

# РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ ИННОВАЦИОННОГО НОРМАТИВНО-ПРОГРАММНОГО И УЧЕБНО- МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В ВУЗАХ В ЛОГИКЕ ПОВЫШЕНИЯ ЕГО КАЧЕСТВА

---

В. Н. Баженов, В. В. Малаховская  
ПолГУ, Беларусь

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ ГРАФИЧЕСКИМ ДИСЦИПЛИНАМ

*Abstract. Rapid development of information technologies has led to an essential transformation of the content of engineering work. This transformation has caused a change in training requirements to the university graduates and estimation of their professional qualities. One of the most significant approaches to the solution to the main problem of present-day pedagogical science and practice – namely quality improvement of education – is the employment of pedagogical capacities of innovation information technologies, which have all disciplinary significance and are gradually introduced in practice for the purpose of efficient mastering of all academic subjects. With the development of means of 3D modeling and visualization a capacity of generation of static and animate three-dimensional images of geometrical figures has appeared. This has led to introduction of such illustrations and motions into tutorial systems, to working out of video lectures with multimedia applications. New approaches to graphical disciplines teaching based on the application of multimedia technology are considered in the article.*

Инженерное образование предусматривает серьезную графическую подготовку будущих специалистов, качество которой призвано обеспечить преподаваемые в вузе общепрофессиональные дисциплины, такие как начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика, которые способствуют развитию пространственного воображения, творческого и конструктивного мышления специалиста, а также воспитанию профессиональной и графической культуры обучающихся.

Использование компьютера в учебном процессе изменяет соотношение методов, форм, средств обучения, весь методический аппарат. Это приводит к изменению объема и содержания учебного материала; введению алгоритмизации решения задач; использованию инструментальных программных средств с целью развития логического, наглядно-образного мышления; вариативности в выборе видов учебной деятельности и способов представления учебного материала; обеспечению индивидуальной и дифференцированной работы над учебным материалом.

На протяжении всего периода работы кафедры начертательной геометрии и графики УО «Полоцкий государственный университет» преподавателями ведутся поиски эффективных приемов, средств и методов обучения графическим дисциплинам. Для организации успешного проведения обучения на кафедре проводятся работы по нескольким направлениям, одним из которых является разработка и внедрение мультимедийных технологий обучения в практику технического образования с целью более эффективного усвоения знаний.

Изучаются педагогические возможности применения мультимедийных технологий при изучении графических дисциплин.

На кафедре разрабатываются мультимедийные лекции по НГ, которые представлены рядом слайдов-заготовок, разработанных в среде Power Point.

Компьютерная лекция в среде Power Point имеет следующие достоинства:

- Высокое качество отображаемой информации.
- Высокое усвоение информации обеспечивается применением технологии Mind Mapping.

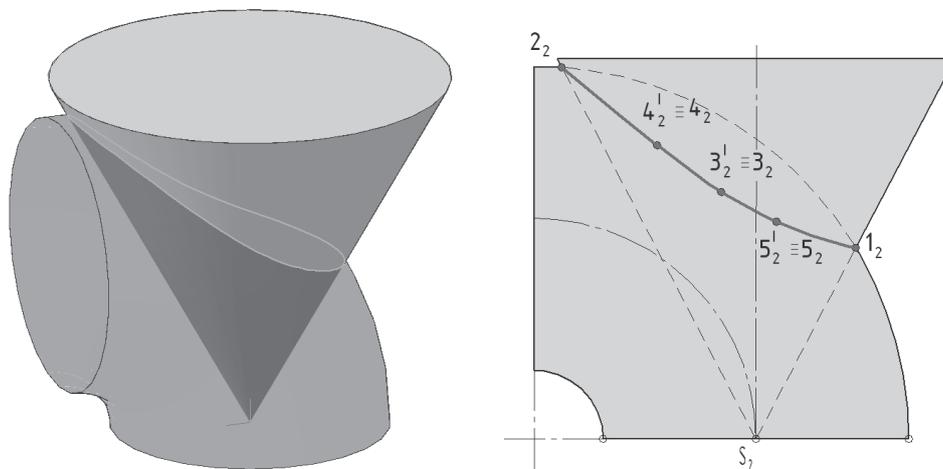
Mapping.

- Наглядность передаваемой информации.
- Экономия времени обеспечивается более высоким темпом изложения информации.
- Легкая навигация по структуре лекции.

Применение программной среды Power Point для создания мультимедийных презентаций позволяет проводить все построение чертежа так же, как это бы выполнялось при традиционном ведении лекции.

Для успешного изучения курса начертательной геометрии необходимо развитое пространственное мышление. Зачастую студенту сложно осуществить переход от объектов в пространстве к плоскому чертежу. Для облегчения понимания студентами поставленных задач целесообразно представить их в наглядном изображении. Ранее для этих целей изготавливались различные макеты и модели. С возникновением и развитием средств объемного моделирования появилась возможность заменить реальные модели виртуальными [1].

Использование в лекциях трехмерных моделей позволяет достичь наилучшей наглядности (рисунок). Внедренные в слайды объекты графических редакторов, выполненные средствами трехмерного моделирования, обеспечивают интерактивность взаимодействия обучаемого с объектом, дают возможность вращения, сдвига и масштабирования объекта для ее детального изучения с различных точек зрения [2].



Трехмерная модель

Достижение наиболее полного понимания изучаемой темы обеспечивается демонстрацией трехмерных моделей с различных сторон. Анимация обеспечивает динамику процессов формирования чертежей и выполнения геометрических алгоритмов. Эффекты анимации заостряют внимание студентов на наиболее важных моментах изучаемой темы, обеспечивают более глубокое запоминание.

Использование мультимедийных лекций в учебном процессе позволяет наглядно представить весь изучаемый материал, сконцентрировать внимание на отдельных наиболее

трудных местах, многократно повторить его быстро, без больших временных и энергетических затрат, и таким образом приводят к повышению эффективности учебного процесса.

Обобщая вышесказанное, можно утверждать, что использование инновационных технологий (таких как мультимедийные лекции) в учебном процессе не только сокращает время на изложение учебного материала, облегчает восприятие изучаемого материала, но и активизирует внимание студентов, повышая учебно-познавательную мотивацию.

## ЛИТЕРАТУРА

1. *Шевчук, Т. В.* Визуализация задач по начертательной геометрии с помощью трехмерного моделирования / Т. В. Шевчук // Образовательные технологии в преподавании графических дисциплин: материалы II Респ. науч.-практ. конф. (Брест, 18–19 мая 2007 г.); под ред. В. В. Тур, Т. Н. Базенкова. – Брест: БРГТУ, 2007. – С. 84–85.

2. *Ярошевич, О. В.* Мультимедийные технологии как средство повышения качества графической подготовки / О. В. Ярошевич // Образовательные технологии в преподавании графических дисциплин: материалы II Респ. науч.-практ. конф. (Брест, 18–19 мая 2007 г.); под ред. В. В. Тур, Т. Н. Базенкова. – Брест: БРГТУ, 2007. – С. 93–94.