слоёв. Для строительства применение этого принципа означает, что в случае деформации верхнего жёсткого слоя следующий мягкий слой «погасит» разрушение, и трещина останется на поверхности, не распространяясь в глубь конструкции.

Эйфелева башня имеет конструкцию, сходную по строению с берцовой костью человека, и благодаря этому обладает достаточной прочностью. А, скажем, современные высотные промышленные сооружения, трубы, выдерживают сильные порывы ветра потому, что принцип их возведения совпал с «внутренним устройством» стеблей злаковых растений, которые при ветре гнутся, но не ломаются и быстро восстанавливают вертикальное положение.

Бионика занимается, например, «механизмами», средствами, которые помогают живому организму видеть, слышать, чувствовать, преодолевать силы сопротивления, тяжести и т.д.

Несомненно, что процесс использования этих средств – процесс творческий, приспособляющий известные закономерности живой природы к потребностям техники.

Все вышесказанное диктует нашу следующую задачу на занятиях по «Инженерной графике» – научить студентов, а в дальнейшем специалистов АПК не только решать очевидные задачи, но и анализировать ту информацию, которую они черпают из окружающей среды, что бы в дальнейшем ее успешно применять.

Литература

1. Шабека, Л.С. Мировоззренческий аспект геометро-графической подготовки агроинженера / Л.С. Шабека, Г.А. Галенюк // Социальные проблемы современного села в экономическом и социологическом измерении: Междунар. науч.-практ. конф. – Горки, 2007. – С. 262-264.
2. Шабека, Л.С. Геометрический анализ форм окружающей среды как средство формирования компетенций агроинженера / Л.С. Шабека, Г.А. Галенюк // Реализация в вузах образовательных стандартов нового поколения: науч.-практ. конф. – Новополоцк, 2008. – С. 357-359.
3. Архитектурная бионика / Ю.С. Лебедев. – М.: Стройиздат, 1990. – 269 с.
4. Есипович, П.В. Связь геометрических форм и артефактов / П.В. Есипович, Л.С. Карлюк, Г.А. Галенюк // «Техсервис-2010»: научн. конф. студентов и магистрантов. – Минск, 2010. – С. 123-125.
5. Есипович, П.В. Архитектурные формы в АПК и их связь с прототипами в природе / П.В. Есипович, Л.С. Карлюк, Г.А. Галенюк // III Респ. науч.-практ. конф. молодых ученых и студентов. – Брест, 2010. – С. 61-63.

ГРАФИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ КАК СРЕДСТВО АКТИВИЗАЦИИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

Гладковский В.И., Хуснутдинова В.Я.

Брестский государственный технический университет, г. Брест

Глобализация всех сфер жизни общества настоятельно требует от учреждений образования соответствующего качества образования. Одним из факторов повышения качества профессиональной подготовки студентов является осознанная мотивация деятельности студента в учебном процессе. Поэтому вопрос активизации познавательной деятельности студентов никогда не потеряет

своей актуальности. В наше время отличительной особенностью высококлассного специалиста-профессионала (наряду с обычным перечнем качеств, таких как достаточный объем знаний по специальности, трудолюбие, преданность своему делу и т. п.) следует считать наличие интеллекта, под которым мы понимаем умение добиваться своей цели, приспособляясь к тем или иным обстоятельствам.

Интеллектуальное мышление, как осознание человеком мыслительных процессов, у многих людей начинается с проявления интеллектуальных эмоций, таких как удивление, интерес, увлечение, чувство внутренней согласованности и несогласованности, умственный успех или неуспех, удивление, сомнения, уверенность и т. п. Под интеллектуальными эмоциями (чувствами) понимают специфические переживания, возникающие у человека в процессе мыслительной деятельности. Такие аффективно-когнитивные комплексы являются результатом взаимодействия чисто эмоционального реагирования и процесса познания.

В процессе творчества интеллектуальные эмоции проявляются в наибольшей мере. Действительно, креативность, как качество человеческой личности, подразумевает наличие настойчивости, внимания и настоящего энтузиазма, а не механического применения принципа заучивания. В результате перевода знаний в убеждения происходит появление веры в свои силы, а затем и появление энтузиазма.

Убеждение является основным элементом процесса воспитания личности. Но убеждают только поступки, а не слова. Знание, воспринимаемое студентом, как свое собственное, личностное, превращается в убеждение. Нет иного способа доказать или проявить свои убеждения, кроме реальной деятельности в той или иной конкретной ситуации.

Ныне практически во всех сферах человеческой деятельности безраздельно господствуют разнообразные компьютерные информационные технологии. Автоматизированные информационные системы могут служить своеобразным катализатором развития интеллекта, если их использование будет способствовать обдумыванию, дискуссии и решению проблем. Активизация познавательной деятельности студентов основывается на интеллекте студента, а не на искусственном интеллекте компьютера. Это означает, что ответственность за планирование, принятие решения и самоконтроль лежит непосредственно на самом обучающемся.

В то же время интерес к предмету со стороны студента может быть вызван, например, средствами графической визуализации конкретных физических закономерностей.

Например, компьютерная программа, написанная с помощью известного пакета программ “Математика”, позволяет отслеживать поведение радиус-вектора, вектора скорости, векторов полного, тангенциального и нормального ускорения, как в режиме расчета данных, так и в анимационном режиме.

В качестве другого примера применения графического моделирования как средства активизации познавательной деятельности можно упомянуть о компьютерной анимации плоской электромагнитной волны. При этом студенты наблю-

дают перемещение фазы волны в пространстве с течением времени, видят, что электрическая и магнитная составляющие волны взаимно перпендикулярны и т.д.

В результате применения элементов графического моделирования у студентов возрастает способность к более эффективному использованию полученных знаний на практике. Они задают кинематические уравнения и видят на экране, как конец радиус-вектора при своем движении описывает определенную траекторию, как ведет себя вектор скорости и т.д. Процесс присвоения знаний ускоряется.

Компьютерные анимации при современном уровне аппаратного и программного обеспечения является неплохим средством для визуального графического моделирования всевозможных физических процессов. Формирование информационной компетентности будущего специалиста – важная часть профессиональной подготовки студента и его последующей удачной адаптации ко всем перипетиям и коллизиям в дальнейшей жизни.

ИНТЕРАКТИВНЫЕ СИСТЕМЫ САМООБУЧЕНИЯ В КУРСЕ «НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

Гришаев А.Н.

Витебский государственный технологический университет, г. Витебск

Масштабное внедрение компьютерной техники в учебный процесс, с одной стороны, и заметное снижение уровня графической подготовки студентов первого курса, с другой, сделали действительно актуальной задачу разработки высокоэффективных, наглядных учебных курсов по начертательной геометрии и инженерной графике на базе современных компьютерных технологий.

Проведенный сравнительный анализ компьютерных технологий разработки мультимедийных интерактивных систем, а также многолетний опыт разработки электронных учебных пособий позволили обоснованно выбрать в качестве основной среды разработки электронных учебных курсов программу Flash.

Технология Flash обладает следующими положительными особенностями:

1) Flash-технология позволяет дизайнеру и разработчику объединить в одном проекте анимацию, видео-, аудио-, текстовую и графическую информацию.

2) Flash-технология позволяет создавать анимационные файлы небольших размеров, идеально подходящие для размещения в Internet. Обеспечивается это особенностями формата сохранения фильмов Flash (.swf). В отличие от классических анимационных форматов, SWF запоминает не содержание каждого кадра, а лишь произошедшие в нем изменения по сравнению с некоторым опорным кадром. В результате Flash-анимация "весит" в сотни раз меньше аналогичной классической покадровой анимации.

3) Flash-анимации являются интерактивными, то есть способными реагировать на действия пользователя. Основой интерактивности является язык сценариев ActionScript.

4) Разработанные на основе технологии Flash демонстрационные материалы могут масштабироваться без потерь в качестве изображения.