

УДК 374

МАЛАЯ АРХИТЕКТУРНАЯ АКАДЕМИЯ – ОДНА ИЗ СТРУКТУР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Супрун Л.И., Супрун Е.Г., Хлудеева М.Н.

ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», Красноярск, e-mail: suprun-lily@yandex.ru

Статья посвящена организации дополнительного образования школьников 9–11 классов, желающих получить архитектурное образование. Для поступления в институт архитектуры и дизайна Сибирского федерального университета г. Красноярск абитуриентам необходимо пройти конкурс по рисунку, композиции и черчению. Средняя школа такой подготовки не даёт. Поэтому при институте создано структурное подразделение – Малая архитектурная академия (МАА). Учебные занятия организованы по черчению, рисунку и композиции и проводятся с 1 октября по 31 мая. Продолжительность обучения 1 или 2 учебных года, согласно соответствующим учебным планам, разработанным преподавателями института. Целью деятельности МАА является: формирование у молодёжи устойчивой мотивации к профессии архитектора, архитектора-дизайнера, дизайнера; повышение исходного уровня знаний учащихся, необходимых не только для поступления, но и для обучения в университете. Представлен опыт подготовки школьников к творческому конкурсу по черчению. Применяется понятие геометрической модели объектов пространства. Рассматривается простейший способ её конструирования. Изучение и закрепление материала сопровождается последовательным выполнением трёх видов упражнений: презентационные (при объяснении материала), репродуктивные (отработка отдельных составляющих элементов) и продуктивные (выполнение упражнения в целом). Анализ показывает, что такая подготовка позволяет слушателям не только успешно пройти творческий конкурс, но и, поступив в университет, не менее успешно заниматься начертательной геометрией и архитектурным проектированием.

Ключевые слова: дополнительное образование, черчение, рисунок, творческий конкурс, архитектурное направление, архитектурная академия

SMALL ARCHITECTURAL ACADEMY – ONE OF THE STRUCTURES OF ADDITIONAL EDUCATION

Suprun L.I., Suprun E.G., Khludeeva M.N.

Federal STATE Autonomous educational institution «Siberian Federal University», Krasnoyarsk,
e-mail: suprun-lily@yandex.ru

The article is devoted to the organization of additional education of pupils of 9-11 grades who want to get architectural education. For admission to the Institute of architecture and design of the Siberian Federal University of Krasnoyarsk applicants must pass a competition for drawing, composition and drawing. Secondary school does not provide such training. Therefore, the Institute has established structures-ing Small architectural Academy (IAA). Training sessions are-unit organized by drawing, drawing and composition and are held from October 1 to may 31. The duration of training is 1 or 2 academic years, according to the relevant curricula developed by the teachers of the Institute. The aim of the IAA is: formation of stable motivation of young people to the profession of architect, architect-designer, designer; increasing the initial level of knowledge of students necessary not only for admission but also for studying at the University. The technique of preparing students for a creative drawing competition is given. The concept of geometric model of space objects is introduced. The simplest way of its construction is considered. The study and consolidation of the material is accompanied by the consistent implementation of three types of exercises: presentation (when explaining the material), reproductive (working out of individual components) and productive (performing the exercise as a whole). The analysis shows that such training allows students not only to successfully pass the creative competition, but also to enter the University, no less successfully engaged in descriptive geometry and architectural design.

Keywords: additional education, drawing, drawing, creative competition, architectural direction, architectural Academy

В течение ряда лет в России проходит реформа образования, конечной целью которой является интеграция в единое образовательное пространство всех заинтересованных стран. На законодательном уровне эта реформа закреплена Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ [1] с рядом дополнений, сделанных в последующие годы. В нём содержится положение об общем, профессиональном и дополнительном образовании. Учащимся предоставляется возможность выбирать те предметы, которые им более необходимы в будущем, и получать допол-

нительное образование. Рассмотрим один из возможных вариантов его реализации.

Цель исследования: результативность дополнительного образования при подготовке к творческому конкурсу по черчению.

Объект исследования: учащиеся 9–11 классов, выпускники школ и средних учебных заведений.

Метод исследования: анализ результатов конкурса и обучения.

В концепции правительства о развитии дополнительного образования детей сказано, что оно «выполняет функции “социального лифта” для значительной части детей, кото-

рая не получает необходимого объёма или качества образовательных ресурсов в семье и общеобразовательных организациях, компенсируя таким образом их недостатки» [2].

При поступлении в вуз на архитектурные направления абитуриенты проходят конкурс по рисунку, композиции и черчению. Поскольку в учебных планах общеобразовательных школ эти дисциплины либо вообще не представлены, либо представлены очень несущественно, то будущие абитуриенты вынуждены обращаться за дополнительным образованием. С этой целью при архитектурных вузах создают специальные структуры для работы с детьми. Так при Ростовском государственном строительном университете создана Малая академия архитектуры и дизайна. В Донбасской национальной академии строительства и архитектуры функционирует Малая академия строительства и архитектуры. При Казанском государственном архитектурно-строительном университете есть детская архитектурная школа «ДАШКА» с тремя разными формами обучения: «Студия», «Школа», «Колледж». Для тех, кто планирует свое поступление в МАРХИ, преподаватели разработали полтора десятка программ и готовят к прохождению вступительных испытаний. Длительность программ – от одного года до трех; учиться могут школьники 8–11 классов и выпускники. Кроме того в Москве и других городах открывают предпрофильную подготовку школьников в муниципальных системах [3] и учебных центрах [4]. Все эти структуры многоуровневые. В них занимаются разновозрастные дети. В некоторых есть даже студенты. Для них организуется подготовка к олимпиадам и конференциям.

Аналогичное структурное подразделение имеется и при Институте архитектуры и дизайна (ИАиД) Сибирского федерального университета (СФУ). Называется оно Малая архитектурная академия (МАО). Свою деятельность осуществляет по специальным программам дополнительного образования, разработанным преподавателями ИАиД. Работает с учащимися только 9–11 классов школ города и края, планируемыми поступать на архитектурные специальности. Целью деятельности МАО является:

- систематизация и интеграция всех направлений профориентационной работы;
- планомерная и предметная профориентация по специальным программам;
- формирование у молодёжи устойчивой мотивации к профессии архитектора, архитектора-дизайнера, дизайнера;
- повышение исходного уровня знаний учащихся, необходимых для обучения в университете.

Учебные занятия организованы по черчению, рисунку и композиции и проводятся с 1 октября по 31 мая. Продолжительность обучения 1 или 2 учебных года, согласно соответствующим учебным планам. Конкурсные задания состоят из графических работ в виде рисунков и чертежей. Поделемся опытом подготовки абитуриентов к творческому конкурсу по черчению.

Изучение и закрепление материала обычно сопровождается выполнением многочисленных упражнений. Их можно разделить на три вида: презентационные (выполняются при объяснении материала), репродуктивные (отработка отдельных составляющих элементов) и продуктивные (выполнение упражнения в целом) [5].

Конкурсная работа по черчению состоит из двух заданий: одно из раздела «Геометрическое черчение», другое из раздела «Проекционное черчение». При подготовке к конкурсу отрабатываются продуктивные упражнения, идентичные конкурсным заданиям. Но предварительно необходимо отработать и закрепить навыки выполнения элементов этого задания репродуктивными упражнениями.

Конкурсное задание по геометрическому черчению состоит в построении контура плоской фигуры с соблюдением всех правил и простановкой размеров. Согласно разработанной программе составляющими элементами задания являются: шрифтовой чертёжный, типы линий, нанесение размеров, деление отрезка, построение касательных, построение сопряжений. Отработка этих тем на предварительных (репродуктивных) упражнениях позволит не только успешно выполнить первое конкурсное задание, но и не менее успешно оформлять все графические работы, будучи уже студентом.

Ещё больше упражнений необходимо выполнить при подготовке ко второй конкурсной задаче. Здесь есть информационные презентационные упражнения, помогающие сформировать у слушателей представление о геометрических моделях. Рассматривается не только операция проецирования и её виды, но и метод двух изображений, доказывающий, почему именно две проекции дают однозначную модель точки, а следовательно, и любого геометрического объекта. Вводится понятие линий уровня и проецирующих элементов. Показывают, что ортогональный чертёж и аксонометрия – это две геометрические модели, построенные по общему методу двух изображений. Каждая из них моделируется парой проекций, которые в зависимости от способа перехода к плоской модели получили название: фронтальная и горизонтальная на ортогональном чертеже, первичная

и вторичная в аксонометрии. Вводят понятие метрики пространства и показывают способ получения её аксонометрической модели. Рассматривают виды аксонометрии и подробно останавливаются на двух стандартных её видах: прямоугольной изометрии и прямоугольной диметрии. После такого озоначения слушатели не будут противопоставлять аксонометрию и изометрию (что, к сожалению, встречается в публикациях отдельных авторов). Они знают, что изометрия – это один из видов аксонометрии. Затем следуют два простейших репродуктивных упражнения: аксонометрия окружности и аксонометрия плоской фигуры. Выполняют построения в обеих прямоугольных аксонометриях.

Обучающимся доказывают, что поскольку однозначной моделью точки являются две её проекции, то любое третье изображение будет дополнительным или избыточным. Оно может быть построено по двум данным проекциям. И не важно, какую дополнительную проекцию строить в первую очередь: ортогональную или аксонометрию. Рассматривают различные при-

емы построения третьей проекции. Далее следует целая серия репродуктивных упражнений с геометрическими телами: многогранниками, прямым круговым цилиндром и прямым круговым конусом. Выполняют в трёх проекциях и аксонометрии целые и усечённые тела, тела с вырезом, со сквозными вертикальными либо горизонтальными отверстиями, комбинации геометрических тел. Попутно происходит знакомство с новыми понятиями: линейчатые поверхности и поверхности вращения геометрических тел, характерные точки фигуры сечения, очерковые образующие на каждой проекции и в аксонометрии. Весь этот материал подготавливает прочную базу для выполнения продуктивных упражнений по разделу «Проекционное черчение».

Покажем на конкретных примерах, как проведённая подготовка помогает в выполнении задания по проекционному черчению (продуктивного упражнения).

Пример 1. Репродуктивное упражнение. По двум заданным проекциям четырёхгранной призмы с вырезами построить её профильную проекцию и аксонометрию (рис. 1).

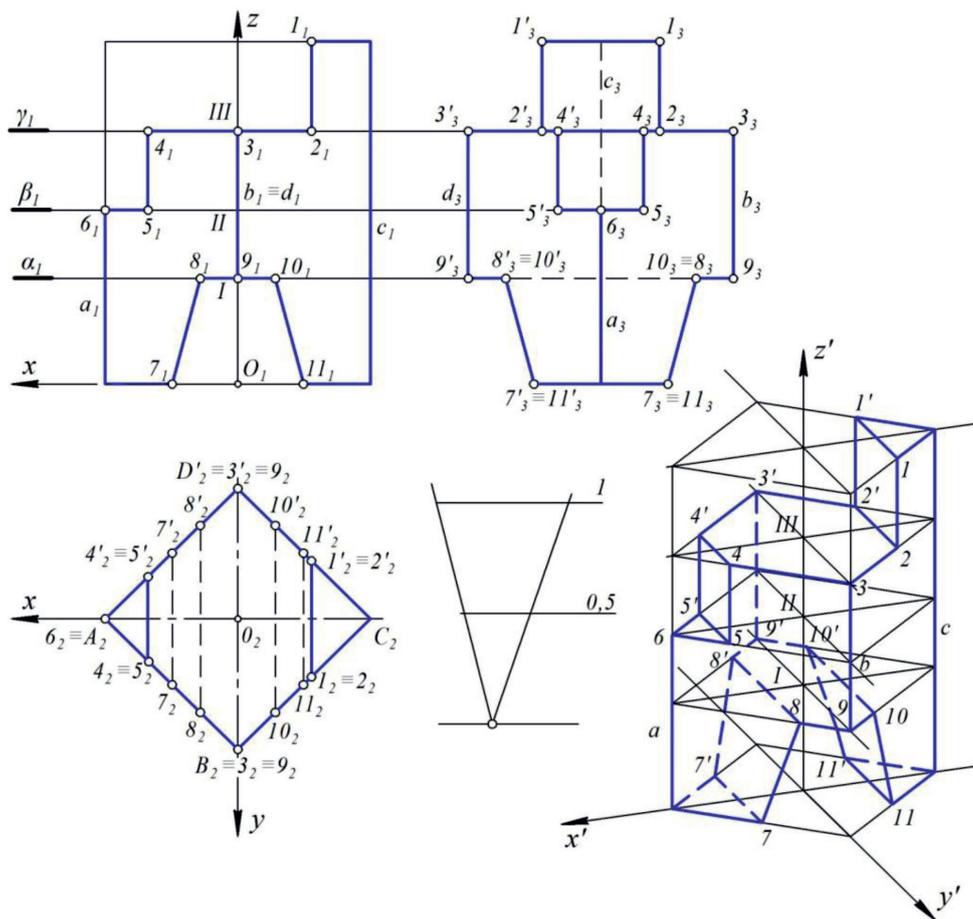


Рис. 1. Четырёхгранная призма с вырезами в ортогональных проекциях и аксонометрии

Призма имеет два выреза: верхний, выполненный двумя горизонтальными β , γ и двумя вертикальными плоскостями, и нижний, выполненный одной горизонтальной α и двумя наклонными плоскостями.

В прямоугольной диметрии сначала построили целую призму, затем сделали вырезы заданными плоскостями.

Пример 2. Продуктивное упражнение. Дан главный вид детали и вид слева (рис. 2). Построить её вид сверху и аксонометрию.

Здесь удобно обобщить форму детали до горизонтально расположенной четырёхгранной призмы, в основании которой лежит трапеция, а рёбра перпендикулярны профильной плоскости. Затем построить её аксонометрию и вырезать всё лишнее до заданной формы. В первом случае геометрическое тело было задано, во втором – обучающийся создаёт его сам.

При работе с крупной деталью рекомендуется, наоборот, разделить её на простейшие геометрические тела, как показано на рис. 3. Затем и в аксонометрии, и в ортогональных проекциях работать поочередно с каждым из них. Ранее было выполнено достаточно упражнений с геометрическими телами. Поэтому работа над таким заданием не вызовет особых затруднений.

При выполнении упражнений следует обращать внимание на рациональность решения. Так, вычерчивая плоскую фигуру, необходимо предварительно проанализировать её структуру, и разобрать, какие элементы могут быть построены сразу по заданному условию, а для каких требуются вспомогательные построения. Решение следует выполнять по составленному плану. Перед перечерчиванием заданных проекций детали необходимо проанализировать её на симметричность и решить вопрос об обозначении разреза и его совмещении с видом. Не следует перечерчивать сразу целиком заданное условие, помня, что в случае совмещения вида с разрезом на виде невидимый контур не показывают. Разделение детали на простейшие геометрические тела поможет не только в построении её ортогональных проекций и аксонометрии, но и в группировке размеров, которую необходимо выполнить самостоятельно. Проведение анализа будет способствовать развитию логики мышления. Такая подготовка позволит слушателям не только успешно пройти творческий конкурс, но и, поступив в университет, не менее успешно заниматься начертательной геометрией и архитектурным проектированием.

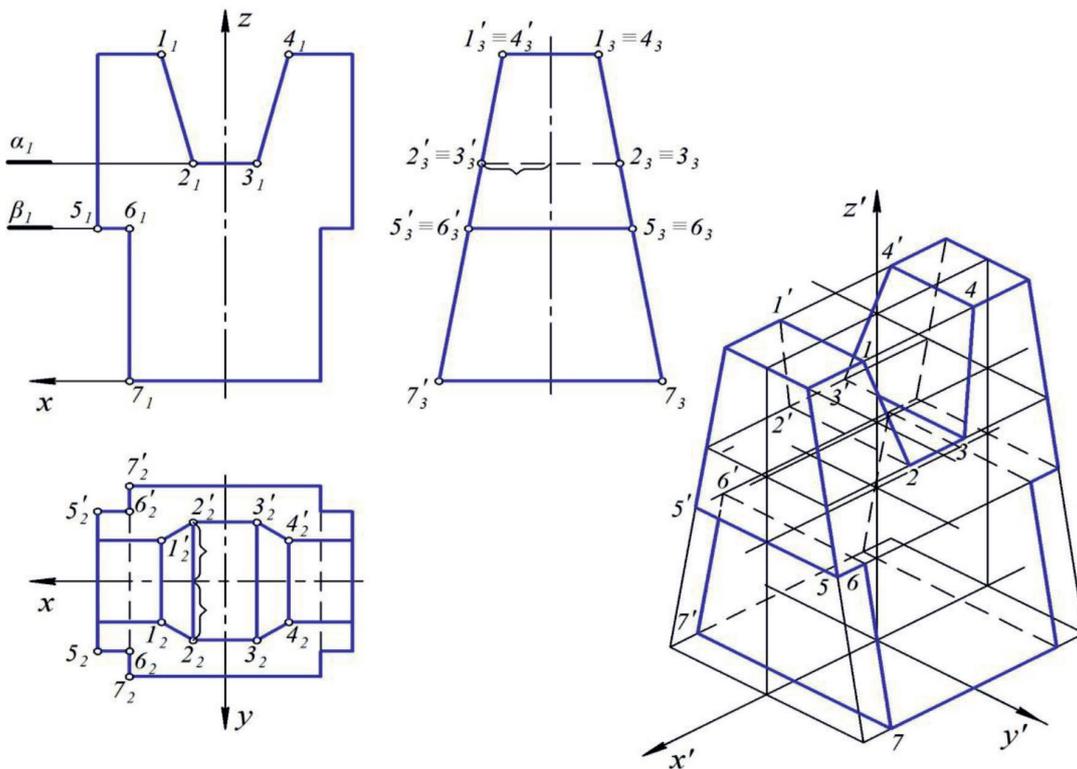


Рис. 2. Деталь в ортогональных проекциях и аксонометрии

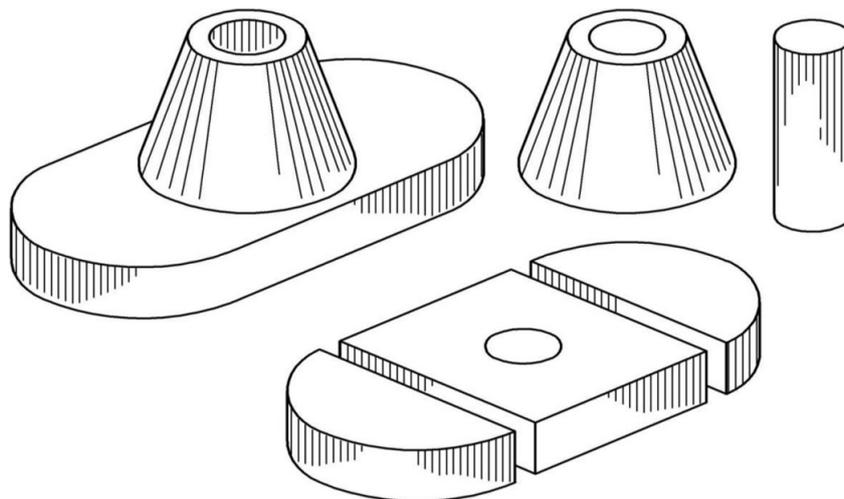


Рис. 3. Деталь и составляющие её геометрические тела

В СФУ параллельно с Малой архитектурной академией работает ещё одна структура дополнительного образования – подготовительные курсы продолжительностью от трёх до семи месяцев. Эти два подразделения имеют разные статусы и решают разные задачи. Задачей подготовительных курсов, вследствие их кратковременности, является подготовка обучающихся к вступительным конкурсам. Поэтому процесс обучения сводится к «натаскиванию» по выполнению конкурсных заданий. Обучение в МАА более продолжительное и построено на научной основе. Все положения поясняются только с доказательством. В основу обучения положен принцип: «Не проводить ни одной линии, не понимая её предназначения». Академия решает задачу подготовки не только к вступительным конкурсам, но и к обучению в университете.

В заключение проанализируем результаты деятельности академии. Академия функционирует уже более 10-ти лет. За это время через неё прошли более 500 чел. Из них 15% смогли убедиться в том, что их выбор был ошибочным. Остальные укрепились в желании связать свою жизнь с архитектурой. Они очень ответственно и добросовестно относились к учёбе в МАА. Получили сертификат об успешном её окончании. Не менее успешно прошли конкурсное испытание, набрав от 75 до 100 баллов (работы оцениваются по 100-балльной системе). Около 77% выпускников МАА поступают в ИАиД. Остальные либо уезжают в другие города, либо поступают в другой институт, либо не проходят по конкурсу из-за низкого балла по школьному ЕГЭ. Выпускники

МАА активно включаются в учебный процесс. Без особых затруднений овладевают начертательной геометрией. Все задания выполняют аккуратно и вовремя. Более 76% студентов обучаются по начертательной геометрии и архитектурному проектированию на 4–5. Посещают факультативные занятия по подготовке к олимпиаде. Ежегодно команда ИАиД занимает призовые места на региональных олимпиадах по начертательной геометрии и инженерной графике. Студенты охотно занимаются реферативной работой. Причём сами предлагают темы. Иногда эти темы носят исследовательский характер, когда, например, требуется сравнить разные методы решения одной и той же задачи. Они выступают с докладами на студенческих конференциях. Успешно оканчивают бакалавриат и поступают в магистратуру, некоторые затем и в аспирантуру.

Выводы

Проведённый анализ показывает, что дополнительное образование – это не так и плохо. Дети сейчас имеют много возможностей для получения интересующей их информации. Заниматься чем-либо под давлением заставить их сложно. Возможно, этим и обусловлен тот необходимый минимум изучаемых в школе предметов. Поэтому и узаконили дополнительное образование. Как показал опыт, дети, осознавшие необходимость знаний по какой-либо дисциплине, успешно занимаются в структуре дополнительного образования. Это даёт возможность вузам подготовить для себя грамотных абитуриентов, адаптированных к вузовской системе обучения.

Список литературы

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 25.12.2018) «Об образовании в Российской Федерации» Дата подписания: 29.12.2012. Дата публикации: 31.12.2012. [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/ (дата обращения: 08.02.2019).

2. Распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014 N 1726-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей». [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_168200/ (дата обращения: 08.02.2019).

3. Салихова И.А. Архитектурно-художественное направление в муниципальной системе предпрофильной подготовки школьников // Психология, социология и педагоги-

ка. 2017. № 5 [Электронный ресурс]. URL: <http://psychology.snauka.ru/2017/05/8173> (дата обращения: 08.02.2019).

4. Кузьмина Л.А. Программа по дополнительному образованию «юный архитектор». Модифицированная программа «Основы чертежной графики» 17.11.2015. Столичный учебный центр г. Москва 2015 год. [Электронный ресурс]. URL: <https://infourok.ru/programma-po-dopolnitelnomu-obrazovaniyu-yuniy-arhitektor-modificirovannaya-programma-osnovi-chertezhnoy-grafiki-641642.html> (дата обращения: 08.02.2019).

5. Арапов А.В. Дополнительная образовательная программа объединения «Черчение – язык техники». СП ГБОУ СОШ № 1 «ОЦ» ж.-д. ст. Шентала Самарской области. 14.12.2016. [Электронный ресурс]. URL: <https://portalpedagoga.ru/publikacii> (дата обращения: 08.02.2019).