



Таир Шукриевич Ибрагимов,

кандидат педагогических наук,
старший преподаватель кафедры
профессиональной педагогики и
инженерной графики
РВУЗ «Крымский
инженерно-педагогический
университет»,
г. Симферополь, Украина

УДК -056.45:004.9:37+378.147

РОЛЬ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ РАЗРАБОТОК В ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКЕ ОДАРЁННЫХ СТУДЕНТОВ

У статті розглядається вплив елементів мультимедійних доробок для роботи на практичних заняттях з обдарованими студентами. Показана позитивна динаміка рекомендована відео анімацій для самостійної роботи студентів.

Ключевые слова: мультимедиа работки по начертательной геометрии и инженерной графике, самостоятельная работа на практических занятиях.

In the article influence of elements is examined multimedia of developments during work with the gifted students on practical employments. The positive role of the recommended videos of animation is rotined to independent work of student.

Key words: multimedia of work on descriptive geometry and engineering graphic arts, independent work on practical employments.

Сегодня качество высшего профессионального образования (ВПО) тесно связано с созданием материально-технической базы с использованием новых информационных и образовательных технологий. Анализ требований к качеству инженерной подготовки показывает, что квалификация инженера определяется его способностью находить инновационные решения на изобретательском уровне, самообучаться, успешно адаптироваться к новым технологическим условиям и решать междисциплинарные задачи, в условиях возможных вариантов, интенсивного развития техники и технологии, а также эффективно использовать современные средства поддержки автоматизированного проектирования [1]. Кроме того, быстрый рост информации, в том числе учебной, обуславливает необходимость создания таких целей, содержания, средств графического образования подрастающего поколения, которые будут способны обеспечить устойчивое воспроизводство и развитие материального и интеллектуального потенциала Украины, на основе современных инновационных технологий.

Литературные данные указывают на то, что более 50% студентов не воспринимают с первых дней изучение начертательной геометрии, в период адаптации первокурсников к обучению в ВУЗе. Акцент на исследование содержания графической подготовки, от части, методов и средств обучения черчению

сделан в работах: С. Н. Абросимова, С. В. Грачевой, В. Г. Виткалова, В. В. Дергач [1–5] и других авторов. К тому же, ряд авторов обращает внимание, что в меньшей степени изучены вопросы совершенствования форм организации обучения черчению, начертательной геометрии, инженерной графике и других базовых дисциплин.

Учитывая состояние вопроса подготовки первокурсников по математике, черчению, которые являются фундаментом для начертательной геометрии в технических ВУЗах, сформулирована цель – помочь первокурсникам снизить барьер адаптации к этой учебной дисциплине.

Дисциплина развивает пространственное, логическое, абстрактное мышление, творческие качества личности, формирует пространственное воображение, обеспечивает политехническую грамотность, знакомит с элементами проектирования и конструирования.

В настоящее время стремительно развивающиеся компьютерные технологии предоставляют новые возможности и выдвигают повышенные требования к преподаванию технических (инженерных, базовых) дисциплин высшего профессионального образования (ВПО). Современные персональные компьютеры (ПК) обладают широкими возможностями, обеспечивая: интерактивный режим работы, простоту управления самостоятельной работой студента, передачу,



с большей точностью, графической информации, мелкие детали чертежей и схем, использование их в любой аудитории, не привязывая действия преподавателя к неприспособленной доске.

Руководствуясь возможностями современного ПК, мы используем элементы мультимедиа-информации при: чтении лекции; проведении практических занятий по начертательной геометрии и инженерной графике. Применение авторский мультимедиа-разработка позволяет совершенствовать методику изложения теоретического учебного материала, значительно увеличить объем и наглядность информации, не увеличивая объем часов, предусмотренных учебно-методическим комплексом дисциплины (УМКД) на каждое занятие. При этом увеличивается концентрация внимания студента, в связи с тем, что вербально-логическое объяснение графического изображения, позволяющего понять теоретический материал, дополняется визуальным изображением. Изображение чертежа, постепенно появляющееся по элементам на мониторе, помогает студенту воспринять последовательное построение конкретной фигуры или детали. Видеоматериалы, анимации, многомерная графическая фигура предоставляют нам возможность имитировать разные технические и технологические процессы во время занятий.

Студент не может представить необходимую для усвоения информацию на неподвижных усложненных чертежах, поэтому ему сложно рационально расходовать время на самостоятельную работу в аудитории. Тем более, мы не забываем, что в самостоятельной работе заложен большой резерв приобретения умений и навыков.

Особенностью рассматриваемой дисциплины является то, что значительный материал представляют графики, чертежи деталей, различные конструкции. Изображение их мелом на доске требует много времени, в этой связи приходится упрощать чертёж. Кроме того, некоторые чертежи вообще невозможно разобрать на одной лекции, а перенос фрагмента недоделанного чертежа на другое время теряет преемственность информации.

Использование программы MICROSOFT POWER POINT открывает дополнительные возможности сопровождения подачи теории значительным объемом, соответствующего иллюстрированного материала не только в виде схем и чертежей, но и компьютерной анимации (рис. 1, 2). Мел не позволяет студенту воспринять информацию преподавателя. В ходе занятия последовательно выводится необходимый материал на экран, управление работой преподавателя сводится к более простому манипулированию «мышью».

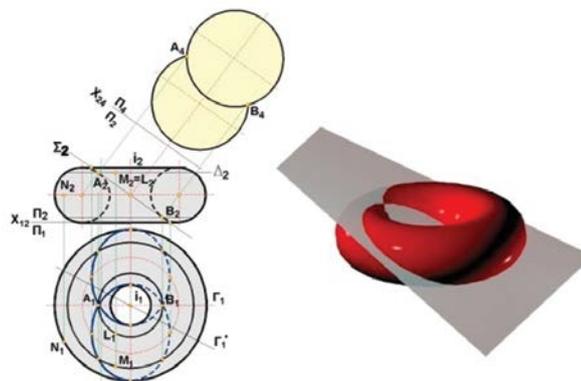


Рис. 1. Пересечение тела вращения плоскостью

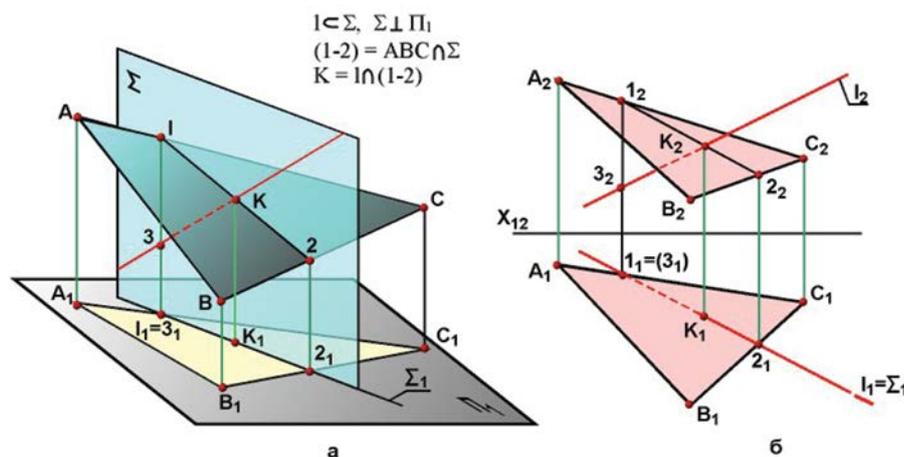


Рис. 2. Определение точки пересечения прямой с плоскостью



В целях определения влияния разрабатываемых мультимедиа-приложений, на занятии реализуется дидактический материал для определения качества усвоения информации. Результаты контроля знаний и умений позволяют студенту проконтролировать себя, оценить реально готовность к восприятию предстоящей темы по начертательной геометрии и своевременно получить консультацию.

Объём приобретённых знаний и умений помогает студенту использовать их на практическом занятии, подготовиться к итоговому контролю. Число заданий для тестирования, по различным модулям, составлены в соответствии с моделью темы. Модель темы разработана, исходя из учебного графа, анализ которого позволяет выбрать наиболее значимые (результативные) понятия.

В этой связи количество заданий в темах и модулях строго соответствуют модели, отражая основное содержание темы (модуля, учебной дисциплины). Так, например, задания для тестирования темы «Оформление чертежей» состоит из таких вопросов, которые проверяют знание ГОСТов 2.301-68, 2.302-68, 2.303-68, 2.304-68. Эти задания следует выполнять последовательно. Если их выполнение вызывает трудности, мы рекомендуем студенту обратиться к учебнику по инженерной графике, внимательно прочитать необходимую информацию, только после этого следует продолжить работу. Для подтверждения правильности выполнения заданий, мы предлагаем ознакомиться с информацией к ответам и сами ответы.

Студент, усвоивший тему, успевает выполнить эти задания за 15 минут на занятии в аудитории. Полученные результаты ответов позволяют преподавателю направленно вести практическое занятие, при этом, уро-

вень работы студента повышается, приобретенные знания реализуются в умения.

Таким образом, на основе выполненной работы мы можем сделать выводы: разработанные мультимедиа-разработки способствуют повышению качества ведения занятия по начертательной геометрии и инженерной графике; разработанное дидактическое сопровождение позволяет снизить процесс адаптации первокурсника к изучению начертательной геометрии; предварительные исследования предоставляют возможность более широко внедрять активные методы обучения.

Использованные литературные источники

1. Абросимов, С.Н. Дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» за 68 часов. Возможно ли это? // Белорусский Государственный Технический университет «Воен. мех.». 2011.
2. Болотина, Г. К. Мониторинг качества обучения, воспитания и развития студентов / К. Г. Болотина. // Методист, 2006. – № 10. – С.55–56.
3. Грачева, С. В., Виткалов, В. Г. Инновационный подход к проведению практических занятий по начертательной геометрии. // Сб.: Совершенствование подготовки учащихся и студентов в области графики, конструирования и стандартизации. – Саратов. 2001. – С. 102–104.
4. Дергач, В. В. Начертательная геометрия: курс лекций / В. В. Дергач, А. К. Толстихин, И. Г. Корнева. – Красноярск, Сибирский федеральный университет; Политехнический ин-т, 2007. – 87 с.
5. Дергач, В. В. Начертательная геометрия: рабочая тетрадь / сост: В. В. Дергач, И. Г. Борисенко, А. К. Толстихин. – Красноярск: ИПЦ СФУ, 2009. – 55 с.

