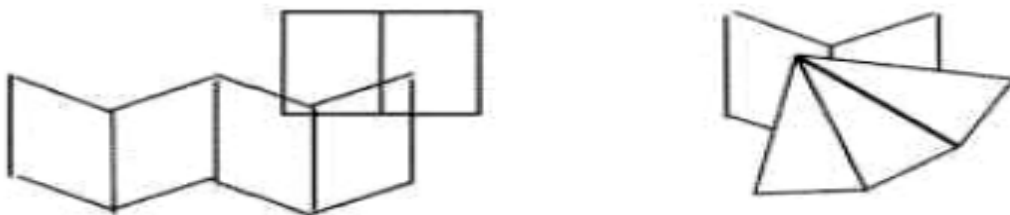


Рис. 3. Основные технологии работы с бумагой. Формообразование.
Приемы обработки бумаги

Складывание криволинейное:

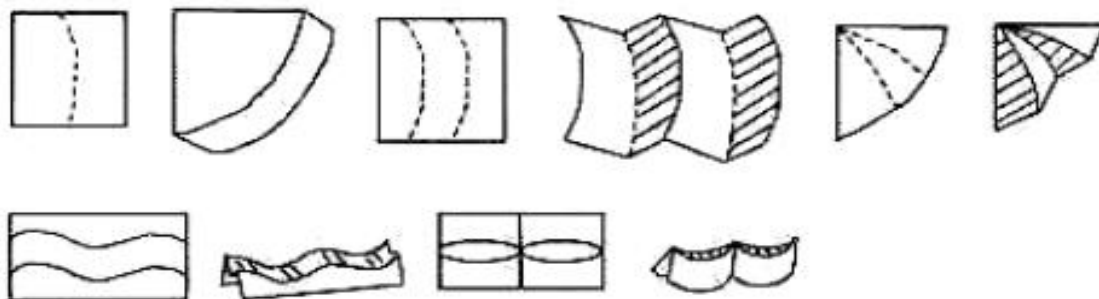


Рис. 4. Основные технологии работы с бумагой. Формообразование
Приемы обработки бумаги

Формообразование

Приемы работы с бумагой позволяют создавать и различную фактуру на поверхности листа, и множество простых объемов, из которых составляют сложные пространственные композиции.

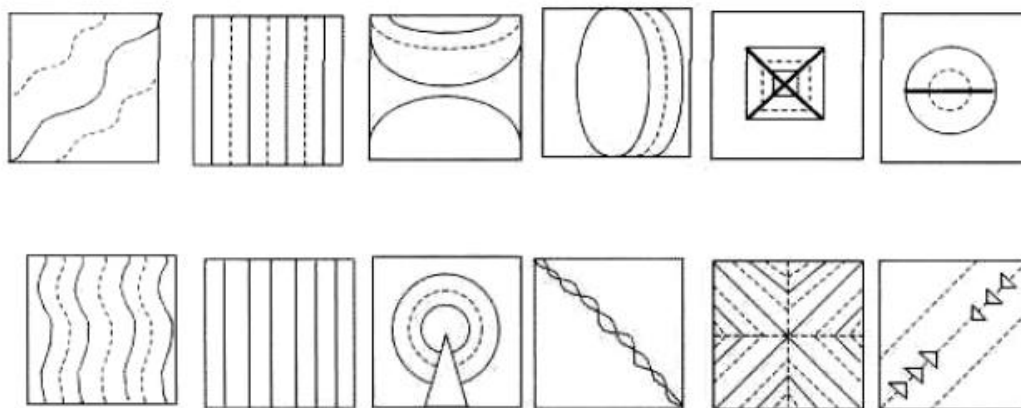


Рис. 5. Основные технологии работы с бумагой. Формообразование.

Приемы обработки бумаги

Задание:

Выполнения упражнения изменение фактуры и текстуры бумаги, придание ей новых декоративных свойств различными способами: сминание, сгибание, гофрирование, прорезание, продавливание по линейке или шаблону, плетение, точечная графика, работа иглой.

Материалы и инструменты. Для успешного выполнения работ необходимо приобрести качественные инструменты и материалы, т.к. от этого зависит конечный результат – графическое изображение.

- **Бумага.** В архитектурной графике в основном используется белая бумага («Гознак», «торшен»), которая подчеркивает выразительность графического изображения. Важное качество бумаги – прочность, позволяющая неоднократно промывать ее, подтирать резинкой, срезать бритвой. Основные форматы: А1- 594X841, А2 – 420x594, А3- 297x420, А4-210x297(мм).
- **Карандаши.** Для черчения применяются карандаши с маркировкой – 3Т, 2Т, Т, ТМ (отечественного производства), 3Н, 2Н, Н,Г,НВ (зарубежные).
- **Рейшина.** Деревянная или пластиковая линейка длиной 850-1000мм, используемая для проведения параллельных линий, закрепляемая на подрамник.
- **Линейки.** Для черчения используют деревянные или пластиковые линейки различной длины, масштабные линейки.
- **Угольники.** Используют деревянные и пластиковые, равнобедренные (с углами 45) и прямоугольные (углы 30, 60, 90).
- **Тушь.** Для графических работ используют жидкую и китайскую (плиточную).

- **Рейсфедер, ученическое перо, рапидограф, изограф.** Инструменты для работы тушью.
- **Подрамник.** Доска для натягивания бумаги. Размеры подрамников для архитектурной графики -550x750мм.
- **Циркуль с насадкой для изографа.** Инструмент, предназначенный для вычерчивания окружностей и кривых линий.
- **Готовальня.** Набор из чертежных инструментов.
- **Кисти.** В архитектурной графике используют круглые беличьи и колонковые кисти (для отмывки). В зависимости от диаметра волосяного пучка кисти подразделяются на:
 - ✓ тонкие кисти - №4,5,6,7,8,9,10 9 (используют для отмывки мелких деталей, антуража)
 - ✓ средние кисти - №15,16,17,18,19 (используют для покрытия небольших участков поверхности)
 - ✓ толстые кисти - №20,21,22 (используют для отмывки больших плоскостей, фона).

Материалы и инструменты для макетирования:

- ✓ *чертежные инструменты (линейки, циркуль, карандаши, разнообразные лекала, ластик);*
- ✓ *листы картона, чертежной бумаги типа «ватман», «торшон», «акварельная бумага»;*
- ✓ *нож-резак, скальпель, для прорезания окружностей – циркуль с остро заточенной иглой или с зажатым в рейсфедерной головке осколком лезвия;*
- ✓ *ножницы;*
- ✓ *металлическая линейка (у деревянной ножом повреждается рабочий край и он становится неровным);*
- ✓ *клей ПВА, резиновый, «карандашный» клей;*
- ✓ *доска для вырезания макета (для предохранения стола от порчи).*
- ✓ **Задание на СРО:** изучение рекомендованной литературы по теме «Макетирование» [1, с.178-184; 6, с.3-12; 8, с.5-29]
- ✓ **Задание на СРОП:** завершение упражнения «Пластика фронтальной поверхности» [1, с.178-184; 6, с.3-12; 8, с.5-29]

Контрольные вопросы:

1. Дайте определение понятию «архитектурная графика»
2. Перечислите основные задачи архитектурной графики.
3. Основные технологии работы с бумагой.
4. Что такое изогнутая поверхность.
5. Что такое сгибание.

Тестовые задания на экзамен

\$\$\$1 Макетирование это -

- \$\$ комплекс способов и приемов объемного воспроизведения формы в виде материальной модели
- \$ рисунок или чертеж тушью
- \$ акварельный рисунок
- \$ полихромная графика

\$\$\$2 Цель курса «Макетирование»-

- \$\$ развитие навыков объемного моделирования
- \$ научить студента изображать объекты в различных проекциях, развить пространственное мышление, вкус и графическую культуру
- \$ научить студента академическому рисунку
- \$ научить студента пользоваться чертежными инструментами

\$\$\$3 Объектом макетирования является

- \$\$ создание модели – абстрактно-формализованной или изобразительной системы, отражающей в материальной форме основные признаки аналога
- \$ рисунок или чертеж тушью
- \$ изображение домашних животных, птиц

- \$ создание плоскостных элементов

\$\$\$4 Типы бумаги, используемой в макетировании

- \$\$ ватман, торшон, акварельная бумага, «Гознак», картон,
- \$ цветная бумага, фольга
- \$ пластик, резина
- \$ пенополистирол, полигаль

\$\$\$5 Перечислите основные приемы работы с бумагой в макетировании

- \$\$ сминание, скручивание, сгибание, скручивание, разрывание и разрезание
- \$ отмывание, натирание, растирание
- \$ вырезание, натягивание
- \$ наращивание, выветривание, набухание

\$\$\$6 Разрывание и разрезание это-

- \$\$ приемы работы с бумагой в макетировании
- \$ виды архитектурной отмывки
- \$ разновидности архитектурной линейной графики
- \$ основные приемы композиции

\$\$\$7 Сгибание и гофрирование это -

- \$\$ приемы работы с бумагой в макетировании
- \$ виды архитектурной отмывки
- \$ разновидности архитектурной линейной графики
- \$ основные приемы композиции

\$\$\$8 Сминание и скручивание это -

- \$\$ приемы работы с бумагой в макетировании
- \$ виды архитектурной отмывки
- \$ разновидности архитектурной линейной графики
- \$ основные приемы композиции

\$\$\$9 Способ склеивания макетов «в стык»

- \$\$ склеиваемые грани слегка сплющивают лезвием ножа, затем соединяют друг с другом с помощью клея
- \$ склеиваемые грани соединяют друг с другом с помощью дополнительных припусков
- \$ с помощью наклонных полных и неполных членений
- \$ с помощью чертежных инструментов

\$\$\$10 Способ склеивания макетов с припусками для склеивания

- \$\$ склеиваемые грани соединяют друг с другом с помощью дополнительных припусков
- \$ склеиваемые грани слегка сплющивают лезвием ножа, затем соединяют друг с другом с помощью клея
- \$ с помощью наклонных полных и неполных членений
- \$ с помощью чертежных инструментов

Глоссарий

№	Русский	Казахский	Английский
1	Инструменты	Құрал-саймандар	Instrument
2	Бумага	Қағаз	Paper
3	Картон	Картон (қатты қағаз)	Cardboard
4	Прорезание	Кесу	Cutting through
5	Сминание	Майыстыру	Crumpling
6	Резак	Кескіш	Knife
7	Клей	Желім	Glue
8	«Встык»	Түйіс	End-to-end
10	Выкройка	Үлгі	Pattern
11	Развертка	Жайма	Sweep
12	Простые геометрические тела	Қарапайым геометриялық дене	Simple geometrical objects
13	Куб, цилиндр, призма, конус.	Куб, цилиндр, призма, конус	Cube, cylinder, prism, cone

Список литературы

Основная литература

1. Баязитов Р.И., Игнатьева Н.В. Серия упражнений для приобретения начальных навыков макетирования (методические указания). - Алматы, КазГАСА, 2011.
2. Баязитов Р.И., Объемно-пространственная и фронтальная композиция в макетировании (методические указания). – Алматы: КазГАСА, 2012.
3. Стасюк Н.Г., Киселева Т.Ю., Орлова И.Г. Макетирование. Учебное пособие. М., 2010.
4. Рочегова Е.В., Барчугова Е.В. Основы архитектурной композиции. Курс виртуального моделирования. Издательский центр «Академия», 2010.
5. Баязитов Р.И., Изготовление макета индивидуального жилого дома (методические указания). – Алматы: КазГАСА, 2009.
6. Абдраилова Г.С. Макетирование. Методические указания. –Алматы: КазГАСА, 2000 - 26с.
7. Калмыкова Н.В. Максимова И.А. Макетирование. Учебное пособие. М., 2003

Дополнительная литература

1. Устин В.Б. Учебник дизайна. Композиция, методика, практика. М.Издательство «Астрель», 2009.
2. Абдраилова Г.С. Сызықты сәулеттік графикадан жаттығулар. Метод. указания по дисциплине «Архитектурная графика и макетирование» (на каз. яз.) – Алматы: КазГАСА, 2002.
3. Абдраилова Г.С., Малыгина Т.С. Моделирование объемных форм в макетировании. Метод. указания по дисциплине «Архитектурная графика и макетирование».– Алматы: КазГАСА, 2001.