

**И.В. ЛУКШТ**

*Профессор кафедры «Академический рисунок» МГХПА им.  
С.Г.Строганова  
e-mail: lucsh.igor@yandex.ru*

**А.Н. РЫЖКИН**

*Доцент кафедры «Академический рисунок» МГХПА им.  
С.Г.Строганова  
e-mail: rzhkins@yandex.ru*

**А.В. ВАСИЛЬЕВ**

*Секретарь кафедры «Академический рисунок» МГХПА им.  
С.Г.Строганова  
e-mail: uchiharus@gmail.com*

**I.V. LUKSHT**

*Professor of the department of Academic drawing of the Stroganov  
Academy (MGHPA)  
e-mail: lucsh.igor@yandex.ru*

**A.N. RYZHKIN**

*Assistant professor of the department of Academic drawing of the  
Stroganov Academy (MGHPA)  
e-mail: rzhkins@yandex.ru*

**A.V. VASILIEV**

*Secretary of the department of Academic drawing of the Stroganov  
Academy (MGHPA)  
e-mail: uchiharus@gmail.com*

**ИСКУССТВО КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКИ (CG) КАК  
ЭЛЕМЕНТ СИСТЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ МОЛОДЫХ ХУ-  
ДОЖНИКОВ**

**COMPUTER GRAPHIC (CG) ART AS AN ELEMENT OF THE  
EDUCATION SYSTEM OF THE YOUNG ARTISTS**

Статья затрагивает темы формирования и обучения молодых специалистов в сфере изобразительного искусства. Проводится сравнительный анализ академической системы подготовки художников и ее цифрового аналога. Особое внимание уделяется академическому рисунку, как дисциплине, которая является фундаментальной основой, как классического изобразительного искусства, так и ее цифрового направления. Затрагиваются актуальные тенденции развития сферы изобразительного искусства в условиях современной профессиональной среды.

The article concerns the formation and training of young specialists in the field of fine art. A comparative analysis of the academic system of training artists and its digital counterpart is carried out.

Particular attention is paid to academic drawing, as a discipline, which is the fundamental basis of both classical fine art and its digital direction. It touches on modern trends in the development of the field of fine art in a modern professional environment.

**Ключевые слова:** изобразительное искусство, академический рисунок, CG рисунок, дизайн, цифровое искусство, digital art.

**Keywords:** fine art, academic art, computer graphic drawing, design, digital art

Технологический прогресс и беспрецедентно быстрые этапы развития общества за последние десятилетия XX и начала XXI века привели к тому, классическая система изобразительного искусства трансформировалась. С появлением новых технологий запечатления окружающей реальности (фотоаппараты и кинематограф) и обмена информацией (World Wide Web) исчезла надобность в художнике как в мастере, владеющем секретами реалистического изображения, а сфера классического изобразительного искусства стала восприниматься как нечто необязательное и отмирающее. Но так ли это на самом деле?

Профессия станкового художника требует переосмысления и активного видоизменения в соответствии с тенденциями развития современного мира искусства. Искусство теперь является частью информационного общества, в рамках которого и происходит формирование современных требований к любой интеллектуальной деятельности.

В современном обществе упор делается на развитии информатизации [5], поэтому возникла потребность в высококвалифицированных специалистах, обладающих не только классическим набором знаний и профессиональных умений, но также владеющих инструментами для эффективной и качественной реализации заказов на конкурентном уровне. Еще одним фактором изменения современных тенденций в профессии стали технические инструменты для выполнения работы художника. Так появилось понятие CG искусства (Computer Graphic Art).

В переводе с английского — это компьютерная графика, что обозначает главную и краеугольную особенность, отличающую CG художника от мастера, владеющего классическими техниками, а именно полную интеграцию в информационное и технологическое поле. Это с одной стороны позволяет использовать почти безграничные информационные ресурсы, а с другой все время поддерживает художника на высоком профессиональном уровне, по причине постоянного совершенствования технологий. Цифровая индустрия включает в себя массу специалистов, так или иначе причастных к изобразительному искусству, это и аниматоры, и motion-дизайнеры, и 2D/3D художники, и концепт дизайнеры, и другие профессионалы более узкого профиля. Всех их объединяет инструмент работы - компьютер и работа в цифровом пространстве [4]. Но в рамках данной статьи нам хотелось бы затронуть категорию профессий, напрямую связанных с рисунком в цифровой среде и провести сравнительный анализ двух, казалось бы, совершенно разных подходов к рисунку.

Существует категория цифровых художников, специализирующихся на создании работ, которые в традиционной классификации можно было бы со всей уверенностью назвать пейзажем, портретом, исторической живописью, батальной живописью, натюрмортом и т.д. Отличие лишь в том, что в рамках классификации по общепризнанным стандартам работы таких художников нельзя отнести ни к одному из выше перечисленных жанров живописи, так как выполнены они не в традиционных техниках. Пример таких споров есть и в традиционном искусстве, например, когда акварель причисляют к цветной графике, а портрет и пейзаж долго считались низкими жанрами в угоду классической школе (рис. 1).

Но давайте рассмотрим вкратце причины возникновения такого инструмента, видоизменившего целый культурный пласт последних



Рисунок 1 «40» Степан Алексеев



Рисунок 2 Планшет Wacom pro

20–30 лет. Так, в самой основе компьютеризация процесса рисования является лишь технологическим инструментом, являющимся ответной реакцией на потребности общества. Так техника фрески, например, совершенствовалась веками, видоизменяясь и дополняясь в соответствии с требованиями эпохи.

С изобретением и распространением масляных красок мир изобразительного искусства изменился навсегда. Так и с графическими материалами, с появлением технологических возможностей по синтезу и закреплению красящих сухих пигментов разнообразие графических техник росло в геометрической прогрессии. А графические произведения наравне с произведениями живописными стали достоянием мировой культуры. Безусловно, каждый материал накладывает свой специфический и уникальный отпечаток на произведение, придавая работам свои технологические особенности в дополнение к авторскому почерку.

Так что же могла породить информационная эра цифровых технологий, безжалостно смяв эпоху индустриализации? Уже к середине XX века офортные методы печати и классические способы анимации не справлялись с нарастающим спросом. Что уж говорить о современности, когда с постепенным развитием киноиндустрии, а вслед за ней и стремительным ростом отрасли цифровых развлечений и повсеместной информатизацией возросла потребность в постоянном развитии и наполнении столь стремительно растущего информационного поля. Спрос рождает предложение, появились графические редакторы (пакеты программного обеспечения) и инструменты ввода (графические планшеты) (рис. 2).

Последовательность ведения работы не сильно видоизменилась в сравнении с традиционными аналогами. Также остался этап на-

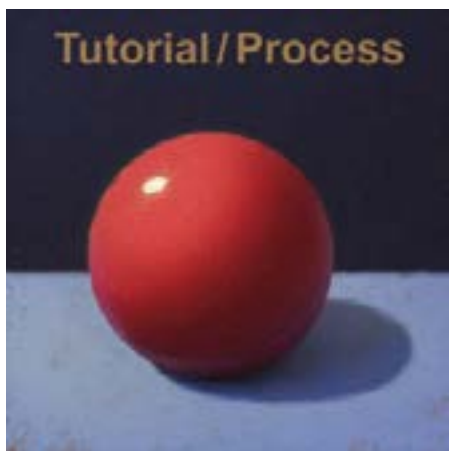


Рисунок 3 Эффект масляной живописи. Rисунок 4 Натурная зарисовка. Mattia Francis Boncales.



Рисунок 4 Натурная зарисовка. Mattia Rangoni

броска, построения, общего тонального решения, детализации и обобщения. Однако, процесс работы претерпел кардинальные изменения. В связи с новыми технологическими возможностями практически исчезли классические границы между рисунком и живописью, так как инструмент исполнения теперь смог подстраиваться мгновенно под задачи художника. Так же произошел перелом в культурном понимании ценности такого произведения, так как, в конечном счете, стилизовать цифровое произведение можно под любую как традиционную, так и современную технику (рис. 3, 4).

В силу вышеизложенного наблюдается огромный разрыв между индустрией цифрового и традиционного изобразительного искусства. У молодых специалистов зачастую нет целостного понимания корреляции между современной востребованной профессией и культурным многовековым опытом, на базе которого сейчас развивается CG индустрия. Данная тема особенно чувствительна для Российского образовательного и профессионального поля, в котором наблюдается более позднее развитие отрасли в сравнении с другими странами. Тем самым перед нами предстает картина: молодые люди, заинтересованные напрямую в работе в индустрии, не имеют возможности и понимания, как овладеть базовыми навыками, необходимыми каждому профессиональному художнику.

Те же молодые специалисты, которые получают лишь традиционное художественное образование, несмотря на его высокий профессиональный и теоретический уровень, остаются вне современного рынка и спроса. Только знание теоретическое, подкрепленное и развитое многочасовым практическим опытом, позволяет освоить все тонкости профессии и стать поистине мастером своего дела: «Глубокие всесторонние знания законов реального мира есть основные условия реалистического искусства. Правильно понять, глубоко и правдиво изобразить действительность без знания ее законов невозможно. Только художник, изучающий закономерности жизни, может увидеть и отразить ее не в застывшей форме, а в развитии, отделить главное от случайного» [1].

Академический рисунок как дисциплина, обучающая фундаментальным основам изобразительного искусства в любом его проявлении, является, на наш взгляд, неотъемлемой частью обучения СГ художника.

Опираясь на работу И.Смирнова, размещенную в открытом доступе [6] и накопленный научно-педагогический опыт академии имени С.Г. Строганова, кафедры академического рисунка, проведем сравнительный анализ методов работы и обучения академической и цифровой школ рисунка.

Нулевым этапом работы перед изучением теории является осмысление обучающимся того, что нужно постоянно обращаться к референсам (от англ. *reference*) — исходным изображениям и на их основе, а в последующем с развитием визуальной базы, созданием уже собственного рисунка/дизайна. Данное вступление отсылает нас к важнейшим этапам обучения художника: «Натурное рисование. Самый главный, основополагающий этап развития художника. На принципе натурного рисования строят свое обучение все художественные школы мира. На этом этапе в процессе работы с натурой происходит ломка старого представления о предмете и замена его новым представлением на базе новых полученных знаний» [1] и «Безнатурное рисование на “фундаменте” натурного рисования. Это — последние курсы института (рисунки по памяти, а также работа в композиции). На этом этапе художник начинает свободно оперировать представлением, которое носит творческий и индивидуальный характеры» [1]. В условиях постоянного совершенствования результата и жесткой конкуренции профессионал должен уметь работать с исходным материалом в любом виде. Осознавать законы и

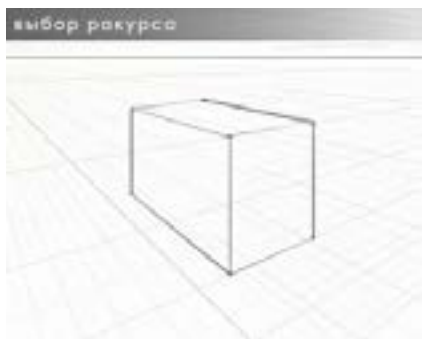


Рисунок 5 Построение примитива с использованием перспективной сетки.

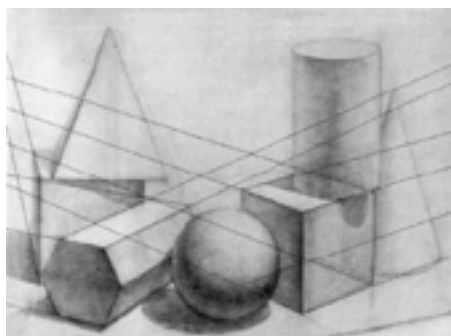


Рисунок 6 Натюрморт из геометрических тел с линиями схода граней.

принципы работы с первоисточником и умело трансформировать его под свои нужды.

Так работу с референсами можно разделить на этап вдохновения, который сравним с подборкой художников, чей стиль и техника исполнения служат для вас ориентиром (*influence map* — дословно карта влияния)

При этом работа с референсами, в особенности при изучении человека и сложных пластических форм, по нашему опыту, не способна полноценно заменить работу с натурой. Для достижения качественного и правильного результата необходима постоянная работа с натурой, как на длительных занятиях по академическому рисунку, так и на пленэрных выездах и быстрых набросках.

В противном случае велика вероятность стагнации на определенном этапе развития аналитических навыков и понимания целостной формы и объема.

Первый же этап заключается в изучении самих основ учебного рисунка, а именно построение простого геометрического объекта и объяснения линейной перспективы (рис. 5). Что такое линия горизонта, точки схода и основные правила при их использовании. Для людей с опытом в рисовании данная тема не является проблемой, так как вне зависимости от сферы деятельности любой художник с ней хорошо знаком. Но для начинающих данная тема может не раскрыться полностью в рамках курса. Так, например, в программе нашего вуза есть задание, являющееся первым для студентов в их обучении и представляющее из себя натюрморт



Рисунок 7 Поиск дизайна и анализ форм



Рисунок 8 Линейный рисунок

из простейших геометрических тел без фактуры и контрастного освещения (рис. 6). Задание нацелено именно на изучение и построение целой группы объектов в пространстве для самостоятельного закрепления студентом теории на практике: «В учебном рисунке ставится задача изучения законов перспективы, внутренней конструкции предмета, механики движения, анатомии и целого ряда других категорий, необходимых для овладения искусством рисования... Как поэтапно ведется рисунок, так поэтапно проходит и весь процесс обучения по программе: от простого к сложному. Основная задача учебного рисунка состоит в развитии мышления студента, его аналитического подхода к действительности, т.е. изучение закономерностей формообразования, методов и приемов изображения объемных предметов на плоскости» [2].

Хоть в цифровом эквиваленте возможно использование вспомогательных элементов (перспективной сетки, например, как у Рафаэля во фреске «Афинская школа»), но в ходе обучения студентам может не хватить практики, и перспективная сетка может лишь помешать и запутать.

Вторым этапом выступает поиск дизайна (рис. 7). С точки зрения проектирования, этот этап менее всего относится к живописному рисунку и более всего завязан на творческом поиске и анализе формы и дизайна объекта.

Но важно помнить, что академический рисунок, прежде всего, является инструментом анализа. Аналитический рисунок не менее важен для художника/дизайнера, чем и техника дальнейшего исполнения. В ходе аналитического рисования и поиска дизайна работы/объекта стоит придерживаться общих правил, рекомендуемых для ведения



любой работы: «Сквозное прорисовывание. Это рисование невидимых сторон и частей объекта для охвата всей массы является важным методическим требованием. Сквозное прорисовывание делается тонкими линиями, затем они перекрываются линиями видимой формы. Одновременное рисование противоположных сторон формы, рисование всей формы сразу, а не одной ее стороны. Одновременное-единовременное рисование симметрично расположенных деталей» [1].

Третьим и уточняющим этапом является вычистка линейного рисунка (лайна от англ. line) и прорисовка правильной конструкции деталей (рис. 8). Для решения проблем построение и расчета сложных узловых элементов можно использовать метод параллельных и перпендикулярных сечений (рис. 9).

Рассмотрим данный метод на примере анализа сложных пластичных форм драпировок, который важен для понимания каждому студенту, для дальнейшей корректной работы с пластичными формами и характером их поведения в зависимости от материала: «...Кроме перечисленных вспомогательных сечений (то есть фронтальных глубинных и боковых профильных), характер изгиба поверхности каждой отдельной складки может быть представлен с помощью воображаемого сечения, продольного или поперечного ее осевой линии, которые подсказывают рисовальщику направление штриха по форме изгиба складки» [3]. Тем самым, строя сечения, привязанные к картинной плоскости и положению камеры, вы можете механически проанализировать сложную форму, опираясь на исходные данные контура и опорных точек.

После создания лайна и его финального уточнения для предания объемов и узлов посредством линий, настает важный этап светотеневой моделировки.

И вот тут внешние сходства между CG и академическим рисунком исчезают, но это лишь на первый взгляд. Стоит отметить этап работы с Ambient occlusion: «Термин ambient occlusion (далее АО) обозначает модель затенения, используемую в трёхмерной графике и позволяющую добавить реалистичности изображению за счёт вычисления интенсив-

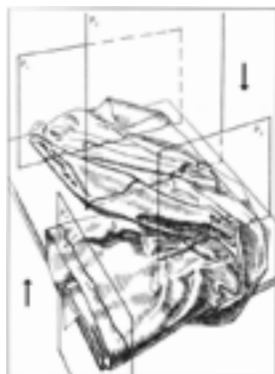


Рисунок 9 Метод параллельных и перпендикулярных сечений

ности света, доходящего до точки поверхности. АО чаще всего вычисляется путём построения лучей, исходящих из точки поверхности во всех направлениях, с последующей их проверкой на пересечение с другими объектами. Лучи, достигнувшие фона или «неба», увеличивают яркость поверхности, в то время как лучи, пересекающие другие объекты, не добавляют яркости. В результате точки, окружённые большим количеством геометрии, отрисовываются как более тёмные, а точки с малым количеством геометрии в видимой полусфере — светлыми» [7].

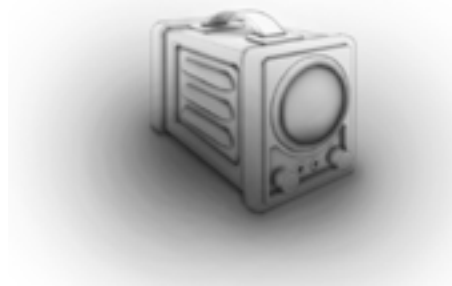


Рисунок 10 Принцип светотеневого моделирования с АО

Иными словами цифровой художник работает с источником рассеянного света, который освещает наши объекты со всех сторон с равной интенсивностью лучей. При этом, чем больше плоскостей стыкуются между собой с углом менее 180 градусов, тем темнее решается этот фрагмент в работе. На интенсивность теней от рассеянного освещения так же влияет и размер плоскостей (рис. 10). Такой метод просчета светотеневого объема с успехом используется практически во всех направлениях не только 3D, но и 2D графики. И на самом деле точно такой же способ применяется в академической системе Строгановского рисунка: «Что касается светотеневой моделировки — здесь та же увлеченность срисовыванием часто ведет к деформации форм... Свет и тень, которые дает нам природа, надо использовать крайне осторожно. Они не должны неотвратно довлеть над рисовальщиком, а должны быть в полной его власти как инструменты, с помощью которых он решает свои задачи... Грубо говоря, мы лучше всего видим не разницу тона двух граней, а — стык, т.е. тональную градацию на ребре!» [2] Из этого следует напрашивающийся вывод — аналитический подход к рисованию является основой любого вида рисунка.

Для традиционной последовательности ведения рисунка характерна одновременная работа с рассеянным освещением и собственными тенями, а падающие тени либо доводятся в конце, либо в целом



Рисунок 11 Начальный этап рендеринга



Рисунок 12 Законченный цифровой рисунок

нивелируются в работе. Это делается в первую очередь для того, чтобы изучить собственным объём предмета и научиться передавать его минимальными средствами. Тем не менее, на более поздних курсах после освоения студентом информации об объёмном анализе конструкции, начинает использоваться точечное освещение, для создания более выразительных и сложных задач.

На данном этапе, после построения светотени ведение работы кардинально различается по этапам. Так, например, производится первичная покраска рисунка, поверх которой включается линейный рисунок и слой со светотенью и АО, а рефлексы прорабатываются уже с учетом цветовой палитры работы (рис. 11).

Финальным этапом работы является рендеринг (англ. rendering — «визуализация»), а именно проработка и детализация работы с соблюдением планов, линейной и воздушной перспектив, а также теплотодности и общего колорита работы (рис. 12). На данной стадии работы прямые аналогии с академическим и учебным рисунком заканчиваются, но качественный и правильный рендеринг невозможно выполнить, если у художника недостаточно как теоретических знаний, так и практики и визуальной базы.

Достигается желаемый результат лишь с помощью постоянной практики и тренировки своих навыков, что является основой любого курса учебного рисунка. Система изучения от простого к сложному позволяет развить в студенте правильный аналитический аппарат, с помощью которого он может выполнить работу любого уровня.

Индустрия цифрового искусства и в частности Cg рисунка развивается с каждым годом. Но, к сожалению, у нас в стране не наблюдается таких же возможностей в обучении и реализации, как у западных и восточных коллег. Например, академия Gnomon в США, основанная в 1997 году, уже более двадцати лет выпускает специалистов мирового уровня, специализирующихся на цифровом искусстве и смежных областях индустрии [9]. В академии утверждены и сертифицированы программы по различным направлениям, а также проводятся сотни специализированных курсов. Студенты академии получают в равной степени современное цифровое и классическое художественное образование для воспитания высококвалифицированных специалистов мирового уровня.

Также в академии с 2008 года начали проводить выставки «GNOMON GALLERY» цифровых художников различных направлений в рамках классического формата. Задача такого проекта показать людям, что цифровое искусство может существовать наравне и классическим, и представляет по-своему уникальную и неповторимую ценность для современной культуры.

В России тоже существуют проекты, посвященные достижения цифрового искусства, так, например, «CG event» [8], но они носят более закрытый характер мероприятий для людей, уже знакомых с индустрией. Остро ощущается нехватка популяризации индустрии, как части изобразительного искусства и ее понимания как совокупности той огромной системы знаний, навыков и умений, что делают из подражателя настоящего художника, будь то график, живописец или CG artist.

### **Библиография:**

1. *Враныч В.А.* Принципы работы в набросках с живой природы. Учебно-методическое пособие. М., 2009.
2. *Мартинова Н.С.* Натюрморт из геометрических тел. Учебное пособие. М., 2011.
3. *Скворцов А.В.* Драпировки в рисунке. Учебное пособие. М., 2010.
4. Главная проблема CG в России и первый шаг на пути её решения — 2017- [Электронный ресурс]. URL:<https://habr.com/ru/post/332490/> (дата обращения 28.08.2019)
5. Информационное общество.— 2019- [Электронный ресурс]. URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B5\\_%D0%B](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%B)

E%D0%B1%D1%89%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE (дата обращения 28.08.2019)

6. *Смирнов, Иван*. Основы CG-рисунка на примерах: рисуем осциллограф, применяем 3D — 2015- [Электронный ресурс]. URL: <https://habr.com/ru/company/mailru/blog/247983/> (дата обращения 28.08.2019)

7. Ambient occlusion. — 2019. [Электронный ресурс]. URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Ambient\\_occlusion](https://ru.wikipedia.org/wiki/Ambient_occlusion) (дата обращения 28.08.2019)

8. CG event история создания — 2019. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.cgevent.ru/imgs/history.pdf> (дата обращения 29.08.2019)

9. Gnomon academy — 2019. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.gnomon.edu/about> (дата обращения 29.08.2019)