

РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПОДГОТОВКЕ АРХИТЕКТОРОВ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

Токмаков А.А., Кобер О.И.

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Особенность современного этапа развития общества состоит в стремительном прорыве цифровых технологий. Информационное общество в условиях динамично меняющегося мира с его сложным, высокотехнологичным производством и развитой инфраструктурой, предъявляет качественно новые требования к подготовке специалистов. Перед образованием ставится ряд принципиально новых задач, среди которых необходимость повышения качества, создание оптимальных образовательных систем.

Высшей школе в последнее время уделяется повышенное внимание и в связи со вступлением России в Болонский процесс, а это предусматривает изменение системы деятельности вузов с необходимостью радикальной модернизации дисциплин и программ. Появление компьютерных технологий дает возможность создать качественно новую образовательную среду как основу для развития и модернизации всей системы образования. Цифровые технологии позволяют обеспечить революционное развитие всего образовательного процесса. Целесообразность применения таких технологий в высшей школе определяется тем, что с их помощью эффективно реализуется такие дидактические принципы как доступность, наглядность, сознательность, активность и т.д.

Компьютерные технологии предоставляют для образовательного процесса следующие возможности:

- рациональная организация познавательной деятельности;
- активизация процесса обучения и вовлечение в него всех студентов;
- более эффективное использование всех видов чувственного восприятия обучающихся;
- обретение и закрепление профессиональных навыков;
- повышение уровня самообразования, мотивации учебной деятельности;
- обеспечение большим количеством знаний;
- развитие интеллектуальных, творческих способностей;
- использование различных источников информации;
- получение доступа в единое мировое информационное пространство [1].

Компьютер оказывает исключительно большое влияние на все аспекты учебного процесса: и на содержание учебного материала, и на методы обучения, и на используемые учебные задачи, и на мотивацию студентов. С появлением новых информационных технологий и компьютерной графики традиционный взгляд на подготовку будущего архитектора требует существенной переоценки и уточнения.

Эффективное использование информационно-компьютерных технологий, реализация их дидактических возможностей является неотъемлемой частью подготовки будущих архитекторов в Оренбургском государственном университете (ОГУ). Преподаватели и студенты вуза активно используют цифровые технологии, ценя их за скорость оформления работ, многовариантность подачи, экономию времени, за автоматизацию этапов проектного поиска и получение новых возможностей формообразования.

Формирование информационной культуры будущих архитекторов – поэтапный процесс, предусматривающий систему определенных видов деятельности, выполнение которых мотивирует студентов к освоению новых знаний и умений. Уже на первых занятиях у первокурсников по **истории пространственных искусств** преподаватель активно использует презентации, которые иллюстративно дополняют словесный материал, выступают носителями информации, и способствуют повышению мыслительной активности.

Студенты, в процессе овладения историей мирового искусства и архитектуры, готовятся к практическим занятиям по электронным учебным пособиям, размещенным в глобальной сети на веб-страничках библиотеки ОГУ, делают свои презентации (офисный редактор Microsoft Office), активно используя ресурсы Интернета с различными источниками информации по культуре.

Ключевой для становления будущих специалистов является дисциплина «**Архитектурное проектирование**», которая преподается у бакалавров-архитекторов все пять лет обучения. Возможности компьютерных технологий существенно расширили сферу информационных знаний, необходимых в процессе проектирования, поэтому данная дисциплина подлежит существенной модернизации, в частности, более масштабному использованию различных графических компьютерных программ, а также специализированного программного обеспечения.

Невозможно представить себе современную архитектуру без использования цифровых технологий. Достоинства компьютерного проектирования, считает М.В. Шубенков и с ним нельзя не согласиться, заключаются в высокой скорости, низкой стоимости, доступности программного обеспечения, универсальности и конвертируемой форматности результатов, в возможности использования сетевых ресурсов коллективного единовременного проектирования [2].

Основа профессиональной компетентности архитектора – готовность к проектной деятельности, поскольку смысл его работы состоит в создании социально-производственной системы, которая реализует потребности общества в организации пространственной среды жизнедеятельности. Многие проекты XXI века создаются исключительно при помощи компьютерной техники, поэтому для продуктивной деятельности архитектора в современном информационном мире нужна фундаментальная базовая компьютерно-графическая подготовка.

И такую подготовку студенты получают при изучении дисциплины **«Компьютерная графика»**, изучая графические программы: Photoshop, CorelDraw.

Приоритетными для обучения, по мнению В. Литвина, должны быть методы компьютерного моделирования, способствующие развитию и формированию творческих способностей будущих архитекторов, которые предполагают изучение процесса формообразования в интерактивном режиме, стимулируют креативное мышление и служат средством формирования профессионального архитектурного языка [3].

Построение объемно-пространственной модели объекта, полученной путем преобразования реального строительного объекта в информационную трехмерную модель, является в Оренбургском государственном университете одним из важных направлений в подготовке студентов-архитекторов. Компьютерному моделированию в последние годы в вузе стали уделять значительно большее внимание, осознавая значимость информационных технологий в профессиональной подготовке архитекторов. В учебном плане появились такие дисциплины: **«Основы компьютерного моделирования архитектурных объектов»**, **«Виртуальное моделирование средовых объектов»**, **«Компьютерное моделирование интерьерного пространства»**.

В процессе изучения этих дисциплин студент должен:

- **знать** разделы информатики и компьютерной техники, используемые при анализе и поиске обоснованного варианта проектной ситуации;
- **уметь** выбирать методы компьютерного моделирования и конструирования архитектурных пространственных форм, генерировать и анализировать варианты проектных решений, использовать современные компьютерные прикладные программы проектной практике;
- **владеть** навыками работы с широким набором прикладных программ, демонстрировать способность к самостоятельному изучению новых прикладных пакетов и их применению в профессиональной деятельности, навыками взаимодействия с компьютерными информационными системами.

Будущие архитекторы изучают многофункциональный пакет автоматизированного проектирования ArchiCAD, программы для фотореалистичной визуализации Artlantis Studio, системы рендеринга V-Ray, Corona Renderer, приобретают опыт применения навыка взаимодействия с компьютерными информационными системами:

- двухмерных изображений (Adobe PhotoShop, Corel Graphics Suite);
- трехмерных архитектурных объектов (SketchUp, Autodesk 3ds Max, ArchiCAD, AutoCAD, Lumion 3d);
- разработками мультимедийных продуктов (Photodex ProShow Producer).

Современные системы компьютерной графики содержат широкие возможности моделирования: от создания трехмерной модели, аксонометрической проекции, перспективы созданной модели до моделирования физического воздействия на сложную конструкцию. Внедрение

этих технологий помогает разнообразить учебный процесс, повысить качество и эффективность образования. Использование графических редакторов в ходе обучения выводит студентов на более высокий профессиональный уровень, способствует положительной мотивации к выполнению работ.

Методика формирования информационной культуры предполагает широкое использование элементов проектного и проблемного обучения на занятиях, повышение роли самостоятельности, организации исследовательской деятельности студентов, что усиливает целенаправленное формирование интеллектуально-творческих (вариативности, гипотетичности и импровизации) и эмоционально-волевых способностей студентов.

Информационная культура архитектора – это культура поиска, выбора и восприятия информации, знание законов информационного моделирования, автоматизированного проектирования, правил создания информационных сообщений, а также осознание масштабов и динамики информационно-ресурсных систем, окружающих специалиста-архитектора. Информационная подготовка в Оренбургском государственном университете позволяет заложить базу, на которой должен наращиваться весь дальнейший арсенал профессиональных знаний и умений, необходимый каждому архитектору.

Рассматривая информационные технологии как инструмент обучения, мы определили, что проектирование и внедрение в учебный процесс информационных средств обучения стимулируют мотивированность, обеспечивают высокий уровень подготовки специалистов с широким научным образованием, профессионально компетентных, с развитым творческим мышлением, способных эффективно решать сложные и многоплановые задачи своей деятельности. Использование таких средств обучения ориентирует обучающихся на творчески-поисковую деятельность по добыванию, конструированию новых знаний, моделированию и изучению процессов и явлений, проектированию способов профессиональной деятельности [4].

Вместе с тем в области высшего архитектурного образования потенциал современных информационных технологий используется далеко не в полной мере. Не используются креативные возможности компьютерных технологий, что смещает акцент профессионального архитектурного образования в сторону технократизации в ущерб творческой, художественной составляющей.

Надо учесть и то что, несмотря на все плюсы использования компьютерных технологий в образовании, процесс обучения не может строиться исключительно на информационно-коммуникационных технологиях. Излишняя автоматизация обезличивает образовательный процесс, приводит к свертыванию социального взаимодействия и общения, ориентирует обучающегося на электронную шпаргалку, не учит самостоятельному выражению мыслей вслух, тормозит формирование творческого мышления, без чего деятельность будущего архитектора просто немыслима. В конце концов, из-за чрезмерного увлечения информационными технологиями развивается психологическая зависимость от работы на компьютере и приводит к проблемам со здоровьем человека.

Применение информационно-компьютерных технологий обучения в системе высшего образования не предполагает отказа от практического опыта, который накоплен веками в традиционной педагогической теории. Важно учесть, что информационные технологии служат не столько для передачи знаний, умений, навыков, культуры, традиций, форм и методов обучения, сколько для создания новых возможностей передачи и восприятия знаний, оценки качества обучения, профессионального становления личности обучающихся [5].

На сегодняшний день совершенно очевидно, что компьютерная графика неумолимо занимает главенствующее положение в проектировании как более технологичная по сравнению с ручной графикой. Однако ручной этап работы в курсовом архитектурном проектировании сохраняет профессиональную – творческую – суть архитектора, поэтому в архитектурном проектировании на разных этапах могут использоваться и ручная и компьютерная графика, главное, чтобы идея архитектора нашла свое достойное воплощение [6].

На современном этапе развития общества, в эпоху глобальной информатизации, игнорировать компьютерные технологии, намеренно преуменьшать их значение в системе образования невозможно. Главное помнить, что компьютерные технологии – это не панацея, а хорошее средство обучения в руках умелого педагога. Ведь только мастерство преподавателя способно найти золотую середину в использовании компьютерных технологий на занятии, чтобы полюсы не превратились в минусы [1].

Список литературы:

1. Фирсова И.П. Роль компьютерных технологий в образовательном процессе [Электронный ресурс] / И.П. Фирсова // Электронный справочник «Информо» - 26.02.2016. - Режим доступа: <http://www.informio.ru/publications/id2038> – 15.12.2016
2. Шубенков, М.В. Проблемы архитектурной деятельности в условиях развития компьютерных технологий / М.В. Шубенков // Архитектон: известия вузов. - № 16.- Сентябрь 2006.- Режим доступа: http://archvuz.ru/2006_3/14 - 15.12.2016
3. Литвин В. Формирование информационной культуры будущих архитекторов в процессе обучения / В. Литвин // Problems of modern pedagogics in the context of international educational standards development. Международная научно-практическая конференция; 30 февраля 2013, Лондон. - Режим доступа: <http://gisap.eu/ru/node/18333> - 15.12.2016
4. Прудковская, О.Ю. Формирование готовности будущих дизайнеров к применению информационных технологий: автореф. дис. канд.пед.наук / О.Ю. Прудковская. – Екатеринбург, 2007. - Режим доступа: <http://nauka-pedagogika.com/pedagogika-13-00-08> - 15.12.2016
5. Кобер, О.И. Использование компьютерных технологий в преподавании истории культуры в высшей школе [Электронный ресурс] / О.И. Кобер // Университетский комплекс как региональный центр образования, науки и культуры. Материалы Всероссийской научно-методической конференции (с

международным участием); Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург: ООО ИПК «Университет», 2013. – С.423-425. - ISBN 978-5-4417-0161-7.

6. Кобер, О.И., Токмаков А.А. Архитектурная ручная и компьютерная графика: проблемы взаимодействия. [Электронный ресурс] / О.И. Кобер, А.А. Токмаков //Университетский комплекс как региональный центр образования, науки и культуры. Материалы Всероссийской научно-методической конференции (с международным участием); Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург: ООО ИПК «Университет», 2016. – С.556-600. - ISBN 978-5-4417-0161-7.