

МУЛЬТИМЕДИЙНАЯ СРЕДА ДЛЯ ЛЕКЦИЙ ПО НАЧЕРТАТЕЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ

Н.И. Кондратчик, С.А. Матюх

Брестский государственный технический университет, г. Брест

Сегодняшнее развитие общества неразрывно связано с компьютеризацией всех сфер человеческой деятельности. Мы являемся свидетелями информационного "взрыва", когда человеческий мозг уже не в состоянии справиться с непрерывно увеличивающимся потоком информации.

Знание техники, ее места в роли жизни общества стало неотъемлемой частью представления современного человека об окружающем мире, составной частью его мировоззрения, поскольку техника сегодня – один из основных компонентов окружающей среды.

Обилие информационных потоков при многообразии образовательных идей, технологий настоятельно вызывает потребность в использовании возможностей современной вычислительной техники в обучении. «И воспитание, и образование нераздельны. Нельзя воспитывать, не передавая знаний, всякое же знание действует воспитательно,» - считал Л.Н.Толстой.

Исследования педагогов и психологов показали, что усвоение знаний и способов деятельности происходит на трех уровнях:

- ✧ осознанного восприятия и запоминания;
- ✧ применение знаний и способов деятельности по образцу или в сходной ситуации;
- ✧ творческого применения.

Методы обучения призваны обеспечить все уровни усвоения.

Как один из методов обучения, лекция традиционна для высшей школы. Отметим некоторые дидактические требования к лекции как к одной из форм изложения учебного материала педагогом: эмоциональность изложения, целостное раскрытие темы, ясность аргументации и научная доказательность выводов, использование педагогом во время лекции разнообразных методических приемов. Назовем ряд из них, наиболее часто используемых лектором:

- ✧ демонстрация наглядных пособий;
- ✧ использование учебных кинофильмов;
- ✧ применение элементов эвристической беседы;
- ✧ создание информационно-методического сопровождения для обучения с помощью компьютеров и других технических средств.

Для эффективной организации учебного процесса необходимо использовать оптимальное сочетание классических и новых методов и приемов обучения в изложении предмета.

Бурное развитие техники и информационных технологий в современном обществе стимулируют к развитию практически все отрасли науки. Не исключением тому являются графические дисциплины.

Начертательная геометрия входит в группу общетехнических дисциплин, составляющих основу всякого инженерного образования. Она учит грамотно владеть выразительным техническим языком - языком чертежа. Это решает в свою очередь основную задачу инженерной графики – заложение фундаментальных знаний и навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения различных чертежей, составления конструкторской и технической документации в последующей практической инженерной деятельности. При изучении предмета начертательной геометрии у многих выявляются трудности в представлении пространственных фигур и вот здесь целесообразно использовать возможности вычислительной техники, такие как наглядность, работа с большими объемами информации, удаленный доступ.

Важное место в учебном процессе отводится педагогу в том, как он выстраивает процесс обучения и стимулирует развитие у студентов способностей к фантазии, воображению, ассоциативности мышления, способности к самоанализу и самоуправлению в мыследеятельности. От лектора в большой степени зависит, как обучающиеся относятся к предмету, насколько интересно представлен учебный материал и какие создаются условия для формирования познавательной потребности и познавательного интереса.

С этой целью при чтении лекции для студентов первого курса по начертательной геометрии использовались мультимедийные методы обучения в сочетании с традиционными. Материал излагался с помощью слайдовых технологий, заготовок примеров для последовательной совместной работы лектора со студентами, демонстрации для визуального восприятия обзорных материалов и обучающих программ на экране лекционной аудитории с помощью мультимедийного проектора. Этому предшествовала большая подготовительная работа, потому что следовало учитывать как реакцию аудитории (ведь пришли вчерашние школьники, которые в большинстве своем не слушали в таком варианте лекций), так и технические условия воспроизведения графического и текстового материала, к которым можно отнести следующие компоненты: освещенность аудитории, световой поток проектора, размеры шрифта на экране в зависимости от аудитории, качество самого экрана и др. Например, при изложении темы пересечения поверхностей, которая достаточно обширна для отведенного времени, транслировались обзорно слайды с изображениями поверхностей, затем подробно обсуждались возможности и приемы определения линии пересечения поверхностей и демонстрировалась обучающая программа, которой студенты могут воспользоваться для подготовки к практическим занятиям, контрольным работам и экзаменам.

При помощи данной программы студент имеет возможность визуально отследить алгоритм решения задачи поэтапно. Здесь решение задачи изложено последовательно и очень наглядно, сопровождается текстовым пояснением (рис.1). Также имеются команды, позволяющие ход решения ускорить либо оставить в первоначальном темпе. Можно возвращаться на один или несколько этапов назад, а наиболее трудные для восприятия моменты

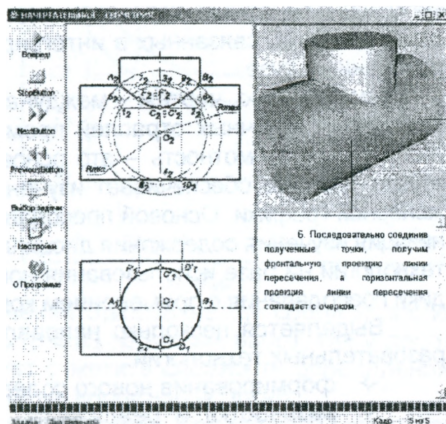


Рис. 1

повторять по несколько раз. На окончательном этапе на экран выводится пространственное изображение, что дает возможность наиболее ясно представить данную задачу.

Обучение на базе компьютерных технологий это динамический процесс, основные тенденции развития которого связаны также и с расширением сферы использования компьютеров в учебном процессе вуза.

Одна из основных задач современного образования – научить студента работать с новой информацией, постоянно обновлять свои знания, повышая уровень геометро-графической подготовки, используемой в инженерной практике для принятия сложных конструкторских решений.

1. Архангельский С.И. Учебный процесс в высшей школе, его закономерные основы и методы. – М., 1989. – 368 с.

2. Педагогика высшей школы: Учеб. пособие / Р.С. Пионова. – Мн.: Университетское, 2002. – 256 с.

3. Леднев В.С. Содержание образования: сущность, структура, перспективы. 2-е изд., перераб. – М.: Высш. шк., 1991. – 224с.