

Для удобства студентов-бакалавров, элементы информационного модуля, глубоко встроены в структуру ЭУММ, давая возможность постоянного переключения, как во время лекционной части, так и во время выполнения практического блока. Таким образом, будущие бакалавры, встречая неизвестный термин или словосочетание, могут путем гипертекстового перехода либо путем выбора модуля получения информации, самостоятельно разобраться в его значении. Основная часть теоретического блока ЭУМК состоит из электронных лекций, с возможностью гипертекстовых переходов и мультимедийных презентаций. В практическом модуле широко используются мультимедийные технологии. В состав данного модуля, входят задания на основе мультимедиа, виртуальные лабораторные работы, исследовательские задачи различных уровней сложности, с использованием продуктов выпущенные такими издательствами как «1С», «Кирилл и Мефодий», а доступ к ним через ЭУММ осуществляется простым нажатием по соответствующей гиперссылке. Модуль контроля осуществляется с помощью системы программ (программа тестирования учащихся, редактор тестов и журнал результатов) MyTestX, которая используется для создания и проведения компьютерного тестирования, сбора и анализа результатов, выставления оценки по указанной в тесте шкале.

Исследуя структуру развития ИКТ-компетентности с использованием ЭОР мы выделяем следующие уровни: низкий, базовый, профессиональный, исследовательский.

На констатирующем этапе нашего исследования нами проводился анализ готовности студентов к использованию и разработке ЭОР.

Анализ проведенного анкетирования показывает, что большинство опрошенных (60%) в качестве основной причины, по которой необходимо изучать ЭОР – требования к профессиональной деятельности современного педагога.

Любопытно отметить, что для большинства респондентов (62%) основным мотивом, создавать и использовать ЭОР выступает желание повысить свой профессиональный уровень.

Таким образом, большинство будущих бакалавров по профилю «Информатика» внутренне мотивированы на повышение уровня деятельности через использование ЭОР. Анализ выполненных студентами бакалавриата заданий, результаты анкет, полученных в результате использования метода групповых экспертных оценок, позволяют сделать вывод о готовности будущих бакалавров-педагогов к использованию электронных средств в обучении и решении различных профессиональных задач. Эксперимент показал, что разработанные педагогические основы взаимодействия преподавателей и студентов-бакалавров с ЭОР, пути развития ИКТ-компетентности повышают качество профессиональной подготовки будущих бакалавров педагогического образования, обеспечивают их готовность к использованию ЭОР в дальнейшей учебной и профессиональной деятельности.

Библиографический список

1. Везилов, Т.Г. Развитие профессиональной компетентности студентов магистратуры в условиях информационной образовательной среды педвуза // Мир науки, культуры, образования. – 2013. – №4(41).
2. Лапчик, М.П. ИКТ-компетентность педагогических кадров: монография. – Омск, 2007.
3. Лебедева, М.Б. Что такое ИКТ-компетентность студентов педагогического университета и как ее формировать? // Информатика и образование. – 2004. – № 3.
4. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 050100 Педагогическое образование (квалификация (степень) «бакалавр») [Э/р]. – Р/д: www.minobrnauki.ru/документы/1909

Bibliography

1. Vezirov, T.G. Razvitiye professional'noy kompetentnosti studentov magistraturih v usloviyakh informacionnoy obrazovatel'noy sredih pedvuza // Mir nauki, kul'turi, obrazovaniya – 2013. – №4(41).
2. Lapchik, M.P. IKT-kompetentnost' pedagogicheskikh kadrov: monografiya. – Omsk, 2007.
3. Lebedeva, M.B. Chto takoe IKT-kompetentnost' studentov pedagogicheskogo universiteta i kak ee formirovat'? // Informatika i obrazovanie. – 2004. – № 3.
4. Federal'niy gosudarstvenniy obrazovatel'niy standart viysshego professional'nogo obrazovaniya po napravleniyu podgotovki 050100 Pedagogicheskoe obrazovanie (kvalifikatsiya (stepen') «bakalavr») [Eh/r]. – R/d: www.minobrnauki.ru/dokumentih/1909

Статья поступила в редакцию 25.10.13

УДК 85.15+30.18

Kalina N.D. THE CONSTRUCTIVIST APPROACH TO GRAPHIC PREPARATION FOR BACHELORS IN THE EDUCATION FIELD «DRAWING». The two-level model of constructivist approach in education of the designer and according to it two theories of training of students to drawing («form law» and «expressiveness of an artistic image») reveals. Theories focus practice of pupils at which they form cognitive constructive and graphic competence of the designer of modeling of spatial and artistic images of drawing independently.

Key words: constructivist approach, student designer, drawing, epistemology, cognitive qualities, competence.

Н.Д. Калина, канд. пед. наук, доц., проф. Владивостокского гос. университета экономики и сервиса (ВГУЭС), г. Владивосток, E-mail: atk5049@mail.ru

КОНСТРУКТИВИСТСКИЙ ПОДХОД К ГРАФИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ БАКАЛАВРА ДИЗАЙНА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЛАСТИ «РИСУНОК»

Раскрывается двухуровневая модель конструктивистского подхода в образовании дизайнера и в соответствии с ней две теории обучения студентов рисунку («закон формы» и «выразительность художественного образа»). Теории ориентируют практику учащихся, при которой они самостоятельно формируют когнитивную конструктивно-графическую компетентность дизайнера в моделировании пространственных и художественных образов в рисунке.

Ключевые слова: конструктивистский подход, студент-дизайнер, рисунок, эпистемология, когнитивные качества, компетентность

Конструктивистский подход является разновидностью системного подхода, обращающего особое внимание на строение объекта и его структуру, при этом действия субъекта обозначи-

ваются. Также как и системный, конструктивистский подход обуславливает стремление к целостности, но основная его направленность – формирование личности учащегося, со внутренней

реальности в процессах построения искусственных конструкций. В результатах деятельности студентов сочетаются линейные алгоритмические процессы при выполнении анализа и нелинейные процессы синтеза информации, полученной от конструктивистской образовательной среды, при этом целостная система компетенций личности студента находится в более крупной системе среды и связана с ней прямыми и обратными связями.

В понимании познания и построения моделей конструктивистский подход является новым, т.к. определяет структуру опыта субъекта в процессе выполняемой им деятельности. В самостоятельной практике студент анализирует и синтезирует опыт и в результате создает новые знания. На основе конструктивистского подхода осмысливаются как для логики естествознания, так и для гуманитарных наук [1]. Естественно-научные знания имеют дело со структурами объектов, явлениями природы и их закономерностями. Основу гуманитарного знания определяют отношение людей к явлениям культуры и проблемы интерпретации. В этой связи конструктивистский подход выражает тенденции в конструировании искусственных моделей «второй природы», которые конструируются в образе при соотношении теории и опыта, научного знания и ценности [2].

Конструктивистский подход выступает в методологическом пространстве как универсальная эпистемология познания, изучающая структуру, функционирование и развитие знания, отношения знаний и реальности человека в процессе познания [3]. В.А. Лекторский выделил две модели эпистемологии. Классическая модель центрируется на познании объекта (законом природы) и получении объективного знания. Для неклассической модели характерно расширение тематических линий, отказ от норм в познании и включение субъекта в систему культурных коммуникаций. Модели классической и неклассической эпистемологии находятся в преемственной связи [4]. В соответствии с моделями эпистемологии, в профессиональном образовании дизайнера спроектирована двухуровневая модель конструктивистского подхода к формированию у студентов конструктивно-графической компетентности в моделировании искусственных конструкций и их художественных образов.

1. Первый уровень определила модель умеренного конструктивизма, которая является «объектной», логической и онтологически-строгой, осуществляемой на основе способа геометрического обобщения в знаково-семиотическом аспекте и методического обеспечения учащихся системой логических конструкций. Студенты при этом характеризуются со стороны понимания системно-пространственных отношений, контекстуального восприятия и когнитивного исследования объектов познания, которое является для них активным и относительно объективным. Формы геометрически обобщенных элементов, попадая в новые условия, преобразовываются, поэтому самостоятельный уровень в построении типовой системы знаний в рисунке является конструктивным. Студенты проявляют контрольную функцию рефлексии за процессами наиболее полного и согласованного построения знаний. Обучение рисунку осуществляется с опорой на положения классической эпистемологии: нормативности и понятийной доказательности. В образовании развивается адаптивный уровень деятельности: когнитивные процессы и профессионально-важные качества как компоненты компетенций познавательно-аналитической подсистемы конструктивно-графической компетентности дизайнера.

2. Второму уровню соответствует модель радикального конструктивизма, формирующая у студентов метакогнитивные конструкции внутренней реальности (целеполагание, прогнозирование, программирование и самоконтроль). Эти процессы характеризуют студента с позиции внутреннего наблюдателя, что значимо в самообучении творчеству. В учебном процессе используется модель неклассической эпистемологии, ориентированная на ценностно-смысловое моделирование и системное согласование элементов содержания и формы объекта познания до художественного образа. При этом студенты опираются на конструктивную функцию рефлексии и художественные интерпретации частей в целом. В процессе образования осуществляется эволюция креативных представлений, развитие проблемно-зрительской подсистемы компетенций и самоорганизация конструктивно-графической компетентности дизайнера.

Пересмысленное использование моделей классической и неклассической эпистемологии ориентируется на принципы современного этапа постнеклассической науки: рациональности,

универсальности содержания, сотрудничества, нелинейности и самоорганизации. Умеренный конструктивизм основывается на когнитивной эволюции познания в условиях рационально-ориентированной конструктивистской образовательной среды, на репрезентациях знаний с переходом к самостоятельному конструированию понятийной модели. Радикальный конструктивизм опирается на креативное влияние среды и самообучение, основанное на критико-рефлексивной позиции студента по отношению к объекту, на пространственно-образных представлениях в разрешении проблемных ситуаций вероятностно-интерпретационного моделирования. Каждый из уровней конструктивистского подхода вносит свой вклад в формирование когнитивной конструктивно-графической компетентности дизайнера.

Конструктивистский подход осуществляет когнитивную эволюцию индивидуальности, которая обуславливает взаимосвязь генетики и культуры, при этом все изменения (развитие) замыкаются на образовательную среду и рассматриваются в связи со сменой доминирующих типов познания (пространственно-образного и вербально-логического) на познание знаково-символическое. В связи с этим И.П. Меркулов подчеркивает, что язык, в том числе и конструктивно-графический, рассматривается как система знаков, развивающихся с опорой на когнитивные стили познания. Знания, касающиеся признаков объекта и грамматики языка, формируются вербально-логическим (рациональным) мышлением. Но без общего понимания ситуации как целого, без надления его внутренним смыслом, что обеспечивается пространственно-образным (чувственным) мышлением, невозможно грамотное построение модели. Знаково-символическое мышление формируется с опорой на межполушарные кооперации, развитие умений аргументировать действия и образовывать структурные связи между образами [5]. В конструктивном построении рисунка рациональное и чувственное познание объединяются в систему. Ю.И. Шемакин доказал, что в процессах целеполагания и прогнозирования рационально обусловленного содержания в построении модели сенсомоторные каналы обработки информации самоорганизуются, чему способствует ассоциативное мышление и синтез информации [6]. Из этого следует две закономерности: 1) при внесении в субъектный опыт нового рационального элемента чувственные процессы человека спонтанно самоорганизуются в новом качестве и, следовательно, развиваются; 2) последовательное изучение и применение учащимися теоретических знаний на практике обуславливает их целенаправленное образно-пространственное развитие. Процесс развития рационально-чувственной системы познания основывается на произвольной регуляции — учащиеся преобладают неосознаваемые реакции в восприятии и осознают действия с объектами, дифференцируют логические контексты восприятия и интегрируют целостное представление. При этом повторяемость элементов опыта способствует аналоговому пространственно-образному моделированию.

«Когнитивное» соотносится с репрезентациями понимания отдельных знаний и смысловыми интерпретациями, выполняющимися для согласования элементов целого. Репрезентации представляют собой структурирование в умственных образах уже имеющихся в памяти знаний до когнитивной модели действительности. Ментальные репрезентации обозначают одно через другое, например, в концепции Н. Гудмена способом репрезентации воспринимаемого объекта является язык, с одной стороны, вербальный, с другой — изобразительный. Оба они формируются на основе концепта структуры знаковой системы и ценностных значений [7]. Геометрические построения в рисунке связаны с репрезентациями информации в образе, которые рассматриваются в рамках различного рода универсалий, и формируют у студентов рационально-чувственное познание, которое дает им возможность идеализированно отображать объект в знаково-символических средствах.

Схемы логических конструкций демонстрируют существенное в объекте познания, поэтому представляют собой акты реконструкции и репрезентации отдельных элементов содержания. Конструктивный процесс обнаруживает себя в построении интегративной конструкции и ее целостного образа, который строится с опорой на теоретико-познавательный анализ схем — конструкций, т.к. они приобрели для учащегося ценностно-смысловую значимость. В конструктивном процессе смыслы порождаются во взаимосвязи значений, определяющих целостность [8]. Поэтому изначальное содержание и форма логических конструкций интерпретируются до взаимосвязанной системы смыс-

та и достижения при этом различия и тождества всех элементов целого в изображении. По мнению В.В. Ильина, семантическая интерпретация представляет собой форму отображения абстрактной теории на предметную область [9]. При этом семантическая интерпретация в построении рисунка предполагает, что знаково-символические свойства понятий геометрии интерпретируются до художественных свойств. Так, репрезентация и интерпретация, являясь способами действия, обеспечивают развитие у студентов когнитивного опыта и выполнение конструктивного процесса.

В связи с последовательно действующими моделями конструктивистского подхода к формированию конструктивно-графической компетентности и способами когнитивного развития студентов в образовании дизайнера предусматривается переход познавательной теории (развития аналитических и когнитивно-оценочных умений) в ценностно-смысловую позицию студента по отношению к знаниям. Исследование объекта студенты осуществляют «от теоретического к эмпирическому», при этом результаты познания и практики моделирования приобретают конструктивную форму.

Теория включает в себя систему взаимосвязанных положений, идеализирующих изучаемые явления и процессы. По мнению В.С. Степина, теория строится на согласовании элементов системы знаний предметной области – в учебном процессе развивается теоретический конструктор, редуцирующий многообразие явлений до однородных элементов понятийной системы. Конструктор представляет собой правила комбинирования, поэтому активизирует рефлексию учащихся как условие мыслительных экспериментов и конструирования [2]. Рациональность в познании и конструктивно-графическом моделировании подмечает теорию, в которой смыслы и знаки используются как две параллельных процесса, но в обучении рисунку сначала являются знаки, а затем на их основе студенты самостоятельно строят смысловые модели.

Каждый из уровней конструктивистского подхода в образовании дизайнера основан на своем пределе в применении знаний. Первый уровень имеет более дифференцированный контекст и преднамеренные результаты, чем у второго уровня, включающего помимо известных действий вероятностные результаты. Поэтому при рассмотрении конструктивно-графических и художественно-образных параметров познания и построения изображений в образовании дизайнера проектируются две теории: описывающие и объясняющие пространственные и художественные явления. Концептуальной идеей создания теории «закон формы» и «выразительность художественного образа» в дисциплине «Рисунок» является изучение содержания обучения «от объективно-понятийного к интерпретационному» и «от общего к индивидуально-творческому». В этой связи теории проектируются с точки зрения принципов «расширения» содержания обучения и «усиления» творческих действий у студентов. Объективность – качество теории, выражающееся в том, что в теории отражаются закономерности, присущие исследуемым явлениям и процессам [8]. Теория «выразительность художественного образа» строится на фундаменте теории «закон формы», что является последовательным и непротиворечивым. Это же время обе теории совместимы, они организуются во взаимосвязи дедукции с индукцией. Первая теория, направленная на познание взаимосвязей и обобщенное конструирование пространственных объектов, дополняется художественным содержанием второй теории – выразительным их построением в рисунке. В то же время каждая из теорий относительно автономна, т.е. имеет свою систему знаний, которая обеспечивает студентам прогнозирование действий и самоконтроль.

Закономерные взаимосвязи скрыты от непосредственного взгляда, поэтому первая теория использует в качестве содержания обучения объективно-пространственные взаимосвязи, а вторая – композиционные, смысловые, эстетически-синтетические и художественные взаимосвязи. Теории предназначены для построения любых объектов, поэтому относительно моделирования они являются прогностическими, т.е. каждая из них имеет свой метод и рассматривается как система гипотез.

Теория «закон формы» направляется на идеализацию пространственных отношений формы познавательного объекта, систематизацию естественнонаучных знаний (геометрии, перспективы и светотени), предполагающих единственно-возможную закономерную-познавательную интерпретацию и вспомогательное построение.

К принципам теории «закон формы» относятся: «первостепенная роль формы по отношению к содержанию» (т.к. форма является средством в выражении содержания), «опора на понятия, способствующие дифференцированию целого», «повторяемость элементов познания». Форма выявляется через систему закономерностей, существующих в действительности (геометрия, перспектива, светотень). Они объясняют построение как целостного объекта в рисунке, так и его частей, при этом они ограничивают непрофессиональные действия студентов и направляют их на когнитивное развитие.

Теория «закон формы» располагает строгим объективным методом геометрического обобщения в знаково-семиотическом аспекте – логическим методом расчленения и последовательного развития системы многослойных пространственных построений абстрактно-логическими средствами теоретического анализа с использованием полных или частичных алгоритмов. Метод геометрического обобщения связан с двумя типами абстрактно-логических отношений.

Первый тип логических отношений является фундаментальным – его основу составляют понятия (идеализированные абстракции), направленные на обобщенное описание конкретных явлений. Каждое из понятий определяет целесообразно-практический смысл в построении целого, который познается через знание частей, что требует дифференциации познавательной модели на детали и слои познания существенных признаков и определения взаимосвязей между ними. Как научно обоснованные гипотезы о закономерных связях явлений природы, они предполагают однозначные выводы и, следовательно, однозначные знаково-символические средства их выражения. Понятия пространственных явлений и знаково-символических средств изображения исследуются в условиях природы, практических действий и операций анализа и синтеза. С помощью понятий формируется система графического языка. Для примера приведем следующие понятия: там, где линии меняют свои направления, ставятся существенные точки, а на их основе образуются геометрические плоскости; каждая из плоскостей целого имеет свой тон по отношению к световому лучу; все закругляющиеся поверхности делятся на три плоскости, каждая из них выражается своим тоном.

Второй тип логических отношений является дедуктивным – его определяют правила вывода следствий. Правила объясняют пространственные взаимосвязи и взаимодействия между линиями-знаками. Система правил – это система координированных аналитико-синтетических действий метода геометрического обобщения в знаково-символическом аспекте. Каждое из

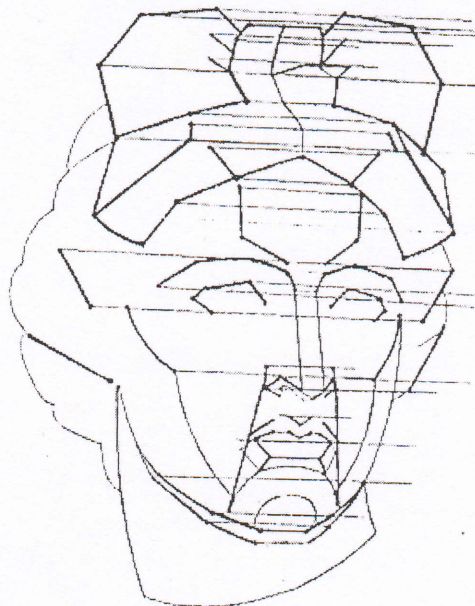


Рис. 1. Конструкт перспективного изменения в симметрично расположенных линиях головы человека

правил состоит из взаимосвязи содержательных и операционных компонентов мышления. Содержательные компоненты мышления включают свойства и признаки пространственных объектов. Операционные компоненты мышления – это система мыслительных операций, состоящих из анализа, синтеза, сравнения, сопоставления, абстрагирования, обобщения и систематизации. В конструктивном процессе каждая из операций выполняет свою функцию и находится во взаимосвязи с другими операциями.

Усвоение понятий и логических правил осуществляется посредством планирования и контрольной функции рефлексии. Правило направлено на упорядочение одного из уровней системных отношений. Это определенный слой когнитивной деятельности, при котором знания синтезируются с познавательными процессами (восприятия, внимания, мышления и образного представления) и в этом качестве проявляются в построении рисунка. На рисунке 1 показан пример использования перспективно-пространственной закономерности, основанной на геометрическом обобщении модели в знаково-семиотическом аспекте при построении рисунка гипсовой головы Аполлона.

Правило: симметричные части головы (левая и правая) находятся в разных пространственных условиях по отношению к воспринимающему их человеку. В связи с этим между направлениями линий необходимы парные сравнения. Ближние к нам линии меньше сокращаются, поэтому приближаются к горизонтали, а те, которые дальше, сокращаются больше и поэтому больше приближаются к вертикали. «Общим» является то, что линии обеих сторон головы (левой и правой) подчинены одной и той же закономерности сокращения симметричных форм в угловой перспективе. «Различным» является направление линии относительно линии горизонта и ее поворота, принадлежность к разной форме, например, глазу, носу, губам и др.

Теория «выразительность художественного образа» основывается на гуманистическом содержании, поэтому является частью логической, отчасти эвристической и феноменологической, предполагающей выдвижение идей и гипотез, которые играют в творческом процессе конструктивную роль. При этом они требуют логического соответствия положений теории, идей преобразования и форм исследуемых объектов.

К методологическим принципам теории относятся следующие принципы: «единство содержания и формы», «главные смыслы имеют более выразительные средства, чем подчиненные», «внутренняя необходимость тех или иных преобразований»; «объективное понимание формы и ее художественное интерпретирование».

Теория «выразительность художественного образа» соответствует метод художественных интерпретаций действительности, на основе которого студенты выдвигают гипотезы художественной выразительности и осуществляют поиск идей смыслового переструктурирования геометрически обобщенного образа. Художественные интерпретации выражаются в системе идей преобразования содержания и формы, которые не ограничиваются преобразованием отдельных элементов, а требуют комплексных изменений и их синтеза. В конструктивном смысле художественные интерпретации изменяют систему связей воспринимаемого объекта, а в художественном – содержание воспринимаемого и представляемого образа до художественного образа. Художественные интерпретации познавательного объекта предполагают деконструкцию образа на составляющие. Преобразования осуществляются в поэтапном разрешении проблемных ситуаций, рефлексивном объяснении теоретического контекста содержания и формы объекта, его структуры и связей.

Процесс интерпретации является смысловым. Наполнение изображения смыслом осуществляется в деконструкции воспринимаемой целостности на элементы, между которыми выявляются эстетические отношения. В этом процессе знания систематизируются, чему способствует построенная на креативной основе концепция решения конструктивно-художественных задач. Выражение смыслов зависит от теоретических установок – эвристических принципов художественной выразительности, таких как «тождество и различие», «преувеличение», «композиционный центр», «фигура всегда активнее своего фона», «выявление ритмов как формы связей» и др. В связи с принципом иерархии определяются главные и подчиненные элементы, причем каждый из элементов заостряется на соответствующем замыслу смысле. Кроме того, главные смыслы выражаются более выразительными средствами, чем подчиненные. Принципы вы-

разительности основаны на субъективно-многозначном допущении, способствующем заострению, преувеличению, приуменьшению, что приводит к геометрическим характеристикам формы объекта в соответствии с содержанием. Ориентируясь на систему принципов в построении рисунка, каждый из студентов по-своему выделяет главные элементы целого и подчиняет второстепенные, по-разному выявляет композиционный центр, динамику и статику форм, применяет различные технические приемы графики.

Понимание, объяснение и исследование в художественных интерпретациях объекта являются взаимосвязанными процессами – это осознание смыслов, выражающих объект, и добавление к ним теоретически обоснованных смыслов и смыслов мира личности. Художественные интерпретации связаны с уяснением существенных отношений в объекте познания, значений языка, понятий и в целом с системной организацией рисунка, в построении которого у личности формируются новые смысловые отношения. Заметим, что студенты экспериментируют со средствами выразительности каждого из смыслов в структуре целого. Погружение в практику играет для них огромную роль в достижении выводов, являющихся не только открытием новых знаний, но и значимым событием, развивающим их личность.

Рассмотрим пример, основанный на применении принципа контраста. На рисунке 2 контрастное выделение основных линий моделирует смысловую выразительность в составе целостного изображения. Линейно-графический контраст – это резко выраженная противоположность с нюансами свойств в линиях и в то же время их сбалансированность. В геометрической структуре рисунка применяются два вида контрастов: последовательно-изменяющийся контраст использует в решении пространственных задач систему контрастно-нюансных отношений, в которой нарастают или убывают те или иные свойства; доминантный контраст применяется в целях акцентирования главных элементов рисунка, при этом он усиливает различие свойств и этим создает в изображении особую выразительность. При выявлении принципа контраста рисунок становится четким, ясным.



Рис. 2. Линейно-геометрическая интерпретация формы головы Аполлона

Художественные интерпретации всегда являются стиливыми и могут быть как сильными, так и слабыми. На рис. 3 показан пример сильной художественной интерпретации.

В представленном рисунке художественная интерпретация использует принцип «в каждом элементе применяется единая система средств, но везде по-разному». К средствам относятся технический прием – выявление существенных признаков формы через пучки линий.