

УСЛОВИЯ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРНЫХ КАДРОВ С ПОМОЩЬЮ ГРАФИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН В ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗАХ

Е. А. Кошелева, И. Л. Шишковская

Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова,
г. Барнаул, Россия

Современные условия труда предъявляют особые новые требования к качеству профессиональной подготовки инженеров различных отраслей промышленности. Интерес для работодателя на рынке инженерного труда представляет специалист, обладающий профессиональными навыками, соответствующими уровню развития современных графических проектных методик. Для того чтобы выдерживать достаточно большую конкуренцию выпускнику технического вуза необходимо позиционировать себя в профессии как владеющего передовыми технологиями специалиста.

Исследователи проблем высшей школы и руководители различных предприятий подтверждают несоответствие качества графической подготовки специалистов с высшим образованием требованиям производств, их длительную адаптацию к современным производственно-техническим условиям.

Современные конструкторские работы требуют применения новых технологий автоматизированной подготовки чертежей. На практике же до сих пор преподавание графических дисциплин часто идет на основе устаревших технологий только с помощью мела, линейки и циркуля.

Новые инновационные методы, формы и средства обучения создают все новые условия для повышения уровня профессиональной подготовки в технических вузах. Преподавание курсов начертательной геометрии, инженерной графики и компьютерной графики приобрело в последнее время совершенно новый характер. Компьютерная графика вызывает у студентов повышенный интерес, поэтому овладение навыками работы в системах автоматизированного проектирования не вызывает особых трудностей у современного поколения пользователей. Сегодняшний уровень развития компьютерных методов позволяет создать пространственные модели объектов различной степени сложности и таким образом перейти на качественно новый уровень проектирования.

Результативность образовательного процесса, в котором, студенту предоставляется возможность интерактивного управления

объектом, возрастает в несколько раз. Процессы, происходящие с моделью изучаемого объекта, становятся очевидными и легко воспринимаются студентами.

Построение моделей характерных деталей дополняет современный курс инженерной графики, позволяет построить модели для наглядной визуализации и способствует совершенствованию методов трехмерного геометрического моделирования.

Анализ современной педагогической литературы показывает, что единых педагогических условий по повышению эффективности графической подготовки пока еще не выработано. Большинство ученых выделяют три основные группы условий, способствующих повышению эффективности обучения, такие как: способы организации образовательной деятельности, формы, средства и методы; содержание образования; и личностные качества субъектов образовательного процесса.

К первому условию улучшения графической подготовки, как способам организации образовательной деятельности, относится использование в изучении графических дисциплин систем проектирования, например, AutoCAD. Владеть современными компьютерными технологиями важно и профессионально значимо для будущих технических специалистов. В процессе изучения начертательной геометрии и инженерной графики посредством компьютерного моделирования у студентов намного легче формируются пространственные представления геометрических объектов, представление их как в твердотельной модели, так и в плоском двумерном чертеже.

Вторым условием повышения эффективности графической подготовки является отбор содержания учебного материала в соответствии с ФГОС ВПО и квалификационными требованиями к подготовке специалистов в вузе. Необходимо выполнять подбор заданий, максимально приближенных к профессиональной деятельности, а не абстрактных геометрических задач.

Графические задания должны быть доступными по содержанию, вызывать интерес с профессиональной точки зрения, развивать пространственное мышление будущих инжене-

УСЛОВИЯ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРНЫХ КАДРОВ С ПОМОЩЬЮ ГРАФИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН В ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗАХ

ров, учитывать знание современных компьютерных графических и проектных технологий, применяемых в мировой практике. Принимая во внимание эти требования, очевидными становятся следующие критерии отбора заданий по графическим дисциплинам: профессиональная направленность; владение основами документооборота, стандартами единой системы конструкторской документации (ЕСКД).

Третья группа условий повышения качества обучения связана с взаимодействием преподавателя и студента. Суть этого взаимодействия должна проявляться в постоянном осуществлении коммуникативных действий преподавателя, имеющих целью вызвать соответствующую реакцию со стороны студента, активизируя его учебно-познавательную деятельность, в которой реализуются все необходимые возможности и резервы личности.

Особая роль в этом процессе отводится педагогу, а также тому, как он выстраивает процесс обучения и стимулирует развитие у студентов таких способностей, как фантазия, воображение, ассоциативность мышления, способность к самоанализу и самоуправлению в учебно-познавательной деятельности. От преподавателя в большой степени зависит, как обучающиеся относятся к предмету, насколько интересно представлен учебный материал и какие создаются условия для формирования познавательной потребности и познавательного интереса в процессе обучения инженерной и компьютерной графике. Использование графических заданий с элементами творчества и занимательности в изучении графических дисциплин способствует повышению уровня познавательной активности по сравнению с традиционными графическими заданиями, позволяет выйти на такой уровень обучения, когда студенты творчески подходят к решению задачи, требующей проявления высокой познавательной активности. Введение занимательных заданий обеспечивает не только повторение, закрепление и систематизацию ранее изученного учебного материала, но и способствует активно воспринимать новый материал, развивает интерес к предмету.

Важно также, чтобы у преподавателя была устойчивая установка на саморазвитие не только в педагогической деятельности, но и в профессиональной. Остро стоит вопрос об освоении современных графических пакетов преподавателями, имеющими опыт только в преподавании графики «от руки», с помощью карандаша и линейки. Перед ними стоит задача овладения прикладными графическими пакетами, своевременное ознакомление студентов с новыми тенденциями и разработками производителей систем авто-

матизированного проектирования. Это важно отметить, поскольку в практике преподавания по-прежнему часто используются многие традиционно сложившиеся формы работы, когда за графическими заданиями закреплена функция заучивания готовых алгоритмов решения и черчения вручную. Такой подход тормозит обучение графике студентов, лишая их деятельность творческой составляющей.

Реализация перечисленных условий обеспечит повышение эффективности графической подготовки студентов технического вуза, формируя их профессиональную подготовку, способность к пространственно-конструктивному мышлению. По мере углубления знаний в области графики у будущих инженеров вырабатываются навыки распознавания геометрических объектов и решения геометрических задач при изучении других технических дисциплин.

Осуществление всех педагогических условий позволит повысить уровень профессиональной подготовки будущих инженеров. При этом необходимо создать целостную систему инженерно-графической подготовки студентов, включающей качественно новые подходы к формированию методического, технологического, содержательного, мотивационного аспектов процесса обучения графическим дисциплинам в техническом вузе. Реализация инновационной стратегии и продуктивных тенденций развития высшего профессионального образования позволит раздвинуть границы образовательного пространства, увеличить профессиональную направленность преподавания дисциплин общеинженерного цикла.

Активное развитие науки и техники требует специалистов, владеющих навыками решения производственных и управленческих задач, свободно ориентирующихся в потоке научной и технической информации, постоянно пополняющих свои знания, а также способных предвидеть тенденции развития научно-технического прогресса, умеющих творчески мыслить и защищать свою точку зрения. Основу для дальнейшего развития этих качеств необходимо создать во время обучения в высших учебных заведениях.

Успешность деятельности специалиста в будущем определяется не только знаниями и умениями, но и степенью сформированности его профессиональных качеств. Для инженера - это, как правило, инженерно-техническая грамотность, творческий подход к выполняемой работе, развитое пространственное мышление, умение ориентироваться в конструкторской и технологической документации, использование возможностей компьютерной техники, готовность к постоянному самообразованию.