

ции, самоактуализации. Считаем, что организация образовательного процесса по модульной технологии обучения во многом способствует решению данной проблемы.

### **Список литературы**

1. Романова, О.Н. Модульное обучение [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://infourok.ru/modulnoe-obuchenie-suschnostteoreticheskie-osnovi-modulnogo-obuchenyarazrabotka-modulnoy-programmi-491803.html>. – Дата обращения: 22.03.2018.
2. Ермилова, Н.Ю. Применение обучающих модулей в графической подготовке студентов / Н.Ю. Ермилова // Актуальные проблемы графической подготовки в высшем профессиональном образовании : тезисы докладов Всероссийского совещания заведующих кафедрами графических дисциплин вузов РФ, 21-24 июня 2006 г. – Казань: Изд-во КГТУ, 2006. – С. 91-93.
3. Ермилова, Н.Ю. Проблемы совершенствования графической подготовки учащихся общеобразовательных учреждений / Н.Ю. Ермилова, Л.В. Поздняк // Инновационные технологии в инженерной графике: проблемы и перспективы : сборник трудов Международной научно-практической конференции, 21 апреля 2017 года, Брест, Республика Беларусь, Новосибирск, Российская Федерация / отв. ред. К. А. Вольхин. – Новосибирск : НГАСУ (Сибстрин), 2017. – С. 101-105.
4. Карповская, Н.О. Блочно-модульная технология как средство повышения качества обучения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://открытыйурок.рф/статьи/588216/>. – Дата доступа: 22.03.2018.

УДК 377.112.4

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКЕ**

**С.В. Жилич**, ст. преподаватель,  
**Г.А. Галенюк**, ст. преподаватель

*Белорусский государственный аграрный технический  
университет, г. Минск, Республика Беларусь*

Ключевые слова: интерактивные методы обучения, презентация, компьютер, инженерная графика, подача материала.

Аннотация. Инженерная графика относится к базовым учебным дисциплинам для студентов первого курса. Сопровождая лекционный курс графическими построениями, отражающими логические цепочки и четкие алгоритмы решений позиционных и метрических задач, преподаватель ищет лучшие современные формы подачи материала. Такие возможности в полной мере предоставляют интерактивные методы обучения.

Этапы формирования завтрашнего успешного инженера зависят от многих факторов, одним из которых является владение графическими навыками и знаниями в области инженерной и компьютерной графики. По результатам исследований в области педагогики было выявлено, что творческие способности студента в процессе обучения графическим навыкам особенно интенсивно развиваются в процессе обучения с использованием интерактивных технологий. В свою очередь, процесс формирования навыков студентов и их качество зависит не только от содержания учебного материала, индивидуальных особенностей студентов, а также и от мастерства преподавателя и учебно-материальной базы. Поэтому среди многообразных форм и методов в образовании для более полного усвоения знаний используют интерактивное обучение.

Ученые по-разному рассматривают процесс формирования знания, а затем – умений и навыков, но все они связывают этот процесс с активным мышлением, практической и умственной деятельностью личности. По данным американских ученых, во время лекции студент усваивает всего 5% материала, при чтении – 10%, во время практики – 75%, а когда студент сразу применяет знания – 90% [1]. Такая статистика свидетельствует об эффективности применения интерактивных методов обучения в ходе преподавания курса инженерной графики, при обучении выполнению эскизов и изучения раздела «Детализирование». Обучающийся в большей мере становится субъектом обучения, вступает в диалог с преподавателем, выполняет творческие, проблемные задания. Он с легкостью может создать 3D-чертеж детали, осуществить разработку, изготовление (создание модели) и дальнейшую сборку детали. Причем с интересом выполняют задания и слабые обучающиеся, которые отставали при изучении курса с использованием ручной графики [2]. Интерак-

тивная методика обучения предлагает студенту побыть в роли консультанта для слесаря на заводе, «примерить» позицию преподавателя и, даже, инженера-исследователя.

Если рассматривать лекционный материал, то повысить мотивацию можно за счет рассмотрения слайдов презентации, в которых применяется настройки анимации. Постепенный вывод информации, а также все многообразие анимационных настроек приложения PowerPoint привлекает внимание, студент с большим интересом следит за тем, что происходит на экране, что, в свою очередь, обеспечивает изучение материала более плодотворно. Как показала практика, менее действенным является вывод всей информации на слайд сразу, так как студент, зафиксировав нужное определение или формулу, сразу теряет интерес к презентации. Экран ассоциируется с ученической доской или плакатом и не притягивает внимания. Нам видится, что цель подачи лекционного материала презентацией более широкая – привлечь внимание обучающихся к изучению нового материала, удержать интерес к изучению дисциплины на длительное время [3]. Симбиоз традиционных и интегрированных занятий в сопровождении мультимедийных презентаций позволяют обучающимся закрепить материал, полученный ранее и, безусловно, усвоить новый. Как говорится в английской пословице – «Я услышал – и забыл, я увидел – и запомнил» [4].

Для успешного применения интерактивных методов обучения на занятиях по компьютерной графике рабочие места должны быть оборудованы персональными компьютерами с пакетом программ AutoCAD и Компас-3D, которые соединены с сервером, находящимся у преподавателя. Интерактивная доска, учебно-методические комплексы и, безусловно, эффективное использование их преподавателем – залог реализации новой модели обучения по дисциплине. После ознакомления студентов с интерфейсом работу необходимо строить по принципу «увидел – повтори». Материал, который преподаватель показывает за своим компьютером, транслируется на интерактивную доску, а затем обучающийся воспроизводит увиденное. Через локальную компьютерную сеть преподаватель в ходе занятий может осу-

ществлять контроль, корректировку и оценку заданий, выполняемых студентами. Активное внедрение в учебный процесс интерактивной доски, технология обучения с ее использованием позволяет студентам видеть реалистичные двухмерные и трехмерные детали и узлы, наблюдать их изменение и управлять ими непосредственно на доске [1]. Помимо этого, использование мультимедийных технологий: flash-анимации, видеофрагменты, цветовые эффекты позволяет усвоить материал любой степени сложности.

Безусловно, будущее за большими информационными технологиями, но следует всегда помнить о том, что машина никогда не сможет учесть личных качеств и способностей студента, его настроения, не сможет привлечь внимание к познавательному поиску, не поддержит, не укажет вектор для решения проблемы. Лишь благодаря эффективному применению интерактивных технологий преподавателем на занятиях можно с большей вероятностью вызвать эмоциональный подъем, интерес к работе и, как следствие, добиться уникальных результатов обучаемости студента.

### **Список литературы**

1. Костенко, Н.М. Использование компьютерных технологий в преподавании дисциплины «Инженерная графика» / Н.М. Костенко, Ю.Ф. Шуберт // Среднее профессиональное образование. – 2008. – № 6. – С. 24-26.
2. Шах, Н.Ю. Преподавание «Инженерной графики» в современных условиях [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://gigabaza.ru/doc/43406.html>. – Дата доступа: 22.03.2018.
3. Бетин, О.И. Информатизация региональной системы образования – приоритетное направление образовательной политики / О.И. Бетин // Информатика и образование. – 2001 – №4. – С.96.
4. Никишина, И.В. Инновационные педагогические технологии и организация учебно-воспитательного и методического процессов в школе: использование интерактивных форм и методов в процессе обучения учащихся и педагогов / И.В. Никишина. – Волгоград: «Учитель». – 2006. – 148 с.