

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ ИНЖЕНЕРНО-ГРАФИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

Тореев Азатбай Лепесбаевич

Каракалпакский государственный университет имени Бердаха

Аннотация: Курс базируется на общенаучных и общеинженерных дисциплинах. Он заимствует математический аппарат исследований из математики аппарат исследований из математики, методы анализа сил, напряжений и деформаций из теоретической механики

Ключевые слова: *Работоспособности деталей машин, сборочных единиц (узлов) и агрегатов, развитие новиков конструирования и технического творчества.*

Abstract: *The course is based on general scientific and general engineering disciplines. He borrows the mathematical apparatus of research from mathematics, the apparatus of research from mathematics, methods of analysis of forces, stresses and deformations from theoretical mechanics*

Keywords: *Operability of machine parts, assembly units and aggregates, development of design skills and technical creativity.*

Инженерно-графических дисциплин является таким предметом, при изучении которого студенты знакомятся с широким кругом технических понятий. Знание облегчает изучение многих других общетехнических предметов.

Основные задачи курса: изучение конструкций, типажа и критериев работоспособности деталей машин, сборочных единиц (узлов) и агрегатов, изучение основ теории совместной работы (сопряжений) деталей машин и методов их расчета; развитие новиков конструирования и технического творчества.

Курс базируется на общенаучных и общеинженерных дисциплинах. Он заимствует математический аппарат исследований из математики аппарат исследований из математики, методы анализа сил, напряжений и деформаций из теоретической механики и сопротивления материалов из материаловедения, методы прогнозирования ресурса деталей и узлов машин-из механики разрушения, триба механики и теории надежности и др.

Анализ широко применяемых и активно внедряемых методик преподавания инженерно-графических дисциплин в процессе подготовки инженерных кадров на современном этапе показал, что преподаватели вузов пользуются довольно большим спектром различных методик и образовательных технологий. Преобладающее большинство преподавателей, в основном с большим стажем работы, отдают предпочтение традиционным методам обучения.

Это классическая лекционная аудитория или класс для практических занятий, современная доска, мел, плакаты, модели. Здесь качество знаний, обучающихся

зависит в первую очередь от профессионализма, таланта и способностей преподавателя. Умения не только доступно изложить изучаемый материал, но и навыков качественного, поэтапного выполнения чертежей на доске, желательно в цветном изображении. Обучаемые должны конспектировать как теоретический материал, так и графические изображения, выполненные на доске. Положительным здесь является прямой контакт преподавателя с аудиторией, возможность остановок, дополнительных разъяснений, повторений алгоритмов решения задач и другие действия. К негативному можно отнести большую трудоемкость выполнения чертежей на доске, и как следствие, непроизводительные затраты аудиторного времени.

Основными инновационными элементами традиционных методов обучения в настоящее время являются различные варианты применения раздаточного материала как на практических, так и лекционных занятиях.

В последние годы активно применяются различные методики преподавания инженерной графики с применением технических средств обучения, следуя за бурным развитием компьютерных технологий. Все более широко используются мультимедийные технологии при чтении лекций по начертательной геометрии и инженерной графике.

Видеоизображение дает возможность не тратить время и силы на сугубо технические моменты, позволяет показать объемные модели, поэтапное выполнение чертежей, освободить преподавателя для общения с аудиторией. Возможность размещения видеоматериалов в интернет-порталах учебных заведений позволяет видео курсу быть доступным для просмотра студентам заочной и дистанционной форм обучения.

При изучении компьютерной графики используются различные средства трехмерного твердотельного моделирования, которые на современном уровне позволяют осуществлять политехническую и профессиональную подготовку студентов к условиям современного производства, формирование основ компьютерной инженерной графики, приобретать навыки разработки чертежно-графической документации с помощью САПР. Представленные методики и технологии преподавания инженерно-графических дисциплин, хотя и прошли многолетний путь апробации, постоянно должны совершенствоваться в направлении уменьшения недостатков и увеличения их преимуществ.

Однако какие бы совершенные инновационные технологии не применялись в преподавании и изучении графических дисциплин, без совершенствования методов восприятия изучаемого материала студентами, добиться больших успехов очень сложно. На основании многолетнего анализа учебного процесса и результатов экзаменационных испытаний, можно сделать заключение о приоритетности поиска инновационных идей в направлении повышения внутренней мотивации студентов в процессе изучения дисциплин. Основными аргументами для таких выводов являются:

– количество информации, которую студент может получить, переработать и запомнить, ограничено, как для кратковременной, так и для долговременной видов памяти [1, с. 26].

– информационная перегрузка молодых людей от наличия современных средств коммуникаций (мобильные телефоны, смартфоны, ноутбуки, свободный выход в интернет).

– низкий уровень мотивации к быстрому и качественному изучению материала и выполнению графических изображений (в силу незнания связи изучаемого с перспективой собственного развития).

– слабая подготовка к самостоятельному анализу и выработке плана действий по освоению учебных программ.

– не устойчивая психологическая закалка к напряженному творческому труду (терпение, усидчивость, физическая выносливость, сила воли).

– низкий уровень общеобразовательной подготовки большинства студентов, особенно поступивших на платную форму обучения.

– большое количество изучаемых дисциплин в вузе и как следствие сокращение аудиторных часов на изучение каждой из них.

На основании анализа основных факторов, влияющих на качество знаний и умений по инженерно-графическим дисциплинам можно сформулировать следующие рекомендации по совершенствованию учебного процесса:

– применять все современные инновационные технологии при устном и графическом изложении изучаемых разделов (мультимедийная техника, раздаточный материал, трехмерные изображения).

– обучать студентов основам научной организации учебного процесса (комфортное обустройство рабочего места, полная комплектация качественными чертежными принадлежностями, обеспечение учебно-методической и справочной литературой, включая электронные версии, недельные сетевые графики изучения дисциплин, рейтинговая самооценка).

– добиваться полной концентрации внимания всей группы на содержании изучаемой темы (от преподавателя требуется не только профессионализм, но и устойчивая психологическая подготовка, сила воли, хладнокровие, искреннее желание успеха обучаемым).

– четкая формулировка конечной цели задания на данное занятие с поэтапным движением к ней [2].

– разрабатывать комплекс психологических приемов, направленных на повышение внутренней мотивации студентов к успехам в учебе (если научусь хорошо учиться, то научусь добиваться и жизненных целей).

– убеждать обучающихся в их способностях к учебе, находить и показывать наиболее сильные стороны при выполнении ими графических заданий (ранее не знал и не умел, теперь знаю больше, умею лучше).

– развивать творческий подход студентов к процессу обучения на всем протяжении изучения курсов инженерно-графических дисциплин (принимать не только методические приемы, предложенные преподавателями, но и вырабатывать свои подходы, адаптированные к характерным особенностям собственного организма, добиваясь при этом выполнения поставленной цели за кратчайшее время).

Изложенные рекомендации являются лишь основными ориентирами для дальнейших поисков реальных путей совершенствования методик преподавания инженерно-графических дисциплин в технических вузах.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Мурадов Ш. и др. курс «Начертательной геометрии» Т. 1988 г.
2. Инженерная психология : сборник статей / под ред. Д. Ю. Панова, В. П. Зинченко. – Москва : Прогресс, 1964. – 696 с.
3. Королик Т.К. Инновационные технологий в инженерной графике: проблемы и перспективы. Сборник трудов международной научно практической конференций. г. Брест, Республика Беларусь , 2015 г.
- 4.Хорунов Р. курс «Начертательной геометрии» Т. 1974 г.
- 5.Садикова Г. «Начертательной геометрии и инженерная графика» Т.2003 г.