Архитектурное макетирование в системе довузовской подготовки учащихся

Коваленко В. И.

Учреждение образования «Витебский государственный университет
имени П. М. Машерова», Витебск

Главной задачей современного архитектурного и дизайнерского образования является развитие образного мышления и воображения, а также выработка профессионального мировоззрения, своего творческого метода. Поэтому основой будущей профессиональной деятельности архитектора и дизайнера является композиционная и художественно-графическая подготовка, помогающая выразить творческий замысел автора. Проведенное исследование показало (выявило), что чем выше художественно-графические навыки учащихся, приобретенные до поступления в вуз, тем легче они справляются с программным материалом обучения.

Курс «Школа юных архитекторов» призван преодолеть этот наиболее трудный этап в системе непрерывного образования, являющийся переходным от довузовской подготовки к началу образования в вузе.

В статье обосновывается актуальность довузовской подготовки учащихся по архитектурному макетированию, определены цель и учебно-воспитательные задачи, разработан алгоритм преподавания данного раздела.

Рассматриваются некоторые аспекты творческой деятельности учащихся по архитектурному макетированию, а также специфические особенности выполнения пропедевтических упражнений и заданий по макетированию архитектурных сооружений различных по конструкции, конфигурации и оформлению.

Ключевые слова: архитектурное макетирование, учебный процесс, организация, формы обучения и деятельность учащихся.

(Искусство и культура. – 2018. – № 2 (30). – С. 95–100)

Architectural Prototyping in the System of Pre-University Training of Students

Kovalenko V. I.

Educational Establishment «Vitebsk State P. M. Masherov University», Vitebsk

The main task of modern architectural and design education is the development of imaginative thinking and imagination, as well as the development of professional worldview, one's own creative method. Therefore the basis of the would-be professional activity of the architect and designer is compositional and artistic graphic training, which helps to express the author's creative intent. The conducted study showed (revealed), that the higher the artistic and graphic skills of students acquired before entering university, the easier they cope with the curriculum academic material at the university.

The course "School of Young Architects" is designed to overcome this most difficult stage in the system of continuous education, which is a transition from the pre-university training to the beginning of education at the university.

The article proves the urgency of the pre-university training of students in architectural prototyping; the goal and teaching and educational tasks are determined; the algorithm for teaching this section is developed.

The article examines some aspects of the creative activity of students in architectural prototyping, as well as specific features of performing propaedeutic exercises and tasks for prototyping architectural structures of various design and configuration.

Key words: architectural prototyping, educational process, organization, forms of education and activities of students.

(Art and Cultur. – 2018. – № 2 (30). – P. 95–100)

В наши дни в различных учебных заведениях (гимназиях, общеобразовательных школах, лицеях, детских школах искусств) обучают учащихся различным видам деятельности, проводят профориентационную работу, направленную на продолжение обучения в вузах республики. Однако эту работу проводят учителя школ, а не преподаватели учебных заведений, что не всегда положительно сказывается на выборе учащимися того или иного вида деятельности в будущем. Активизировать эту

работу призваны филиалы кафедр ВГУ имени П. М. Машерова, краткосрочные курсы подготовки абитуриентов к вступительному экзамену «Творчество» – данные виды деятельности осуществляют преподаватели художественно-графического факультета.

Однако у этих подразделений есть свои специфические особенности: так, задача филиалов кафедры сводится к более широкому вовлечению студентов в педагогический процесс в школах, повышение компетенции

Адрес для корреспонденции: e-mail: hgf.vitebsk@mail.ru – В. И. Коваленко

учителей и проведения профориентационной работы, направленной на привлечение учащихся в наш вуз. Выявление креативных, творчески мыслящих абитуриентов осуществляется в процессе проведения краткосрочных подготовительных курсов по предмету «Творчество». Более длительные (годовые) курсы пока что не нашли своего должного применения. Таким образом, филиалы кафедры профориентируют, подготовительные курсы – знакомят с требованиями к вступительным экзаменам «Творчество». Отсутствие между этими подразделениями промежуточного этапа несколько снижает профессиональный уровень подготовки учащихся. Выполнить эту проблему возможно через работу курса «Школа юных архитекторов», что и было сделано на художественно-графическом факультете.

Цель данного исследования – определить целесообразную систему довузовской подготовки учащихся по архитектурному макетированию.

Архитектурное макетирование. Под термином «макетирование» обычно понимают деятельность по изготовлению демонстрационной модели проектируемого архитектурного или дизайнерского объекта из различных материалов с использованием определенных технологических операций, присущих этому материалу.

Макетированию отводится все более важное место в творческом учебном процессе. Макет в совокупности с ортогональными и перспективными проекциями архитектурных сооружений составляет те основные средства, которыми оперирует как архитектор, так и дизайнер; открывает возможность более полного и правильного зрительного восприятия проектного замысла. Являясь объемно-пространственным выражением проектных (архитектурных или дизайнерских) идей, макет в то же время как бы объединяет в себе и отдельные особенности ортогональных проекций, позволяет более полно представить вертикальные и горизонтальные проекции объектов.

В макете возможно создание как объема, так и пространства, а также проверка объемно-пространственного решения проектируемого объекта; взгляд «извне» и продвижение зрителя. Эти свойства макета позволяют использовать его не только на завершающем этапе проектирования, но и, главным образом, в самом процессе проектирования. Работа с макетом непосредственно развивает объемно-пространственное видение и образное мышление. Так изучение макетирования на стадии довузовского обучения дает более

полное знакомство со средствами выражения творческих архитектурных или дизайнерских фантазий, прививает правильный метод работы, дает возможность наглядно представить свои идеи и свободно оперировать объемами и пространством. Работа с объемными элементами и формами помогает усвоить определенные приемы и навыки макетного дела, знакомиться со свойствами бумаги и картона как основных материалов, используемых в макетах.

Основной задачей современного архитектурного и дизайнерского образования является развитие образного мышления и воображения, а также выработка профессионального мировоззрения, своего творческого метода, поэтому основой будущей профессиональной деятельности архитектора и дизайнера является композиционная и художественно-графическая подготовка, помогающая выразить творческий замысел автора, к сожалению, не имеющая аналогов в школьном процессе обучения. Опыт показывает: чем выше художественно-графические навыки учащихся, приобретенные до поступления, тем легче они справляются с программным материалом обучения в вузе.

Довузовская подготовка учащихся. Курс «Школа юных архитекторов» призван преодолеть этот наиболее трудный этап в системе непрерывного образования, являющийся переходным от довузовской подготовки к началу образования в вузе.

Курс по своему содержанию состоит из трех взаимодополняющих разделов: рисунок, черчение и архитектурное макетирование. Процесс обучения ведут преподаватели художественно-графического факультета.

Вопросы довузовской подготовки учащихся по архитектурному макетированию изложены в работах «Макетирование в учебном процессе» [1], «Основы архитектурной композиции» [2]. Авторы этих пособий (преподаватели МАРХИ) предлагают учащимся выполнить ряд макетных заданий разнообразных по своему содержанию и технике выполнения. Однако предлагаемый перечень заданий, их последовательность выполнения, по нашему мнению, изложены без достаточной систематизации с точки зрения дидактических принципов обучения.

Более интересное и значительное издание как с позиции методики, так и практики представляет работа авторов Н. Ф. Метленкова, А. В. Степанова «Архитектура» [3] как учебное пособие для учащихся 1–8 классов общеобразовательных школ, базовое в системе довузовского креативного образования. Пособие

представляет собой практическое введение учащихся в методологию творчества. Предлагаемая авторами модель креативного образования школьников в области общекультурного архитектурного образования заслуживает пристального изучения как учителями школ, так и преподавателями вузов. Длительность процесса обучения затрудняет использование этой модели в наших условиях, когда за год-два необходимо подготовить учащихся к процессу архитектурного творчества.

Изучение, систематизация и обобщение довузовской подготовки учащихся по архитектурному макетированию позволили предложить программу обучения, в которой рекомендуется несколько упростить задачи заданий, сознательно отбросив композиции из сложных геометрических и криволинейных форм. Мы исходили из следующего предположения, если рассматривать архитектуру с точки зрения объемов, то можно сказать, что многие архитектурные сооружения так или иначе, являются простыми геометрическими формами. Эти формы рассматриваются как символ, как один из элементов языка архитектуры. Сооружения признанных современных архитекторов часто представляют собой простые геометрические формы. Подчеркнуть красоту и выразительность лаконичной геометрической формы – задача архитектора.

Основная цель раздела «Архитектурное макетирование» – профессиональная ориентация и допрофессиональная подготовка учащихся. В связи с этим были определены следующие учебно-воспитательные задачи:

- дать представление о профессии архитектора и его творческой работе;
- изучить технологии формообразования объемно-пластических форм из бумаги, приемы построения разверток разнообразных геометрических тел;
- научить работать с бумагой и инструментами, используемыми в процессе макетирования разнообразных объектов;
- развивать творческое мышление, воображение и самостоятельность в решении поставленных задач;
- воспитывать эстетический и художественный вкус, усердие и трудолюбие.

В силу специфики занятий на довузовских курсах «Школа юных архитекторов», задания по макетированию задуманы как краткосрочные. На занятиях теоретический материал излагается в форме беседы с демонстрацией иллюстративного материала, объясняются теоретические и практические задачи. В аудитории выполняются задания по пластическому и архитектурному макетированию, на которых

изучаются методы и технические приемы исполнения макетов. В дальнейшем предлагается выполнить самостоятельную творческую работу. В ней решается более сложная композиционная задача (объемно-пространственная композиция) с использованием уже изученного материала, но по-своему переработанного и дополненного. Все работы создаются в технике бумажной пластики.

Алгоритм преподавания данного раздела:

- развитие объемно-пространственного мышления и воображения учащихся;
- формирование практических навыков работы с бумагой;
- систематическое развитие художественно-творческих способностей, умения использовать знания и навыки в практической деятельности.

Основные методы обучения – наглядно-иллюстративный, практический и исследовательский. Форма организация обучения – групповые занятия.

В ходе освоения данного раздела учащиеся получают представления о таких понятиях, как пластика и трансформация, пространство и объем, закрепляют основные законы композиции, овладевают главными приемами технологии формообразования из бумаги. Завершается обучение выполнением творческой работы учащимися как индивидуально, так и коллективно в зависимости от поставленных задач.

Макетирование архитектурных сооружений. Занятие по архитектурному макетированию построены на основе практической деятельности учащихся. В процессе изучения заданных программой тем происходит знакомство с теоретическими вопросами, раскрывающими те или иные проблемы архитектурного макетирования.

Материалом для макетов может служить пластилин, пенопласт, дерево и т. д. Но основным материалом, из которого выполняются все макеты, является бумага. На ряду с бумагой можно использовать и картон. Разница между изготовлением бумажных и картонных макетов незначительна. Эти материалы наиболее широко применяются студентами при выполнении разнообразных макетов в процессе обучения в вузе, так как они легко обрабатываются и не требуют сложного технологического оборудования.

Отличие бумаги от картона заключается в том, что картон имеет лицевую и изнаночную стороны, часто отличающиеся по цвету. Для макетов возможно использование как белого, так и тонированного картона для большей выразительности творческого замысла.

Картон и бумага удобны и легки в ручной обработке. Кроме того, они обладают достаточной жесткостью, обеспечивающей прочность макета, и пластичностью, что практически дает возможность воплотить в той или иной форме все творческие идеи автора.

В результате выполнения практических заданий учащиеся изучают приемы работы с режущим инструментом, исследуют формообразующие возможности листа бумаги на примере выполнения разрезных и складчатых структур.

Эти пропедевтические задания способствуют развитию навыков вырезания из листа бумаги разнообразных заготовок различной конфигурации, согласно предлагаемым чертежам, позволяют освоить приемы вырезания канцелярским ножом различного рода отверстий в этих заготовках, продавливания линий сгиба с лицевой или обратной стороны листа бумаги, умений складывать заготовку в нужном направлении для получения складчатых структур и т. п. Все эти казалось бы простые задания по изготовлению разрезных и складчатых структур помогают выявить уровень подготовки учащихся к дальнейшей работе по изготовлению архитектурных макетов. Анализ выполненных работ помог в дальнейшем скорректировать работу над выполнением коллективной творческой композиции, учитывая индивидуальные особенности учащихся. Так одни учащиеся изготавливали макеты деревьев, другие – макеты автомобилей, третьи – разрабатывали варианты планировочного решения архитектурного макета.

Полученные знания и умения учащиеся реализуют в ходе выполнения макета «Агрогородок». По предлагаемым чертежам разверток архитектурных построек ребята вычерчивают, вырезают и склеивают развертки в объемно-пространственную форму в виде одноэтажного или двухэтажного домика. При детальной разработке фасадов и фронтов домика, учащиеся исследуют визуальный ряд подобных построек, выявляют характер оконных переплетов и дверей, их конфигурацию, размеры и т. п. На основе собранного материала предлагают свои варианты конструктивной схемы оформления дверных и оконных проемов, которые затем реализуют в своем макете. Для имитации кровельного материала (металлочерепицы) был выбран гофрированный картон, из которого учащиеся вырезают прямоугольники и наклеивают на «крышу» домика. При построении разверток они применяют полученные знания и умения по черчению: умения пользоваться чертежно-измерительными

инструментами, последовательному построению ортогональных чертежей и чертежей плоских разверток, использованию тех или иных линий разметки и т. п.

Анализируя работы 2016–2017 учебного года, новой группой учащихся было предложено несколько усложнить задание по выполнению макетов одно- и двухэтажных домиков. Разработаны и выполнены макеты крыльца (который был пристроен к домику); разнообразные по своей конструкции и конфигурации хозяйственные постройки (как отдельно стоящие архитектурные сооружения). А также было порекомендовано изменить решение оконных проемов: выполнить распашные ставни, оконные переплеты рам изготовить отдельно и приклеить с внутренней стороны оконных проемов. Изготовленные оконные переплеты были разнообразны как по количеству вертикальных и горизонтальных членений, так и по их конфигурации.

После совместного обсуждения и отбора лучших макетов домиков учащиеся составляют объемно-пространственную композицию «Агрогородок» (планировочный макет), используя для этих целей планшет размером 600 x 600 мм. Обсуждается порядок расположения домиков, улиц, переулков, антуража. В качестве антуража к планировочному макету учащиеся изготавливают объемные макеты автомобилей, деревьев и кустов, которые затем монтируются (наклеиваются) на поверхность планшета в заданных местах.

Каждое задание всех разделов программы предполагает выполнение чернового макета. На этом этапе учащиеся изучают последовательность построения чертежа разрезных и складчато-разрезных структур, построение развертки макета геометрической формы, архитектурного объекта и т. п. При выполнении данного задания необходимо строго соблюдать правила выполнения чертежей, последовательности выполнения разверток и преобразование ее в объемно-пространственную форму. В ходе анализа чернового макета выявляются все неточности, даются методические и технологические рекомендации по их устранению, а если это необходимо, то работа выполняется заново. После обсуждения учащиеся приступают к выполнению чистового (демонстрационного) макета, с соблюдением всех высказанных рекомендаций и предложений.

В качестве нового задания в 2017–2018 учебном году было предложено выполнить макеты современных городских многоэтажных зданий, затем макет городского микрорайона (коллективная работа).

Во время работы учащиеся познакомились с пластическими, конструктивными возможностями таких материалов, как мелованный картон, гофрированный картон марки «Д» и пенопластом (в качестве которого использовались потолочные плитки толщиной 4 мм).

При обсуждении конструктивных особенностей современных городских архитектурных построек было выявлено, что все они имеют горизонтальные членения (межэтажные перекрытия), количество этажей может быть разным от девяти и выше. Конфигурация таких построек различна: прямоугольная, полукруглая, треугольная, трапециевидная. По своему функциональному назначению здания можно подразделить на жилые, административные, учебные, зрелищные и т. д.

Для выполнения архитектурных построек разработаны чертежи фронтальных и горизонтальных проекций, в каждом отдельном случае учащиеся самостоятельно определяли тип здания, конфигурацию этих построек, количество этажей и конфигурацию накладных вертикальных панелей. Горизонтальные перекрытия изготавливались из мелованного картона белого цвета, хотя в результате выполненных работ учащимися было предложено использовать цветной картон. Межэтажное пространство выполнено из блоков толщиной восемь миллиметров.

Так же как и в предыдущем задании сначала были сделаны поисковые (черновые) макеты, а затем после их согласования – демонстрационные (чистовые) макеты. Архитектурно-планировочное решение макета городского микрорайона было выполнено на планшете 600 x 600 мм с имитацией пешеходных дорожек, улиц и газонов.

В процессе работы над предлагаемыми заданиями по макетированию происходит знакомство учащихся с такими понятиями, как композиция, ее виды и средства.

Композиция – это строение (структура) художественного произведения, расположение его основных элементов и частей в определенной системе и последовательности; композиция – это единство и целостность формы художественного произведения, обусловленное его содержанием. Выделяют три вида: фронтальная, объемная и объемно-пространственная.

Фронтальная композиция характеризуется развитием формы по двум фронтальным координатам: горизонтальной и вертикальной, с подчинением глубинной координатой. По данному виду предусмотрены задания на выполнение макетов разрезных и складчато-разрезных структур типа «люк», «берлога», «кулисы» и т. д.

Объемная композиция имеет относительно равномерное развитие по трем координатам в пространстве. Задание на построение объемной композиции выполняется в виде макетов разнообразных архитектурных сооружений (одно- и двухэтажные домики, хозяйственные постройки, макеты транспортных машин, растительных форм и т. д.).

Объемно-пространственная композиция характеризуется превалированием пространства над элементами (объемными формами), формирующими его. По этому виду учащиеся готовят коллективные работы на темы «Агророгодок» и «Планировочное решение городского микрорайона».

В заключении необходимо отметить, что организация учебно-воспитательного процесса требует компетентного подхода к работе с учащимися, тщательному отбору заданий и методических приемов способных, как выявить наиболее талантливых (креативных) учащихся, так и сориентировать их на определенную специальность художественно-графического факультета, исходя из его индивидуальных творческих способностей.

Специфика вуза, готовящегося дизайнеров и архитекторов, требует более глубокой довузовской подготовки по рисунку, композиции и макетированию. Следует развивать у учащихся объемно-пространственное мышление, так необходимое им в дальнейшей творческой профессии. Навыки по макетированию, полученные абитуриентами, помогут им со сдачей вступительных экзаменов по рисунку и композиции и будут необходимы в последующем, на всех этапах обучения.

Раздел «Архитектурное макетирование» способствует развитию навыков образного мышления, пространственного восприятия, научит макетировать различные геометрические формы, поспособствует изучению приемов пластической проработки поверхностей и ее трансформации в объемные формы, познакомит с основными понятиями композиционного построения и макетирования предметно-пространственной среды.

Предлагаемые макетные задания помогают учащимся понять приемы сочетания и сочленения геометрических фигур, которые встречаются в экзаменационных работах по рисунку и композиции.

Освоение учащимися данного раздела будет способствовать дальнейшему сознательному овладению процессов архитектурного творчества. Рекомендуемая программа обучения не претендует на законченность, а требует дальнейшего поиска наиболее современных методических приемов развития креативного мышления учащихся.

Учебный раздел «Архитектурное макетирование» на подготовительном довузовском курсе не рассчитан на глубокое изучение этого предмета, систематические и всесторонние знания по макетированию учащиеся получают в вузе.

Для решения этих задач необходимо: разработать положение «Школа юных архитекторов», в котором четко определить цели и задачи обучения, структуру и содержание программы обучения; определить длительность обучения в школе молодого архитектора; провести информационную работу с целью популяризации деятельности этой школы; организовать на базе художественно-графического факультета несколько школ, объединенных одной целью – поиска талантливой креативной молодежи.

Заключение. Таким образом, довузовская подготовка учащихся в «Школе юных архитекторов» выводит процесс обучения на качественный уровень, позволяющий освоить (изучить) предлагаемый материал по архитектурному макетированию, выполнить

запланированный комплекс упражнений и заданий на макетирование архитектурных сооружений.

Проведенная апробация созданной программы по архитектурному макетированию показало эффективность разработанной методики, способствующей совершенствованию довузовской подготовки на ХГФ.

Так, учебный раздел «Архитектурное макетирование» будет помогать формированию у учащихся «Школы юных архитекторов» интереса к изучению основ макетирования архитектурных сооружений, сделает для них полученные знания нужными и востребованными при дальнейшем обучении.

ЛИТЕРАТУРА

1. Калмыкова, Н. В. Макетирование в учебном проектировании / Н. В. Калмыкова. – М.: Изд-во «Университет», 2003.
2. Киселева, Т. Ю. Основы архитектурной композиции / Т. Ю. Киселева, Н. Г. Стасюк. – М.: Архитектура-С, 2004.
3. Метленков, Н. Ф. Архитектура / Н. Ф. Метленков, А. В. Степанов. – М.: Архитектура-С, 2004.

Поступила в редакцию 08.02.2018 г.

УДК 378.147.88:004.92

Интерактивная модель графического самообразования студентов

Воробьева А. А., Беженарь Ю. П.

Учреждение образования «Витебский государственный университет имени П. М. Машерова», Витебск

Динамично развивающаяся система образования ставит перед преподавателями задачу изменения традиционных форм и методов преподавания, а также образовательной модели в целом. Это обусловлено уменьшением аудиторных часов на изучение дисциплин, что приводит к увеличению объема материала, отводимого на самостоятельное изучение. Поэтому возникает необходимость создания новой обучающей модели, посредством которой студенты смогут воспринимать новую и сложную учебную информацию путем самоподготовки и самоконтроля, то есть будет основываться на самообразовании студентов при изучении графических дисциплин. При формировании данной системы нужно будет учитывать использования как традиционных методов и средств преподавания графических дисциплин, так и инновационных, с применением информационно-коммуникационных технологий и интернет-ресурсов. В статье определено понятие интерактивной модели графического самообразования студентов, указаны ее признаки, такие как целостность, информационная полнота, мобильность, ориентированность на индивидуальные качества студента. Выявлены целевой, содержательный, учебно-методический и оценочно-результативный компоненты данной модели, а также выделены основные, дополнительные и вспомогательные блоки каждого компонента. Установлены принципы отбора и структурирования учебного материала по графическим дисциплинам, включенного в каждый компонент интерактивной модели графического самообразования студентов, формы и средства промежуточного и итогового контроля знаний. Рассмотрена возможность использования традиционных методов преподавания графических дисциплин, в том числе метод «деловой игры» для формирования профессиональной компетенции будущих специалистов. Сделаны выводы об эффективности внедрения предложенной модели и актуальности исследования и развития данной темы.

Ключевые слова: интерактивная модель графического самообразования студентов, интерактивные методы преподавания, информационные технологии, графические дисциплины, компоненты, принципы, эффективность обучения.

(Искусство и культура. – 2018. – № 2 (30). – С. 100–107)

Адрес для корреспонденции: e-mail: sakiada@tut.by – А. А. Воробьева