

**Использование ИКТ по дисциплине «Инженерная графика»
в период введения ФГОС
(совершенствование методов преподавания графических дисциплин
при переходе на стандарты нового поколения)**

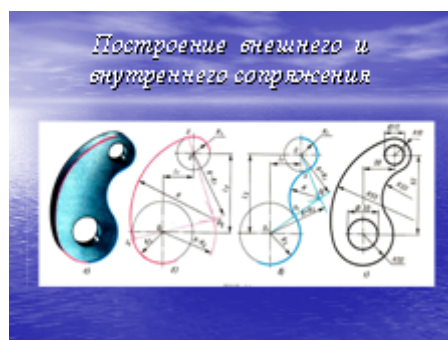
*Антропова Оксана Сергеевна, Столярова Светлана Нарцисовна
преподаватели дисциплин общепрофессионального цикла
ОГАПОУ «Белгородский политехнический колледж»*

На современном этапе развития нашего общества как никогда возросла социальная потребность в нестандартно мыслящих творческих личностях, потребность в творческой активности специалиста и развитом мышлении, в умении конструировать, оценивать, рационализировать технику. Решение этих проблем во многом зависит от содержания и технологии обучения будущих специалистов в системе среднего специального образования, а в частности преподавания спецдисциплины «Инженерная графика». Применение инновационных технологий в «Инженерной графике» позволяет отобрать нужное содержание и средства обучения в соответствии с программой ФГОС СПС, современными требованиями производства и требованием профессиограммы выбранной специальности.

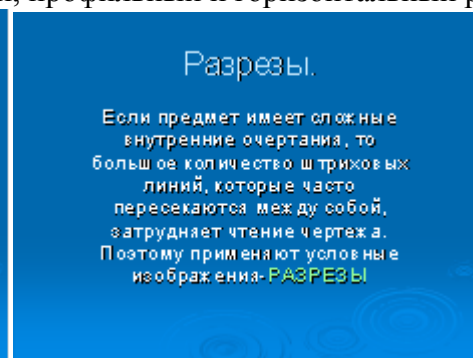
Самая трудная задача в новой модели образования — смена личной установки, как педагога, так и обучающегося на самообразование, саморазвитие. При традиционном методе обучения в учебном заведении при устном изложении учебного материала в основном используются словесные методы обучения. Среди них важное место занимает лекция. Лекция выступает в качестве ведущего звена всего курса обучения и представляет собой способ изложения объемного теоретического материала, обеспечивающий целостность и законченность его восприятия студентами. Однако, лекция имеет ряд недостатков. Один из них заключается в том, что лекция приучает к пассивному восприятию изучаемого материала. Вместе с тем последние достижения техники приносят значительные изменения в понимание роли и способов использования информационно-коммуникационных технологий.

Принципиальное новшество, вносимое компьютером в образовательный процесс — интерактивность, позволяющая развивать активно-деятельностные формы обучения. Именно это новое качество позволяет надеяться на эффективное, реально полезное расширение интереса к изучаемой дисциплине. Какие бы методы не применялись для повышения эффективности профессионального образования важно создать такие психолого-педагогические условия, в которых студент заявит о себе как субъект учебной деятельности. Формированию информационно-технологических знаний и умений на уроках «Инженерной графики» способствует использование в процессе обучения мультимедийных инструментальных систем, позволяющих объединить в компьютерной системе текст, звук, видеоизображение, графическое изображение и анимацию (мультипликацию). Мультимедийная технология представляет возможность синкретического обучения, т. е. одновременно зрительного и слухового восприятия материала. Эти системы позволяют воплотить в реальность на одном рабочем месте изобразительные средства различной природы и выразительности. Хочу поделиться опытом применения компьютерных технологий на занятиях черчения.

Цель методической разработки — ознакомить с системой изложения учебного материала, показать, где и каким образом можно применять на уроке разработанные слайды. Например, использование Power Point презентаций при изучении нового материала. Так при изучении темы «Сопряжения» презентация дает возможность студентам самостоятельно подобрать материал о применении сопряжений в технике, в жизни.



При изучении темы «Разрезы» с помощью презентации очень удобно объяснить, какие бывают виды, как образуется фронтальный, профильный и горизонтальный разрезы.



Таким образом, создание электронного обучающего мультимедийного ресурса в «Инженерной графике» значительно увеличивает скорость и качество усвоения материала, существенно усиливает практическую направленность в целом и повышает качество образования. Презентации, как наглядные пособия, помогают учителю излагать учебный материал, развивают навыки наблюдения и анализ формы предметов, обеспечивают прочное усвоение учащимися знаний, повышают интерес к предмету.

Специфическое назначение приобретают презентации на всех этапах урока, при выполнении графических и практических работ. Слайд-фильм позволяет на одном слайде показать условие предлагаемой задачи, на другом — решение (поэтапное его выполнение). Это позволяет сократить время при проверке домашнего задания, повторении, изложении нового материала, закреплении и отвести большее время для выполнения практических и графических работ, правильно понять цель и ход предстоящей работы, предупреждать многие графические ошибки, ускорять процесс выполнения заданий. Демонстрируемые слайды будут служить образцами для правильного графического исполнения работы.

Приложение Microsoft PowerPoint дает возможность: · конструировать урок, изменяя порядок показа слайдов, их количество (скрыть материал для углубленного изучения материала) дифференцируя материал в зависимости от уровня подготовленности учащихся, даже по ходу его проведения · снабдить каждый слайд дополнительными визуальными эффектами (построение слайда, переход слайда и др.), что позволяет оживить слайд при демонстрации; · снабдить слайд (слайды) дополнительными свойствами (скрыть, установка порядка и времени демонстрации и др.).

Использование презентаций открывает более широкие возможности для творческого преподавания, как черчения, так и других предметов, обеспечивает политехнический принцип обучения, дифференцированный и личностно-ориентированный (при проведении урока в кабинете информатики) подходы в обучении. Также очень эффективно использовать компьютерные технологии при создании как электронных, так и обычных плакатов, необходимых при изучении Инженерной графики, а также, необходимых при оформлении чертежей ГОСТов.

Сопряжением называется

плавный переход

от одной линии к другой.

Алгоритм построения сопряжения.

1. Радиус сопряжения задан.

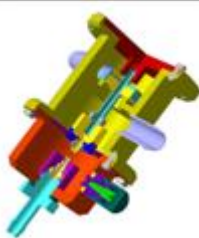
Подпись: Сопряжением называется плавный переход от одной линии к другой. Алгоритм построения сопряжения. 1. Радиус сопряжения задан. 2. Находим центр сопряжения. 3. Находим точки сопряжения. 4. Выполняем сопряжение.

Широкое внедрение трехмерных методов геометрического моделирования обусловило необходимость развития интеграционных тенденций в геометрическом образовании, что предполагает принципиально новую идеологию. В связи с этим курс «Инженерная графика» в настоящее время получил «новое рождение». На занятиях по компьютерной графике студенты рассматривают построенную модель с разных сторон. Построение видов, разрезов и сечений по 3D модели тоже происходит автоматически. Рассмотрим это на примере 3D модели пневмогидравлического клапана: общий вид, разрез и детализовка. Использование флеш-анимации позволяет моделировать различные детали и узлы, демонстрировать их. Ожившие картинки помогают студентам лучше освоить новый материал. Таким образом, применение флеш-анимаций на уроках усиливает мотивацию обучающихся при изучении учебного материала, повышает интенсивность урока, способствует лучшему освоению материала за счет наглядности его представления.

Клапан пневмогидравлический (Предназначен для автоматического включения и отключения подачи воды в начале и в конце сварочного процесса)



а) общий вид

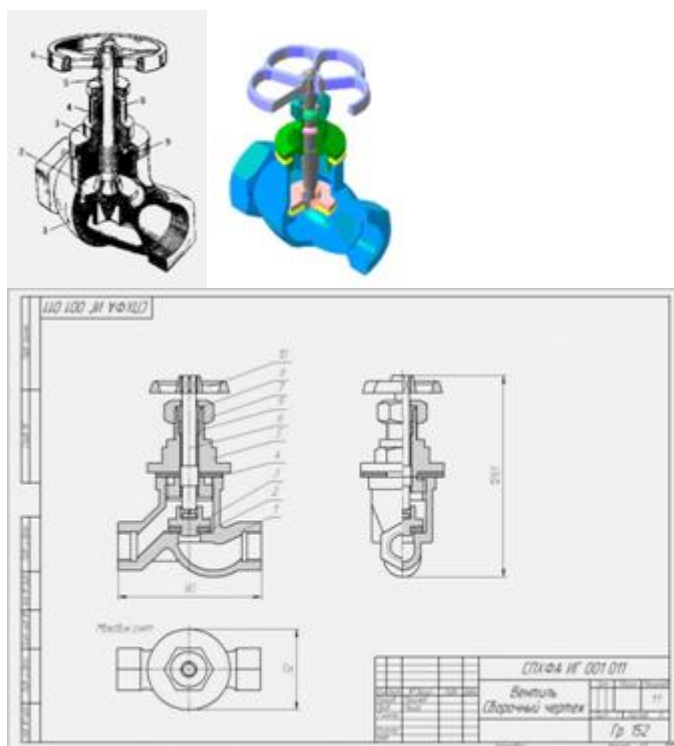


б) разрез



в) детализовка

В последнее время все большее применение находят разработки цифрового прототипирования и внедрения в учебный процесс 3D-тренажеров. Одним из примеров такой работы является создание параметрической модели сборки «Вентиля». Этот тренажер позволяет студентам по размерам реального изделия создать его цифровой прототип и разработать для него эскизы, рабочие чертежи с использованием 3D-моделирования. Работа в этом направлении позволит создать свою библиотеку сборочных единиц. Кроме того, наличие подобных тренажеров дает новый вектор внедрения информационных технологий в обучающий процесс.



Поэтому 3D технологии развивают пространственное представление и конструктивно-геометрическое мышление, способность к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства, практически реализуемых в виде чертежей технических, архитектурных и других объектов, а также соответствующих технических процессов и зависимостей. Внедрение инновационных методов, форм и средств обучения позволяет создать новую стратегию профессиональной подготовки в среднем профессиональном образовании. Так, преподавание курса инженерной графики приобрело в последнее время совершенно новый характер. С внедрением новых технических средств обучения появились и новые задачи. Например, использование систем автоматизированного проектирования (САПР) многократно увеличило точность и скорость выполнения работ. Так, изучение программы КОМПАС 3D на уроках Инженерной графики в дальнейшем позволяет студентам использовать программу КОМПАС 3D при выполнении чертежей в курсовом и дипломном проектировании. В настоящее время большинство учебных заведений стремится модернизировать систему образования на основе широкого использования информационных и коммуникационных технологий, которые сегодня предлагают новые перспективы и поразительные возможности для обучения.