

## РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ПЕРСОНАЖА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ВИРТУАЛЬНЫХ МИРАХ

**Зеленко Л.С., Белов К.В.**

Самарский государственный аэрокосмический университет имени академика  
С.П.Королева (национальный исследовательский университет),  
факультет информатики, кафедра программных систем  
Россия, 443086, г. Самара, ул. Московское шоссе 34а, тел. (846)267-46-73  
E-mail: [LZelenko@rambler.ru](mailto:LZelenko@rambler.ru), [konstantin.samra@gmail.com](mailto:konstantin.samra@gmail.com)

В последнее время все более популярным становится использование мультимедийных технологий в обучении (в частности в дистанционном электронном обучении), которые позволяют сделать процесс обучения более наглядным, интерактивным и разнообразным. Одна из таких технологий – виртуальные миры, в основе которой лежит реалистичная трехмерная графика. За рубежом данная технология применяется достаточно давно и довольно успешно (например, в Великобритании 80 процентов университетов используют виртуальные миры в обучении), так как дает возможность повысить эффективность обучения за счет увеличения визуальной информации на занятиях, обеспечивает взаимодействие и коллективную работу участников проектов, даже если они находятся на расстоянии друг от друга. Конечно, 3D виртуальные миры еще идеальны, но по оценкам специалистов они станут составляющей существующих платформ и сред, будь то для сотрудничества, или подготовки кадров, или для моделирование, или просто для общения.

Дистанционная обучающая система, разрабатываемая на кафедре программных систем СГАУ, использует данную технологию и предоставляет учащимся школы информатики СГАУ возможность в игровой форме осваивать учебные курсы. Один из главных факторов, обеспечивающих вовлечение учащихся в учебный процесс, - возможность погружения в виртуальную реальность через аватар - сущность, при помощи которой пользователь представляет самого себя, самовыражается в виртуальном мире. По существу аватар – это трехмерная модель персонажа, которым управляет пользователь, поэтому для его представления необходима персонализация. Поскольку камера в 3D-пространстве работает в режиме «от третьего лица», движения, прыжки и другая анимация аватара всегда находятся в центре внимания. Для придания персонажу реалистичного движения и поведения в разрабатываемой системе используется технология скелетной анимации (так называемый метод «Захват движения»), которая позволяет в режиме съемки переносить движения реального человека на виртуальный скелет, который затем уже после необходимой подготовки привязывается к выбранному аватару.

Моделирование геометрии, выходящей за рамки графических примитивов, а также создание и анимация моделей персонажей производится в трехмерном графическом редакторе Blender, который является бесплатным приложением и в тоже время очень функциональным инструментом для скелетной анимации.