

ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ГРАФИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ В ВУЗЕ

АННОТАЦИЯ

Анализируется использование информационно-коммуникационных технологий в процессе обучения графическим дисциплинам. Графические дисциплины рассматриваются как предметные области, в процессе изучения которых студенты приобретают не только навыки представления и восприятия информации в наглядном, графическом виде, но и овладевают современными графическими программами, совершенствуют и приобретают навыки работы в современном информационном пространстве. О том, как применять дидактический потенциал ИКТ в геометро-графической подготовке студентов и пойдет речь в докладе.

ВВЕДЕНИЕ

Информатизация геометро-графической подготовки (ГПП) - одна из основных объективных тенденций ее развития. Использование графических программных продуктов в процессе визуализации графической информации переводит их в ранг новых информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). Без этих технологий сегодня никак не обойтись. Этот вопрос давно снят с повестки дня.

Вместе с тем, использование ИКТ технологий в ГПП - это не только новые программные и технические средства, но и новые формы и методы преподавания, новый подход к самому образовательному процессу. И вопрос стоит уже не столько в соотношении ручного черчения и компьютерного, а сколько в их правильном и оптимальном сочетании, в использовании всего огромного дидактического потенциала ИКТ с постепенным эволюционным переходом полностью на компьютерную составляющую. При этом оптимальность рассматривается нами не просто как достижение поставленной учебной цели, а достижение ее при минимальных затратах времени и усилий участников образовательного процесса. Инженерная графика в ручном исполнении чертежей и в компьютерной их реализации имеет общие цели. Одним из главных достоинств компьютерной графики является то, что она обладает широкими возможностями вариативного и индивидуального подхода к организации обучения с целью проявления студентами самостоятельной творческой активности, преодолевая стереотипность и инертность мышления..

1. ВОЗМОЖНОСТИ ИКТ

ИКТ, применяющиеся методически грамотно, позволяют:

во-первых, значительно расширить возможности предъявления учебной информации, так как использование цвета, графики, звука и всех современных средств видео техники позволяет воссоздавать реальную картину;

во-вторых, усилить мотивацию учения. Не только новизна работы с компьютером, которая сама по себе нередко способствует повышению интереса к учебе, но и возможность регулировать предъявления учебных задач по трудности, поощряя правильные решения, не прибегая при этом к порицаниям, позитивно сказываются на мотивации учения. Работая на компьютере, студент получает возможность довести решение до конца, поскольку, ему оказывается необходимая помощь, объясняется решение, он может обсудить его оптимальность и выбранные пути. ИКТ могут влиять на мотивацию обучаемых, раскрывая практическую значимость изучаемого материала, представляя им возможность испробовать умственные силы и проявить оригинальность, поставив интересную задачу;

в-третьих, вовлечь активно обучаемых в учебный процесс. Один из наиболее существенных недочетов существующей системы обучения состоит в том, что она не обеспечивает активного включения всех учащихся в учебный процесс;

в-четвертых, качественно изменить контроль за деятельностью студентов, обеспечивая при этом гибкость управления учебным процессом, а также проверить все ответы, а во многих случаях не только фиксировать ошибку, но и определить ее характер, что помогает вовремя устранить обусловившую ее причину.

Кроме того реализация дидактических возможностей ИКТ, таких как компьютерная визуализация учебной информации, незамедлительная обратная связь между пользователем и средствами ИКТ, автоматизация процессов информационно-методического обеспечения, организационного управления учебной деятельностью, контроля за результатами усвоения и т.д., создает предпосылки для совершенствования образовательного процесса, активизации учебной деятельности обучаемых и улучшения качества усвоения учебного материала.

ИКТ в инженерной графике служат подспорьем, позволяющим сэкономить время; сделать работу более эффективной: осуществить поиск информации, решить большее количество задач и тем самым уменьшить количество домашних заданий, дать анализ полученным результатам, воспользоваться возможностями компьютера в сфере оформления чертежей (шрифт, линии, штриховка, нанесение размеров на чертеже и др.); развить интерес студентов к изучаемому предмету, стимулированию познавательной и творческой активности и самостоятельности учащихся, формированию коммуникативных навыков, обеспечению объективного контроля знаний, качества усвоения материала студентами и т.д.

Каждый студент имеет возможность работать в своем темпе. Компьютер способствует формированию у него рефлексии своей деятельности, позволяет наглядно представить результат своих действий.

Однако анализ современного состояния учебного процесса показывает, что перечисленные выше уникальные дидактические возможности ИКТ в преподавании инженерной графики используются эпизодически, бессистемно, без учета дидактических принципов.

2. РОЛЬ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

Применение ИКТ в учебном процессе ведёт не к вытеснению преподавателей компьютерными системами, а к изменению роли и функции преподавателя, к усложнению преподавательской деятельности. За ним остается право перераспределения времени в зависимости от выбранных средств обучения и уровня подготовки студентов, что позволит осуществить обучение с учетом их интересов и способностей. Но главная его функция – научить будущих инженеров творчески решать профессиональные задачи. Умение так поставить эту задачу, что бы у студента возникло желание подойти к ее решению творчески. Ошибочно мнение, что творчество проявляется только в таких сферах деятельности как искусство, наука, изобретательств. Творчество необходимо на всех уровнях деятельности, в том числе и исполнительской. Но для этого у человека должны присутствовать способности, мотивы, знания и умения. В обучении давно уже известна истина субъективно значимая для обучаемого - открытие, если ученик пришел к нему сам. Вот эта особенность – желание обучаться – позволяет создавать многообразие творческих задач, создавать проблемные ситуации, т.е. вызывать у студента потребность к постановке и самостоятельному разрешению учебной задачи. И роль преподавателя интуитивно, т.е. на уровне искусства, постоянно создавать такие ситуации, которые приводят к попытке студента развить успех самостоятельно.

Компьютерное обучение несет в себе еще такое преимущество как наглядность. За счет наглядности материал даже сложный кажется более доступным и дает возможность взять «быстрый старт». Студент непременно будет расположен к дальнейшему его изучению, так как, во-первых, понимание порождает интерес, а во-вторых, у студента будет отсутствовать психологический барьер «я никогда не пойму».

3. ПРИМЕРЫ НЕКОТОРЫХ ЗАДАНИЙ

1. Взаимное пересечение поверхностей. задается одна базовая поверхность, не изменяющая свои размеры и положение, вторая поверхность перемещается относительно первой, поворачивается, сдвигается, увеличивается или уменьшается в размерах. Строятся трехмерные модели, на их основе создаются чертежи, сравниваются изображения, облегчая процесс понимания перехода от объема к плоскости и обратно. Используются как операции объединения, так и операции вычитания. Наиболее продвинутым студентам предлагается создание элементарной трехмерной сборки, исследование получаемых моделей.

2. Чертеж детали типа «Вал». Комплект содержит четыре типа заданий: 1) построение чертежа детали по аксонометрическому изображению; 2) моделирование вала по элементам внешнего и внутреннего контура; 3) моделирование вала по сечениям и габаритам; 4) моделирование вала по текстовому описанию и параметрам конструктивных элементов. Достаточно сложное задание.

3. Построение моделей, созданных или придуманных самими студентами. В этом случае преподаватель предлагает тему и граничные условия.

Такие задания стимулируют творческую активность, развивают наглядно-действенное, наглядно-образное, интуитивное, творческое теоретическое мышление студентов за счет рационального, дидактически оправданного диалогового общения студентов с компьютером на всех этапах представления и усвоения графической информации, организации наиболее продуктивной по своим результатам системы взаимодействия преподавателей и студентов, а также студентов друг с другом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Ярошевич О.В., Зеленовская Н.В. Интегрированное взаимодействие инженерной и компьютерной графики – Сборник докладов междунар. науч.-практ. интернет-конф., ПГТУ, Пермь, февраль-апрель 2010 г. / Пермский государственный технический университет; редкол. : В.А.Лалетин [и др.]. – Пермь: ПГТУ. – С. 146 – 153.