

УДК 744:621(076.5)

**ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКЕ
НА БАЗЕ НАУЧНОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ**

APPLICATION PROSPECTS FOR THE USE OF MODERN
TECHNOLOGIES FOR TEACTING ENGINEERING GRAPHICS
ON THE BASIS JF THE SCIENTIFIC COMPONENT

А. Ю. Лешкевич, канд. техн. наук, доц.,
Белорусский национальный технический университет,
г. Минск, Беларусь

A. Leshkevich, Ph.D. in Engineering, Associate Professor,
Belarusian National Technical University, Minsk, Belarus

Рассмотрены и исследованы перспективы совершенствования методики преподавания инженерной графики на основе привлечения студентов к научной деятельности

The following possibilities are also considered the prospects of improvement the method of teaching engineering graphics on the basis of attracting students to scientific activities

Ключевые слова: Инженерная и компьютерная графика, научная деятельность студентов.

Key words: Engineering and computer graphics, students cescientific activities.

ВВЕДЕНИЕ

Разработка методик преподавания графических дисциплин в технической высшей школе должна быть направлена прежде всего на исключение или уменьшение объема рутинного, непроизводительного черчения. К примеру при выполнении ряда расчетно-графических работ (РГР) львиная доля времени тратится на вычерчивание условия задачи. Если же применять современные компьютерные методики можно резко уменьшить трудоемкость.

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДИК ОБУЧЕНИЯ ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКЕ

Проблема получения качественного высшего образования в современных условиях диктует совершенствование учебного процесса различными способами в зависимости от профиля учебного заведения и специальности выпускника. Технические науки весьма специфичны «благодаря» начертательной геометрии и инженерной графике. Изучение и усвоение этих предметов представляет определенные трудности в психологическом плане связи с необходимостью развития пространственного мышления. Достигается это не только методиками преподавания, но и факультативной, прежде всего, научной работой.

Уже в начале образовательного процесса на первом курсе можно заметить студентов, выделяющихся прилежанием, аккуратностью, дисциплинированностью и, как правило, отличной успеваемостью. Важно заинтересовать такого студента научно-исследовательской деятельностью, руководствуясь его желанием. Однако, студент должен быть подготовлен к обретению знаний, умений, навыков и компетенций, прежде всего в научной области, начинающейся со сбора, оценки и обработки огромного объема информации. Чем раньше студент будет увлечен целенаправленным получением достоверной научно-технической информации, чем раньше он начнет участвовать в НИРС, тем надежнее и качественнее будет процесс дальнейшего обучения и дальнейшая деятельность.

Основные усилия и время работы в новых, методически обоснованных условиях, будут затрачены на эффективное конкретное решение поставленных задач начертательной геометрии, проекционного черчения и инженерной графики. Следовательно, студенту необходимо предложить задачу с уже готовым условием либо в специальных рабочих тетрадах, либо, что предпочтительнее – в электронном виде.

Решение с применением компьютера под руководством преподавателя и под его контролем – более современный вариант, эффективнее подверженный инновациям. Основной выигрыш – время выполнения и, что самое главное – самостоятельность. Это первое.

Вторая сторона – как преподавать материал на лекциях, практических и лабораторных занятиях. Лекция – это прежде всего теория,

следовательно алгоритмы графических построений обобщенных задач. Конкретика же принципиально разбирается на практике.

Третьим вопросом является компьютеризация образования, которая на примере графических построений особенно эффективна своей реальной, как уже указывалось, экономией времени. Электронная форма создает предпосылки для расширения самостоятельности через электронные учебно-методические комплексы (ЭУМК), электронные базы данных, библиотеки стандартных элементов и т. д. ЭУМК способствует самостоятельному изучению в удаленном, дистанционном режиме.

Особенно эффективно применение компьютерных технических средств при изучении инженерной графики. Здесь обучение ведется двумя системами анализом и синтезом. Анализ – это детализирование, синтез – выполнение сборочных чертежей и чертежей общих видов. Широкое использование готовых чертежей деталей или фрагментов. Электронные базы данных и алгоритмы построений можно использовать готовые, можно и создавать новые, если информации недостаточно.

Электронная форма обучения графике готовит студента к проведению патентно-информационного поиска, что составляет львиную долю современной конструкторской и технологической деятельности. Такая постановка вопроса дает возможность внедрения различного рода презентаций как на лекциях, практических и лабораторных занятиях, так и при проведении НИР, НИРС, НТК, СНТК, конкурсов технических работ и т. д. Кафедра «Инженерная графика машиностроительного профиля» (ИГМП) БНТУ имеет многолетний опыт проведения научных исследований привлечением студентов к НИРС, результатом которой является организация студенческих научно-технических кружков и конференций (СНТК), представление лучших НИР на Республиканский конкурс.

Для участия в конференциях студенты готовят презентации, рефераты, оформляют тезисы докладов или статьи к опубликованию Тематика докладов на СНТК по кафедре ИГМП довольно разнообразна и согласуется прежде всего с особенностями будущей специальности. При этом огромное значение придается углубленному изучению отдельных вопросов предметов кафедры. Опыт участия

в НИРС на первых курсах эффективно используется в дальнейшем обучении.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Широкое внедрение инновационных компьютерных технологий в учебный процесс существенно облегчается бурным развитием, совершенствованием и постоянным удешевлением технических компьютерных средств в студенческой среде и всевозрастающим желанием работать только на компьютере.

ЛИТЕРАТУРА

1. Лешкевич, А. Ю., Гиль, С. В. Разработка методики преподавания начертательной геометрии для дистанционной формы обучения. М-лы 12-й МНТК «Наука – образованию, производству, экономике». – Мн. : БНТУ, 2014.

2. Лешкевич, А. Ю, Некоторые инновации в обучении инженерной графике. М-лы 13-й МНТК «Наука – образованию, производству, экономике». – Мн : БНТУ, 2015.

Представлено 11.05.2021