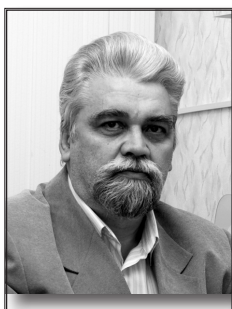


Виртуальная среда и мультимедийные технологии в дизайн-проектировании предметно-пространственной среды

Кулененок В. В.

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



виртуальная реальность.

Одним из важных факторов реформирования высшего образования является его информатизация. Под информатизацией мы в данном случае понимаем разработку, внедрение и использование в системе образования информационных компьютерных технологий. В систему современного учебного процесса активно внедряются мощные компьютерные инструменты для активизации внутренних механизмов ориентированного творчества дизайнера. В статье рассматриваются вопросы, связанные с использованием в учебном процессе мультимедийных (multi – много, media – способ, средство, среда существования) средств, которые позволяют дизайнеру погружаться в виртуальную реальность, визуализировать свои мысли и непосредственно работать с ними; история вопроса и сферы его применения в дизайне; особенности взаимодействия виртуальной реальности с человеком и методология дизайн-проектирования мультимедийными средствами виртуальной среды.

Ключевые слова: информационные технологии обучения, мультимедийный дизайн,

(Искусство и культура. — 2012. — № 3(7). — С. 94-102)

Virtual environment and multimedia technology in design-planning of object-spatial environment

Kulenenok V. V.

Educational establishment «Vitebsk State University named after P. M. Masherov», Vitebsk

An important factor in higher education reform is the computerization of education. Computerization in this case is understood as working out, implementation and use of information computer technology in education. The system of the modern educational process is being actively intruded with powerful computer tools to strengthen internal mechanisms of a purposeful creative designer. The article considers issues connected with the use in the educational process of multimedia (multi – a lot, media – way, tool, environment) means, which make it possible for the designer to dive into virtual reality, to visualize his ideas and work directly with them, background and scope of the design, peculiarities of the interaction of virtual reality with man and methodology of design with multi-media means of virtual environment.

Key words: information technology of teaching, multimedia design, virtual reality.

(Art and Culture. — 2012. — № 3(7). — P. 94-102)

Внедрение высокоэффективных, профессионально направленных средств информационных технологий в обучающий процесс будет оставаться в числе актуальных задач подготовки будущих профессионалов в области дизайна. В условиях глобальной информатизации общества компетентность выпускников в значительной степени будет определяться

уровнем их информационной компетентности, а рейтинг вуза – тем, насколько гибко в учебном процессе учитываются тенденции развития новых информационных технологий.

Данные процессы изменений в обществе требуют, соответственно, изменений в системе образования. Система образования должна быстрее реагировать на изме-

нения и работать на опережение. Одним из важных факторов реформирования образования является информатизация образования. Под информатизацией мы в данном случае понимаем разработку, внедрение и использование информационных компьютерных технологий в системе образования. Серьезной проблемой, препятствующей развитию информационных технологий [4], является отсутствие эффективной системы ознакомления педагогов и студентов с практикой работы по их использованию.

Информационные технологии обучения – это педагогические технологии, использующие специальные способы, программные и технические средства (кино-, аудио- и видеосредства, компьютеры, телекоммуникационные сети) для работы с информацией. Система образования выступает в качестве потребителя, пользователя и создателя информационных технологий, которые впоследствии используются в самых различных сферах. Информационные технологии обучения [5] следует понимать как приложение информационных технологий для создания новых возможностей передачи знаний (деятельности педагога), восприятия знаний (деятельности обучаемого), оценки качества обучения и, безусловно, всестороннего развития личности обучаемого.

В систему современного учебного процесса активно внедряются мощные компьютерные инструментарины для активизации внутренних механизмов ориентированного творчества дизайнера. Мультимедийные (*multi* – много, *media* – способ, средство, среда существования) средства позволяют дизайнеру погружаться в виртуальную реальность, визуализировать свои мысли и непосредственно работать с ними. Восприятие виртуальных объектов осуществляется по нескольким сенсорным каналам одновременно. Появилась возможность моделировать пространственно-временные виртуальные среды для инновационного проектирования. При этом серьезной проблемой становится недостаточное осознание уникальных возможностей мультимедиа, неготовность решать социокультурные проектно-художественные задачи на новом уровне.

Методологическим ориентиром исследования являются классификационный и типологический подходы, раскрывающие формы и диапазон использования компьютерных технологий в дизайне и выявляющие противоречия и слабые места в современном состоянии компьютерного проектирования. При исследовании вопроса мультимедийного дизайна использован метод сопоставительного анализа истории изобразительного искусства и истории дизайна. В основе анализа современных тенденций в дизайне и их связи с развитием компьютерных технологий лежат системный подход и структурный метод анализа, которые позволяют на основе синтеза различных знаний описать мультимедийный дизайн как новое явление в дизайн-проектировании.

Теоретической основой исследования послужили труды в области искусствознания, методологии дизайна, виртуалистики. Теория и методология проектирования (А. А. Грашин, А. Н. Лаврентьев, А. В. Ефимов, Г. Б. Минервин, В. Т. Шимко). Раскрытие особенностей компьютерной виртуальной реальности потребовало изучения работ в области истории становления понятия «виртуальность» (Э. В. Каракозова, А. А. Грицанов, Д. В. Галкин, А. Е. Иванов).

Цель статьи – выявление специфики, структурирования и особенностей развития мультимедийного дизайна при создании виртуальных проектов-сред в учебном процессе дизайн-проектирования. Для этого необходимо решить следующие задачи:

- раскрыть сущность виртуальной реальности, историю вопроса и сферы применения в дизайне;
- выявить особенности взаимодействия виртуальной реальности с человеком;
- разработать методические подходы к дизайн-проектированию мультимедийными средствами виртуальной среды.

Виртуальная реальность, история вопроса и сферы применения в дизайне. Понятие виртуальной реальности (ВР) появилось еще несколько десятков лет назад, но люди узнали об этом феномене только в начале 1990-х годов. В середине 1950-х годов один кинематографист по имени Мортон Хейлиг решил создать нечто удивительное, что поразило бы публику.

В 1960 году он сконструировал что-то вроде игровой приставки и назвал ее Sensorama. В комплекте к приставке шел стереоскопический экран, кулера, эмитеры запаха, стереоколонки идвигающееся кресло. Хейлиг также создал специальный телевизор, позволяющий смотреть программы в трехмерном измерении. В то время зрители еще пассивно смотрели фильм, но это был первый шаг к развитию виртуальной реальности. В 1961 году инженеры корпорации Philco разработали первый шлем-дисплей, получивший название Headsight. Шлем состоял из видеоэкрана и системы слежения, которую инженеры подсоединили к замкнутой системе видеослежения. Этот шлем был предназначен для использования в опасных ситуациях – пользователь мог наблюдать реальную окружающую среду как бы отдаленно, регулируя ракурс поворачиванием головы. Подобное устройство использовали и пилоты. К шлему подсоединяли инфракрасные камеры, прикрепленные к основанию самолетов, которые позволяли пилотам ориентироваться на местности даже в ночное время суток.

В 1965 году ученый по имени Иван Сатэрланд создал новое устройство «Ultimate Display». С помощью этого дисплея человек мог заглянуть в виртуальный мир, который ему казался настоящим реальным миром. Его изобретение дало новый толчок для развития целой науки о виртуальном пространстве. Концепция Сатэрланда: «...Виртуальный мир, воспроизводимый через шлем-дисплей, должен казаться реальным любому наблюдателю. Создавать модель виртуального мира в режиме реального времени можно с помощью компьютера».

Долгие годы развитие этой отрасли правительство держало в секрете. Только в 1984 году, когда ученый по имени Майкл Макгривай разработал «человеко-машинный интерфейс», СМИ быстро распространили эту новость почти по всему миру. Человеко-машинный интерфейс до сих пор играет немаловажную роль в исследованиях виртуальной реальности. Однако сам термин «виртуальная реальность» предложил Джерон Ланиер в 1987 году.

В начале 1990-х годов виртуальная реальность еще только находилась на стадии развития и ограничивалась лишь несколькими «квадратными» шахматными фигурками на шахматной доске. Но с развитием индустрии развлечений виртуальная реальность стала наращивать темпы развития. Ее стали использовать в кинотеатрах и для создания видеоигр. Позже с помощью VR многие архитекторы начали создавать фасады зданий еще до того, как закладывали сам фундамент. Заказчики проекта могли свободно путешествовать по виртуальному зданию, задавать вопросы архитектору и вносить свои изменения в его дизайн. Виртуальная реальность давала значительно больше возможностей заказчикам при выборе дизайна здания, чем миниатюрный макет со снимающейся крышей.

Виртуальная реальность способствовала развитию медицины, ведь в таких условиях можно было спокойно обучать новых медиков, не опасаясь за здоровье пациента. В некоторых случаях виртуальную реальность использовали для проведения, так сказать, предварительной операции, когда врач делал операцию в виртуальном мире и смотрел за своими ошибками, чтобы потом устранить их на практике. Также развитие VR привело к тому, что операцию стали проводить с помощью роботов. Первая операция с участием робота была произведена в 1998 году в одной из больниц Парижа. Единственный недостаток такой операции заключается в том, что во время работы устройств VR возможны сбои или задержка, которые могут стоить пациенту жизни.

Пилотажные тренажеры являются разновидностью систем виртуальной реальности. Все летчики и космонавты перед полетом тренируются на таких тренажерах для того, чтобы быть готовыми ко всем трудностям, которые могут возникнуть во время полета. Летчики и космонавты пытаются управлять своим виртуальным самолетом или шаттлом при любых погодных условиях – во время грозы, тумана, ветра, метеоритного дождя и т. д. Для этого существуют специальные программы. И хотя такое оборудование для виртуальной реальности стоит несколько десятков тысяч долларов, пилотажный тренажер все

равно обходится дешевле, чем если проводить обучение на настоящих летательных аппаратах.

Сегодня большинство систем ВР подсоединяются к компьютеру. Персональные компьютеры способны запустить программное обеспечение, необходимое для создания виртуальной реальности. Сама по себе виртуальная реальность напоминает нечто вроде видеоигры, в которой человек и является главным героем.

Некоторые системы ВР могут проектировать изображение на стены, пол или потолок. Такие устройства называют камерами автоматической виртуальной среды (CAVE). Первая такая камера была разработана учеными университетов Иллинойс и Чикаго, для ее создания они использовали метод обратной проекции (проекция изображения на просветный экран, при которой зритель и проекционное оборудование находятся по разные стороны экрана). В этом случае человек двигался по «экрану» в специальных очках только по виртуальному миру. Человеку все казалось более объемным и реальным, что еще больше заставляло его погружаться в виртуальный мир. Более того, такая технология позволяла даже целой группе людей погружаться в одну общую виртуальную реальность. Правда, в этом случае виртуальной реальностью мог управлять только один человек, в то время как все остальные были пассивными зрителями. Недостаток данной технологии состоял в том, что для такой виртуальной реальности необходимы слишком дорогостоящее оборудование и большая площадь, чем для других технологий.

В последнее время некоторые программисты планируют сделать Интернет в качестве трехмерного виртуального пространства с «виртуальными панорамами». Веб-сайты будут выполнены в трехмерной графике, что значительно упростит поиск пользователя. Программисты уже даже разработали несколько языков программирования:

- язык моделирования виртуальной реальности (VRML) – самый первый «трехмерный» язык моделирования для веб-страниц;
- язык манипулирования данными (3DML) – язык программирования с трех-

мерной организацией, благодаря которому пользователь сможет посетить любой веб-сайт через большинство браузеров Интернета после установления дополнительной программы;

- X3D – язык программирования, который используется для создания виртуального пространства в Интернете.

В виртуальной реальности у человека создается впечатление, что он находится внутри чужого, но в то же время реального мира. Он может вмешиваться в процессы со знанием дела. Чувство погружения в иной мир и способность действовать в нем называется дистанционным присутствием. Доктор наук Джонатан Штойер определил это следующим образом: «Человек, с одной стороны, понимает, что он находится в опосредованной среде, но в то же время он осознает, что помещен в непосредственное физическое пространство». Иными словами, действующая виртуальная реальность заставляет вас полностью забыть о том, что происходит вокруг вашего физического тела, и фокусирует все ваше внимание на виртуальном мире. Исходя из этого, Джонатан Штойер предложил два основных компонента погружения в ВР: глубину и ширину информации. Под глубиной информации понимается количество и качество данных, заключенных в сигнале, который пользователь получает, когда попадает в ВР. Для пользователя глубина информации заключается в разрешении экрана, сложности графики окружающей среды, звуке и т. д. Под шириной информации Штойер понимает «количество чувствительных размеров, представленных одновременно». Поскольку ВР одновременно стимулирует все чувства человека, то она должна обладать шириной информации. Наиболее важными компонентами виртуальной реальности являются зрительные и звуковые эффекты, играющие в данном случае более важную роль, чем другие факторы восприятия. Однако многие ученые пытаются найти решение, как реализовать в виртуальной реальности чувство осязания [3].

Особенности взаимодействия виртуальной реальности с человеком. Для того, чтобы понять механику технологий виртуальной реальности, мы сначала должны понять, что такое виртуальное

пространство реальности. В виртуальном пространстве реальность создается с помощью сенсорных выводов, сгенерированных компьютером, когда эффект 3D включен. Такое виртуальное пространство позволяет пользователям продолжать взаимодействие с виртуальной средой, в то время как ощущения происходят, как в физической среде. Чтобы создать опыт виртуальной реальности, эффект телеприсутствия должен наличествовать в обязательном порядке. Термин телеприсутствия относится к чувству пользователя, что человек присутствует на месте, что отличается от его истинного, физического местоположения. Это другое место, кроме фактического местонахождения, мы и называем виртуальной реальностью. Сущность полного телеприсутствия очень важна, поскольку без него виртуальная реальность была бы несовершенной и неполной.

Есть два технологических аспекта, позволяющих подвести итоги концепции телеприсутствия, – погружения и взаимодействия. Погружение – это явление, с помощью которого пользователь получает чувство единства с виртуальной средой, чувствует, как будто он существует в виртуальном мире, и чувственно погружен в ее виртуальное окружение. Погружение состоит из виртуального зрения и слуха пользователя и использует механику изображения и звука. Взаимодействие – это явление, с помощью которого пользователь может взаимодействовать с виртуальным миром, а также с другими пользователями в нем. Этот аспект представляется из параметров связи, и методы работы взаимодействия могут осуществляться через речь или текст.

К началу XXI в. компьютер для архитектора превратился в один из инструментов творчества. Посредством его были созданы новые пространственные формы, которые можно объединить термином «виртуальный стиль». Понятия «виртуальный», «цифровой» или «компьютерный» определяют образные особенности зданий, при проектировании которых использовались новые информационные технологии.

Наиболее распространенный подход к определению виртуальной реальности связывается с развитием искусственного

интеллекта и компьютерных технологий. «Виртуальный мир» – это мир ненаблюдаемый, развивающийся по множеству траекторий, он значительно отличается от реального пространства – в нем нет гравитации и солнечного света, а место пребывания – неопределенное.

Первоначальное значение слова «виртуальное» трактовалось как фактически являющееся чем-либо. Английское слово «virtual», немецкое «virtuell», французское «virtuelle», латинское «virus» переводятся на русский язык как «возможный, вероятный, предполагаемый». С таким же оттенком слово «виртуальный» используется в оптике. Виртуальное изображение – это мнимое изображение. В философии категория «виртуальный» служит для осмысления иерархии объектов. «Виртуальная реальность» обозначает совокупность объектов следующего, по отношению к порождающей их реальности, уровня.

Предшественниками виртуальной реальности были театр, опера, кино и телевидение. Так же, как и виртуальная реальность, они симулировали реальную жизнь, описывали ее и населяли зрительными образами [1].

Можно отметить два основных аспекта взаимодействия человека с виртуальной средой – это деятельный подход и воспринимающий. Деятельный подход связан с использованием виртуальной среды для преобразования реальной, он прагматичен и требует максимальных интеллектуальных затрат. Но чаще всего люди погружаются в виртуальную среду, играя в компьютерные игры. И это постоянное взаимодействие с компьютером способствует формированию особых привычек работы внутри виртуального мира и перенесению их из виртуального в реальный мир.

Понятие «виртуальность» часто встречается в литературе для обозначения новых свойств и образов, появившихся в результате информатизации общества. Но его значение пока точно не определено и зависит от контекста. Например, словосочетание «виртуальная среда города» часто означает только способ трехмерной визуализации, процесс создания цифровых моделей географических карт, городских планов или объектов городской среды. Другое зна-

чение «виртуальный город» получает у тех компьютерных пользователей, которые не имеют никакого отношения к градостроительству, но увлекаются компьютерными играми. Они создают трехмерный виртуальный город, который ближе к художественным произведениям, чем к реальной жизни. Он развивается в абстрактном времени, на выдуманной территории, и все события, происходящие в нем, являются компонентами игры. Первая версия всемирно известной игры SimCity вышла в 1989 году, сегодня она издается в четвертой редакции. Популярная игровая стратегия базируется на взаимосвязи экономических и моральных аспектов градостроительства. Играющий может примерить на себя роль Создателя, когда строит город, и становится Мэром, когда управляет его развитием.

Определение «виртуальность» с некоторым негативным оттенком в проектировании иногда связывается со стадией работы над проектом: пока проект находится в процессе создания, он «виртуальный», не законченный – в противопоставление законченной стадии и переходу в форму реального продукта.

Понятие «виртуальная архитектура» как новая художественная образность отражает уникальность процесса создания сложных пространственных оболочек при помощи компьютера. Такие формы не могли быть нарисованы, склеены или рассчитаны вручную [1].

Телеприсутствие, которое может быть освоено любой из вышеназванных методик, можно разделить на отдаленное присутствие, когда виртуальная реальность используется для управления таким оборудованием, как роботы в реальном мире, и телеобщение, когда пользователь так или иначе представлен в виртуальной реальности и может взаимодействовать с искусственными агентами или личностями. Игровая легкость в обращении с компьютерами порождает эффект, именуемый «флоу» (поток, течение). Это – чувство единства с машиной, заставляющее людей работать с ней целыми днями. Оно свойственно, конечно, не только тем, кто работает на компьютерах, но и работающим на гоночных машинах, военных самолетах и т. п. Когда пользователь преодолевает ба-

рьер обучения, тогда то, что было трудным и отнимало массу времени, становится настолько приятным и простым в обращении, что становится второй натурой. Для виртуальной же реальности предел стремлений – сделать пользователей одним целым с машиной, помещая их внутри нее, т. е. заменяя реальный мир виртуальным. Это проще, чем кажется.

Первый инструмент проникновения в виртуальную реальность дан нам от рождения – это мозг и его сенсорные рецепторы. Главным средством нашего восприятия является визуальная система. Остальные чувства помогают обрести нашему взгляду на мир полноту. У нас семь основных чувств: зрение, слух, осязание, обоняние, вкус, равновесие и ориентация. На наше восприятие влияют пересечения этих чувств, как, например, чувство движения (жеста), различающееся не только глазами, но и самим телом. Мозг интегрирует все получаемые им ото всех рецепторов сигналы и сопоставляет новые данные с теми, что уже имеются в нашей памяти.

Одна из основных проблем в освоении виртуальной реальности состоит в том, чтобы эти частично совпадающие (перекрывающиеся) данные были удовлетворительны в информационном отношении. Диссонанс восприятия, когда сигналы разноречивы, может вызвать дезориентацию, растерянность и даже болезнь. Визуальные сигналы вовсе не обязательно обусловлены стереоскопическим видением. Линии перспективы, тени световых бликов, освещения и фактуры могут придать двумерной графике трехмерный вид. Современная технология виртуальной реальности – это ответвление компьютерной графики, повлиявшей на все – от составления карт до телерекламы. Компьютерная графика открывает широчайшие возможности для манипуляции трехмерными образами, но при этом требует огромных затрат энергии [7].

Компания Electric Sheep объявила о выпуске WebFlock, собственного инструмента для создания бесплатной, браузерной, настраиваемой среды для своего клиента. «Мы не раз сталкивались с такими ситуациями, когда потребители хотели получить от нас то, что могут дать виртуальные миры – опыт синхронного общения, чувство

причастности – и это очень высоко ценится любыми сообществами, существующими в настоящее время в Интернете, – объяснил директор фирмы Вербек. – Просто до сих пор не было платформы, на основе которой можно бы было легко создать такое и быстро получить признание пользователей».

«Мы считаем, что виртуальные миры по-своему ценны, – сказал Вербек. – Более того, нужно лишь взять то, что делает основной контингент пользователей, и постепенно вводить усовершенствования с тем, чтобы пользователи отметили растущее значение эффективности осуществляемых ими перемен. Большинство потребителей на этом рынке даже не представляют, какие выгоды можно извлечь из виртуальных миров, поэтому они даже не утруждают себя регистрацией или установкой плагина в браузере, чтобы по крайней мере посмотреть, действительно ли виртуальные миры не представляют для них интереса. Мы обнаружили, что существует ряд стоящих проектов, в рамках которых приложения предлагаются пользователям под собственным брендом, и для их приобретения не требуется регистрация, поэтому мы начали разработку подобных вещей».

Вот еще одна очень важная для понимания вещь. WebFlock – это игра для сообществ. Он никогда не станет инструментом для коммерческой деятельности. Хотя его можно использовать для разработки полнофункциональных виртуальных миров, что делает Electric Sheep для готовящегося к выходу виртуального мира для детей. Но по большей части он нацелен на Интернет в поиске заинтересованных сообществ. «На наш взгляд, областью применения WebFlock являются сообщества в сети, будь то, например, сообщество поклонников нового фильма про Бэтмена, то есть там будет соответствующий контент и место, где фанаты смогут обсуждать любимый фильм, – заявил Вербек. – Это не фиксированное во времени сообщество, но поклонники. У нас есть многочисленные заказчики, над проектами для которых мы уже работаем» [2].

Методология дизайн-проектирования мультимедийными средствами виртуальной среды. Мультимедийные средства и методы дизайна, опираясь на сформированную методологическую базу

дизайн-проектирования, а именно на системный дизайн, дают нам уверенность, что компьютерные возможности расширяют, развивают и совершенствуют ее, не нарушая целостности дизайн-процесса. Художественный потенциал виртуальной реальности позволяет сориентировать мультимедийное проектирование на развитие эстетического опыта дизайнера.

Методология мультимедийной дизайн-деятельности включает определение специфики основных проектных категорий (образ, функция, морфология), анализ особенностей процесса системного дизайн-проектирования (предпроектный анализ и синтез проблемной ситуации, определение визуальных свойств и подбор эмоционально-чувственных аналогов, основные фазы системного дизайна: дизайн-концепция, дизайн-программа, дизайн-сценарий, единство характера средового объекта, проектная разработка). Для выявления характеристик проектного образа и концепции мультимедийного формообразования автор О. Г. Яцук в своей работе выделяет четыре группы мультимедийных дизайн-объектов – сложноорганизованных систем с комплексными взаимосвязями, реализуемых в компьютерной виртуальной реальности:

1. Компьютерные модели объектов актуального и прогнозного дизайна (их цель – моделирование в виртуальной реальности жизненного цикла объекта на стадии идеи, позволяющее реализовать всестороннюю проверку правильности принимаемого решения).
2. Сетевые информационно-коммуникативные среды (Интернет, виртуальные офисы и т. д.).
3. Художественные и релаксационные среды (виртуальные музеи, реконструкция исторических событий, игры, развлекательные комплексы).
4. Обучающие и тренинговые системы (дистанционное образование, транспортные тренажеры, моделирование авиационно-космических ситуаций) [6].

Мультимедийный дизайн включает в равной степени как техническую, так и художественную составляющие. Инновационные мультимедийные возможности стимулируют креативное образно-художественное мышление, приоритетное для

дизайна. Вместе с тем проектирование в виртуальной среде требует развитой логики и уверенных знаний в области цифровых технологий. Проблему можно решить, органично включив в программу дизайнерского образования соответствующие дисциплины. Освоив мультимедийные средства, дизайнеры начинают расширять требования к компьютерному оснащению. В результате развития аппаратной и программной составляющих мультимедийного дизайна создается особый, ориентированный на эффективное решение художественно-эстетических задач, класс машин и программных средств.

Сегодня актуальной задачей, стоящей перед разработчиками (наравне с увеличением быстродействия работы и качества изображения) является создание интуитивно понятных интерфейсов. Примером максимально удобного интерактивного режима взаимодействия «художник-компьютер» может служить графический редактор Corel Painter, разработчики которого специально изучали «ручные» технологии работы живописцев, графиков и дизайнеров для того, чтобы сохранить традиционные профессиональные методы художников. Организация интерфейсов новых версий программного обеспечения неуклонно приближается к эргономически обоснованным формам, и это дает надежду на то, что в ближайшем будущем освоение компьютерных технологий станет менее сложным и решение задач художественно-образного моделирования в виртуальной компьютерной среде повысит качество дизайн-проектов. В базе дизайнера помимо хорошо освоенных в профессиональной среде компьютерных программ (Adobe Illustrator, Adobe Photoshop, CorelDraw Graphics Suite), универсальных пакетов трехмерного моделирования и визуализации (3D-Max, Autodesk AutoCAD, Graphisoft ArchiCAD), популярных анимационных программ (Macromedia Flash, Adobe AfterEffects, Autodesk Maya), редакторов для видеороликов (Adobe Premiere Pro, VideoStudio Pro X2) сегодня используются специализированные программы, такие, как Autodesk Alias Studio (программа, позволяющая оптимизировать процесс творчества дизайнера от концептуальных эскизов до 3D-моделирования и ви-

зуализации), AD Autodesk Combustion (программа создания визуальных эффектов), Pixarra TwistedBrush (программа для художников, имеющая большое количество разнообразных инструментов для рисования – от красок до мелков и карандашей), Hemera Photo Objects, PhotoLine Portable и PhotoLightning (позволяющие быстро обрабатывать фотографии), Pinnacle Studio (приложение для видеоредактирования и видеомонтажа), Sony Vegas (полнофункциональная программа для нелинейного монтажа видео и профессиональной работы со звуком), Tourweaver 5.00 Professional Edition (программа для создания виртуальных панорам в 3D-моделировании) и др.

Подготовка дизайнеров на художественно-графическом факультете реализована на базе авторской концепции, построенной на принципах системного дизайна [8] в рамках образовательного стандарта РБ в области дизайна (специальность 1-19 01 01). В подтверждение этого мы приводим несколько творческих работ студентов 5 курса в области создания виртуальных выставок и музеев (рис. 1, 2).

Заключение. Таким образом, в рамках проведенного исследования нами были выявлены следующие подходы, которые определяются как наиболее перспективные для усовершенствования системы подготовки специалистов в сфере дизайна виртуальных сред интерьеров. Это:

- системный подход к организации обучения, позволяющий учебный процесс как целостно-структурированный объект в виде предметной системы;
- системный подход к проектированию процесса дизайн-образования как обеспечивающий интеграцию содержания учебных дисциплин в единое профессиональное поле деятельности при условии синтеза художественного и технического мышления;
- в процессе дизайн-проектирования виртуальных сред необходимо максимально использовать возможности современных интерактивных мультимедийных продуктов;
- принципы последовательности и непрерывности обучения для освоения профессии дизайнера интерьера, предполагающие дифференциацию содержания по уровням обучения, также должны быть

основаны на последних достижениях стремительно развивающихся компьютерных технологий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Виртуальные образы городской среды // <http://www.archvestnik.ru/author/irina-topchii>.
2. Компания Electric Sheep представляет WebFlock – флеш-инструмент для создания виртуальной среды // <http://www.virtualworldsnews.com>.
3. Как работает виртуальная реальность // <http://enc.guru.ua/index.php>.
4. Аксянов, И. М. Роль межпредметных связей в подготовке специалистов со средним профессиональным образованием // Информатика и образование. – 2005. – № 2.

5. Захарова, И. Г. Информационные технологии в образовании. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 192 с.

6. Яцюк, О. Г. Мультимедийные технологии в проектной культуре дизайна: гуманитарный аспект: автореф. дис. ... д-ра искусствоведения:17.00.06: / О. Г. Яцюк. – М., 2009.

7. Fransis Hammet.Virtual reality. – N. Y., 1993. Источник: <http://astu.secna.ru>.

8. Кулененок, В. В. Системный подход в дизайн-проектировании средовых объектов / В. В. Кулененок // Изобразительное, декоративно-прикладное искусство и дизайн в системе художественного образования: материалы VII Междунар. науч.-практ. конф., Витебск, 24 нояб. 2010 г. / УО «ВГУ им. П. М. Машерова», 2010. – 229 с.

Поступила в редакцию 07.05.2012 г.