

## **Активизация познавательной деятельности студентов технического профиля средствами мультимедиа**

О.В. Терновская, e-mail: olgaternovskay@yandex.ru <sup>1</sup>

А. Н. Ивлев, e-mail: alexivlev@rambler.ru <sup>1</sup>

И.В. Елисеева, e-mail: ir.eliseeff@yandex.ru <sup>2</sup>

Е. Ю. Терновская, e-mail: j-catherina@mail.ru <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Воронежский государственный технический университет

<sup>2</sup> МБОУ СОШ № 72 им Ю.В. Лукьянчикова г. Воронеж

***Аннотация.** Рассматривается роль мультимедийных технологий для активизации познавательной деятельности студентов, обучающихся в вузах технического профиля, месте инженерной графики в техническом образовании. Анализируются преимущества использования мультимедиа в рамках контекстного обучения и возможность использования различных форм информационных технологий, в процессе оценки приобретенных студентами умений инновационного характера.*

***Ключевые слова:** познавательная деятельность, мультимедийные средства обучения, графические дисциплины.*

### **Введение**

В настоящее время, одной из наиболее актуальных проблем стоящих перед высшими техническими учебными заведениями, является проблема активизации познавательной деятельности студентов. Решение этой проблемы зависит от технической оснащённости учебного заведения, вида технических средств, которые используют педагоги для изложения теоретического материала, выполнения практических работ и форм организации учебного процесса. Поэтому внедрение и использование информационных технологий в учебном процессе, в частности средств мультимедиа, является одной из основных задач педагога высшей школы.

### **1. Роль информационных технологий в активизации познавательной деятельности студентов**

Использование мультимедийного сопровождения в процессе обучения будущих специалистов при изучении общепрофессиональных и технических дисциплин обусловлено необходимостью повышения эффективности обучения в сравнении с использованием традиционных

средств обучения в качестве материальных наглядных объектов. Мультимедиа в учебном процессе дают возможность обучающимся получать учебную информацию в более доступном, понятном виде, что решает проблему недостаточной наглядности, понятности, сложности графических объектов исследования технических дисциплин. Выбор методов, приёмов, средств, форм организации учебного процесса обусловлен необходимостью активизации познавательной деятельности будущих специалистов в процессе изучения общепрофессиональных и технических дисциплин.

Педагог в процессе преподавания общепрофессиональных и технических дисциплин с использованием мультимедиа имеет возможность:

- разнообразить формы представления учебной информации;
- разнообразить типы учебных заданий;
- использовать информационные технологии на всех этапах активации познавательной деятельности студентов;
- использовать инновационные методы организации учебного процесса.

По проблеме использования информационных технологий в учебном процессе, создания электронных дидактических средств обучения, активации познавательной деятельности, написано большое количество научных трудов как отечественными, так и зарубежными учеными [1-4]. По итогам анализа этих трудов можно утверждать, что для развития у студентов творческого мышления, памяти, активизации познавательной деятельности необходима модернизация процесса преподавания и использование мультимедийных средств обучения.

Использование информационных средств сопровождения учебного процесса позволяет обеспечить все составные части информационно-педагогической деятельности, социальное, педагогическое и техническое взаимодействие субъектов. Использование мультимедийных средств, в контексте обучения по общепрофессиональным и техническим дисциплинам, позволяет использовать для обучения весь комплекс информационных возможностей: текст, звук, видео, графическое изображение, анимацию, что позитивно сказывается на активизации познавательной деятельности студентов, развитии их самостоятельности и творческого мышления.

При изучении технических и общепрофессиональных дисциплин наличие наглядного материала обязательно, без него понять устройство и принцип работы механизмов различных машин невозможно.

## **2. Место и роль графических дисциплин в техническом образовании на пути формирования конструкторско-графических умений у студентов**

Графические дисциплины, в различных высших учебных заведениях, относят то к блоку общеобразовательных, то к блоку общетехнических дисциплин, что не влияет на содержание курса и не снижает значимости графических дисциплин в техническом образовании. Инженерная графика является первой ступенькой на пути приобретения первого опыта по созданию и чтению чертежей различного технического назначения, что невозможно без понимания назначения, функционального взаимодействия различных деталей в механизме или устройстве.

Традиционно изучение графических дисциплин не предполагает использование информации о конструктивных особенностях, принципах работы, составных частях объектов технического назначения. Графические задания выполняются по учебной программе, не предусматривающей контекстное обучение, что не позволяет активизировать познавательную деятельность студентов, приобрести навыки творческой, конструкторско-графической подготовки. Научиться конструировать, на первых этапах по аналогии, создавать чертежи еще не существующих конструкций можно только после того как произойдет знакомство с техническими объектами. Для решения этих задач авторами предлагается использовать в учебном процессе, при изучении графических дисциплин, не только традиционные наглядные материалы, но и мультимедийные средства, позволяющие компенсировать недостаток реальных объектов.

Трудности при изучении технических дисциплин связаны с материальным обеспечением, обновлением, нехваткой наглядных моделей, макетов, стендов, позволяющих реально увидеть объекты, для которых необходимо выполнить рабочие и сборочные чертежи, схемы. Слабая материальная база обусловлена высокой стоимостью оборудования, недостатком его в наличии, невозможностью посещения производственной базы. При изучении графических дисциплин все вышеперечисленные мероприятия вообще не предусмотрены. Решение этих проблем возможно только при разработке электронных образовательных ресурсов вуза и с инновационным мультимедийным сопровождением. Разработанный электронный обучающий комплекс позволяет студентам самостоятельно освоить теоретический материал по графической дисциплинам, а также понять принцип действия, работы различных механизмов и узлов машин [5]. Полученные знания помогут студентам и при изучении специальных дисциплин.

Использование электронного образовательного контента доступно для студентов всех форм обучения, он может быть использован при дистанционных формах обучения, а так же для самостоятельной работы студентов.

Использование интерактивных мультимедиа на лекциях по начертательной геометрии позволяет интегрировать текстовую и графическую части материала, использовать не только статические, но и динамические, поэтапные, пошаговые варианты решения расчетно-графических задач. На практических занятиях использование информационных технологий позволяет студентам активно участвовать в образовательном процессе, т.к. учебная информация выдается пошагово, только после правильного решения предыдущего этапа задачи.

Неоспоримо значение использования информационных, мультимедийных технологий и при оценке результатов обучения. При изучении графических дисциплин наибольший объем учебной информации студенты получают с использованием иллюстраций, рисунков, чертежей. Зрительная опора на всё протяжении обучения имеет очень большое значение, т.к. языком общения специалистов технического профиля является чертеж. На языке чертежа получают информацию все структурные подразделения, отделы любого предприятия, конструкторского бюро, проектной организации. Разработка тестовых заданий по графическим дисциплинам без использования чертежей, рисунков, иллюстраций невозможна.

В настоящее время решается задача по оцениванию тестовых заданий с творческой направленностью, решение таких заданий очень индивидуально. Правильное решение может быть достигнуто каждым студентом с использованием различных методов. При оценке таких решений современные информационные технологии позволяют проанализировать ответ и оценить его. Единственным недоступным, на данном этапе развития информационных технологий, для оценивания остается анализ результата решения творческих конструкторских разработок, т.к. оценить их можно только после разработки, создания и экспериментальной апробации разработанных конструкций.

Организация текущего, промежуточного, итогового контроля знаний с использованием информационных технологий позволяет снизить нагрузку на преподавателя, переложив рутинную проверку знаний студентов на компьютерное обеспечение. Так же появляется возможность использовать разработанные тестовые задания для самоконтроля, что помогает студентам при освоении базовых знаний по изучаемым дисциплинам.

## **Заключение**

Следует отметить, что использование мультимедийного сопровождения при изучении общепрофессиональных и технических дисциплин дидактически перспективно, позволяет изменить характер познавательной деятельности студентов, решает проблему наглядности, доступности, поэтапности обучения. Способствует повышению эффективности обучения, интенсифицирует учебный процесс, делая его наглядным и динамичным.

## **Список литературы**

1. Гальперин, П. Я. Психология как объективная наука : избранные психологические труды / П. Я. Гальперин ; П. Я. Гальперин ; под ред. А. И. Подольского ; Российская акад. образования, Московский психолого-социальный ин-т. – 3-е изд., стер.. – Москва : Изд-во Московского психолого-социального ин-та, 2008. – ISBN 978-5-9770-0346-9.
2. Нилова, В. И. Научно-методические основы формирования конструкторских умений студентов технических вузов средствами инженерной графики : специальность 13.00.02 "Теория и методика обучения и воспитания (по областям и уровням образования)" : диссертация на соискание ученой степени доктора педагогических наук / Нилова Валентина Ивановна. – Воронеж, 2001. – 303 с.
3. Орешкина, Л. В. Дидактические условия создания и использования электронных средств обучения : специальность 13.00.01 "Общая педагогика, история педагогики и образования", 13.00.08 "Теория и методика профессионального образования" : диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Орешкина Любовь Вячеславовна. – Ярославль, 2005. – 265 с.
4. Кожемяко, И. Л. Активизация познавательно-профессиональной деятельности студентов посредством мультимедиа технологий : специальность 13.00.08 "Теория и методика профессионального образования" : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Кожемяко Ирина Леонидовна. – Кемерово, 2011. – 23 с.
5. Инженерная графика: основные сведения о типовых изделиях и конструкциях : Учебное наглядное пособие / О. В. Терновская, А. Н. Ивлев, Г. Н. Вахнина, Е. Ю. Терновская. – Воронеж : Воронежский государственный технический университет, 2020. – 92 с. – ISBN 978-5-7731-0848-1.