

образования. «Человек есть мера всех вещей», – сказал когда-то великий Протагор. И сегодня эти слова актуальны как никогда: Человек не должен быть средством достижения цели (экономической цели государства, политической цели партий и движений и т. д.), а должен быть самой этой целью. Цели образования тесно связаны с целями жизни: жизнь определяет образование, а образование воздействует на жизнь. Целью существования современного человека является культура. Образованность, гражданственность и цивилизации составляют три слоя культуры (С. И. Гессен).

Образование противоречиво по своей природе: оно обслуживает общество и противостоит ему. Обучение есть передача опыта, а опыт всегда есть передача прошлого опыта. В то же время человек, усваивая ценности образования, входит в действительную культуру. Рационализация мышления, как парадигма образования XXI в., есть способ приобщения к рациональной культуре, и она должна найти отражение в новой концепции образования в России. В то же время русская духовная традиция воспитания должна придать своеобразие и уникальность этой концепции.

Т. В. Чернякова

НЕКОТОРЫЕ МАТЕМАТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРЕПОДАВАНИЯ КУРСА «ТРЕХМЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ» ДЛЯ ХУДОЖЕСТВЕННЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

Teaching of a training course «Three-dimensional modelling» in modern conditions assumes presence of mathematical base of the description of curves of the second and third order. Square-law and cubic B-splines, surfaces Bezier, NURBS-surfaces is simultaneously elements of mathematics and toolkit computer graphics. One of most important points of preparation of experts is a transfer of three-dimensional modelling and computer graphics from «a category of entertainments» in high-quality scientific discipline with a fundamental mathematical basis.

Один из важных разделов при подготовке специалистов художественных направлений – это компьютерная графика и трехмерное моделирование. Методология дисциплин освещающих трехмерное моделирование требует построения некоторой научной базы данного направления, для того чтобы показать всю существующую базу и инструменты 3d-моделинга,

преимущества использования того или иного инструмента или программного обеспечения и т. д. Конечно же, база и связующее звено – это математика, которая дала основные инструменты, без которых не обходится ежедневная работа дизайнеров и художников – это кривые Безье, *NURBS*-кривые, методы полигонального моделирования и др.

Государственный стандарт высшего профессионального образования по художественным специальностям включает в подготовку специалистов дисциплину «Математика и информатика», которая рассматривает некую «гремучую смесь» фактов из математики и начального компьютерного ликбеза. Рассматриваемая часть математики не содержит вопросы о кривых второго и третьего порядка, бинарных операций объединения, пересечения и вычитания трехмерных тел и др., а при рассмотрении дисциплин компьютерной графики, в частности, раздела «Трехмерное моделирование», является необходимым рассматривать вопросы математической базы кривых и поверхностей таких, как технология полигонального моделирования, когда любая поверхность описывается простейшими плоскими многоугольниками (треугольниками, четырехугольниками), а далее она аппроксимируется с помощью сглаживающихся поверхностей различных классов: квадратичного *B*-сплайна, кубического *B*-сплайна, поверхностью Безье, *NURBS*-поверхности. Указанные элементы требуют правильного подхода в подаче аудитории, требуя развития соответствующей ветки математики так, чтобы она плавню «окутывала» мир трехмерного моделирования.

Именно, эта проблематика зовет к сотрудничеству математиков. Так как указанные инструменты (сплайны, поверхности Безье, бикубическая поверхность Кунса и т. д.) воспринимаются студентами и широкими массами, как некие программные *tool*-сы с «загадочными» названиями. Хотя именно, открытие французского математика Пьера Безье в области математического представление кривых и дало возможность использовать кривые третьего порядка в *CAD*-системах.

Современная методология преподавания трехмерного моделирования в различных направлениях выдвигает на первый план вопросы интеграции области информационных технологий и математики, создание математической базы раздела и курса в целом для более широкой и полной подготовки специалистов, и перевода трехмерного моделирования и компьютерной графики в целом из «разряда фокусов» в полноценную научную дисциплину с математическим фундаментом.