

## **Иновационные технологии, используемые на занятиях по компьютерному моделированию**

*В данной статье раскрываются основные виды иновационных технологий, такие как технические и программные применяемые на занятиях компьютерного моделирования со студентами - дизайнерами.*

*Иновация, компьютерные технологии, иновационный процесс, трехмерное компьютерное моделирование.*

A.A.Portniyagin,  
Shadrinsk

### **Innovative technologies used in the classroom for computer modeling**

*His article describes the main types of innovative technologies, such as hardware and software used at lessons of computer simulation with students - designers.*

**Key words:** *innovation, computer technology, innovation process, three-dimensional computer modeling.*

Понятие «инновация» трактуется несколькими способами:

Иновация – деятельность по созданию, освоению, использованию и распространению нового, с целенаправленным изменением, вносящим в среду внедрения новые элементы, вызывающие изменение системы из одного состояния в другое. (Современный словарь иностранных языков) [3]

Иновация – это не просто создание, распространение новшеств, это изменения, которые носят существенный характер, сопровождаются изменениями в образе деятельности, стиле мышления. [1]

Иновационный процесс – это процесс развития, объект управления развитием образовательного учреждения, процесс разработки и освоения новшеств. [1]

Иновационный процесс не мыслим без включения современных технологий.

Технология – комплекс организационных мер, операций и приемов, направленных на изготовление, обслуживание, ремонт и эксплуатацию изделия с номинальным качеством и оптимальными затратами [3]

Иновационные социальные технологии – процессуально структурированная совокупность приемов и методов, направленных на изучение, актуализацию и оптимизацию иновационной деятельности, в результате которой создаются и материализуются нововведения, вызывающие качественные изменения в различных сферах жизнедеятельности, ориентированные на рациональное использование материальных, экономических и социальных ресурсов. [2]

Развитие компьютерных технологий привело к увеличению мощности персональных компьютеров. С улучшением характеристик комплектующих устройств компьютера увеличиваются возможности трёхмерного моделирования. Современные компьютеры способны обрабатывать значительно больше информации, а это напрямую влияет на качество моделируемого объекта и всей сцены, так же уменьшается время на обработку изображения или видео. Пользователям открылась возможность самим создавать трёхмерную анимацию, разрабатывать видео ролики и моделировать высоко полигональные объекты.

Развитие компьютерных технологий способствовало появлению новых устройств и приборов. Стало возможным воплощать в жизнь самые передовые идеи. С появлением графических планшетов, перед дизайнерами открылись новые возможности трёхмерного моделирования. Так, пользователи художники и дизайнеры, для которых работа в

графических редакторах при помощи устройства ввода – мыши была непривычна, и приходилось тратить много времени на её освоение, а порой и вовсе казалась невозможной. С появлением графических планшетов эта проблема была решена.

Графические планшеты созданы для имитации традиционных ощущений при работе обычными инструментами художника, например, карандашом, маркером, кисточками на холсте и бумаге, инструментами

Графический планшет представляет собой устройство ввода рисунка от руки в компьютер. Само устройство состоит из пера и плоского планшета. Так же большинство современных планшетов поддерживают функции нажим и наклон пера. Имея такое устройство, студент получает преимущество и в трёхмерном моделировании. Большой недостаток, который присущ для устройств ввода, таких как мышь и графический планшет – это то, что пользователь напрямую не может видеть сам объект, который он создаёт. При работе в приложениях с использованием устройств ввода присутствует небольшое искажение, связанное с передачей сигнала на экран монитора, которое может значительно снизить, помешать корректной работе. С появлением интерактивных перьевых дисплеев данная проблема решается. Использование дисплеев дает возможность творческим и талантливым людям выполнять работу естественно и интуитивно непосредственно на поверхности высококачественного жидкокристаллического дисплея с учетом возможностей профессионального пера, созданного по технологии графических планшетов и чувствительного к давлению и углу наклона.

Появление новых технологий ведёт к созданию новых программных обеспечений. Меняется подход к трёхмерному моделированию. Ведущие компании с каждым годом выпускают обновлённые приложения, адаптированные под современное оборудование. В настоящее время существует множество редакторов трёхмерной графики, которые отличаются, прежде всего, своим предназначением.

Autodesk 3ds Max – полнофункциональная профессиональная программная система для создания и редактирования трёхмерной графики и анимации, разработанная компанией Autodesk. Содержит самые современные средства для художников и специалистов в области мультимедиа. [3]

Autodesk Maya – мощный профессиональный редактор 3-мерной графики. Сегодня он с успехом используется в различных сферах: телевидении, кинематографе, при разработке компьютерных играх. [3]

ZBrush – программа для трёхмерного моделирования, созданная компанией Pixologic. Отличительной особенностью данного программного обеспечения является имитация процесса «лепки» 3d-скульптуры, усиленного движком трёхмерного рендеринга в реальном времени, что существенно упрощает процедуру создания требуемого 3d-объекта. [3]

Sculptris – бесплатная программа для трёхмерного моделирования, созданная компанией Pixologic, с основным упором на концепцию "лепки" 3d скульптуры. Из сильных сторон программы можно выделить ее доступность и простоту использования. [3]

Blender – пакет для создания 3D графики, включающий в себя средства моделирования, анимации, рендеринга, постобработки видео, а также создания интерактивных игр. [3]

Cinema 4D – это универсальная комплексная программа для создания и редактирования трёхмерных эффектов и объектов. [3]

SketchUp – программа для моделирования относительно простых трёхмерных объектов - строений, мебели, интерьера. [3]

Исходя из поставленных задач перед учащимися, можно осуществить выбор конкретного программного обеспечения для дальнейшего его освоения.

На занятиях по компьютерному моделированию необходимо визуальное разъяснение принципов работы трёхмерных редакторов, так как зачастую невозможно на слух усвоить

большой объём получаемой информации. Для наиболее успешного освоения программ и их функций на занятиях используется проектор. Проектор – оптический прибор, предназначенный для создания действительного изображения плоского предмета небольшого размера на большом экране.

Использование проектора на занятиях помогает учащимся визуально усваивать информацию, а также значительно сокращает время на её усвоение.

Таким образом, на занятиях по компьютерному моделированию при работе в трёхмерных редакторах, большую роль играют инновационные технологии. Они охватывают все области работы над созданием трехмерных объектов. При этом, не прибегая к помощи современного оборудования, становится невозможным достичь положительных результатов. Также инновационные технологии значительно способствуют экономии времени, отводимому на изучение того или иного программного обеспечения, и упрощают работу на компьютере, делая её более увлекательной.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Келли, Л. Мэрдок. 3ds Max 10. Библия пользователя [Текст] / Л. Келли. – Киев : Диалектика, 2010. –1296 с.
2. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования [Текст] : учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений / под ред. Е.С. Полат. – 3-е изд., испр. и доп. – М. : Академия, 2008. – 272 с.
3. Компьютерное искусство [Электронный ресурс] // Википедия: свобод. энцикл. – Режим доступа: [http://ru.wikipedia.org/wiki/компьютерное\\_искусство](http://ru.wikipedia.org/wiki/компьютерное_искусство). – 20.04.2014.