

7. Тришина С. В. Информационная компетентность как педагогическая категория [Электронный ресурс]: Интернет-журнал «Эйдос». 2005. 10 сент. Режим доступа: <http://www.eidos.ru/journal/2005/0910-11.htm>

ВНЕДРЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ МЕХАНИКЕ

Е. С. Гурьев, Т. А. Киреева,
Н. Н. Эльяш
Екатеринбург

Профессиональное образование в России, соответствующее новым образовательным стандартам, требует применения современных технологий на основе создания новых методических разработок. Внедрение информационно-коммуникационных технологий для всех форм обучения обеспечивает современный уровень подготовки специалистов. При этом традиционные методы развития инженерного мышления не должны потерять своей значимости. Достоинство сочетания традиционных методов с компьютерными состоит в том, что студенты не тратят время на громоздкие вычисления; при получении неудовлетворительных результатов они имеют возможность изменить один или несколько параметров и проанализировать функциональные зависимости, понять взаимосвязи явлений.

В современных условиях, когда основной задачей дидактики является повышение качества образования, встает вопрос о совершенствовании отдельных видов учебных работ. В курсе «Техническая механика» изучается тема «Проектирование зубчатых передач», которая является базовой при изучении раздела «Механические передачи». По данной теме студенты выполняют лабораторный практикум «Геометрические параметры зубчатых передач», который состоит из двух частей – практической и расчетной.

Практическая часть состоит в имитации нарезания профиля зуба на бумажном круге-заготовке с помощью прибора, воспроизводящего процесс нарезания зубьев – эвольвентографа. Прибор имеет возможность нарезания нулевых и корригированных колес, благодаря чему студенты получают наглядное представление о способах изготовления зубчатых колес, а также об изменении геометрических параметров колес при положительной и отрицательной коррекции профиля (подрез ножки зуба, заострение вершин зубьев, изменение толщины зуба и ширины впадины и т. д.).

Вторая часть лабораторного практикума по данной теме состоит в определении основных геометрических параметров зубчатых колес путем подстановки данных в аналитические формулы. Процесс трудоемкий, однообразный, не несущий в себе развивающей компоненты обучения. При этом зачастую студентами теряется смысл выполняемой работы; сложные вычисления, выполняемые вручную, занимают большую часть времени занятия и отвлекают от содержания и цели данной работы.

Методический подход с использованием разработанных на кафедре механики программ заключается в оптимальном сочетании традиционного обучения и современных компьютерных технологий, как инструмента формирования инже-

нерных умений и навыков. Для выполнения трудоемких вычислений разработаны две программы расчета геометрических параметров зубчатых колес: для колес, нарезаемых без смещения исходного производящего контура и для скорректированных колес с положительным смещением. Исходные данные содержат как постоянные, так и переменные величины, посредством варьирования которых можно получить оптимальные значения геометрических параметров зубчатых колес.

Выполняя работу, студент вводит в таблицу, представленную на экране, заданное значение модуля зацепления, а также числа зубьев шестерни и колеса. Если при заданном числе зубьев Z_1 на шестерне образуется подрез ножки, то программа автоматически определяет коэффициент относительного смещения, абсолютный сдвиг инструментальной рейки и выполняет коррекцию профиля зубьев. Результаты расчета печатаются в виде таблицы геометрических параметров зубчатых колес, а также вычисляется коэффициент перекрытия для данной пары колес.

Расчетные данные сравниваются студентами с результатами измерений соответствующих величин модели зубчатого колеса, полученной при выполнении практической части лабораторного практикума. Если анализ полученных данных показывает неудовлетворительный результат с точки зрения качественных характеристик, то студент имеет возможность исследовать влияние переменных исходных данных на результаты расчета, изменить их и получить оптимальные геометрические параметры и максимально возможный коэффициент перекрытия.

Предлагаемая методика обеспечивает сочетание элементов традиционных методов изучения дисциплины «Техническая механика», развивающих логику инженерного мышления, с достоинствами автоматизированного расчета; закрепляет практические навыки, полученные студентами при изучении информатики и в то же время позволяет избежать чрезмерной формализации при изучении данного курса.

МУНИЦИПАЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЦЕНТР» КАК РЕСУРС РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ В ОБРАЗОВАНИИ

Ю. В. Дембицкая

Н. Тагил

На современном этапе развития образования инновационный поиск становится частью имиджа любой уважающей себя школы, элементом «штатной ситуации» многих образовательных учреждений. Благодаря Приоритетному национальному проекту «Образование» (далее – ПНПО) на государственном уровне инновационная деятельность образовательного учреждения определена условием развития качества образования. Между тем, практика преобразований в образовании столкнулась с серьезным противоречием между имеющейся потребностью в быстром развитии и отсутствием теоретического и практического опыта руководителей образовательных учреждений. Обеспечить инновационное развитие образовательных учреждений на муниципальном уровне призваны методические службы (центры).

Управление развитием инновационной деятельности в образовательных учреждениях осуществляется Муниципальным информационно-методическим центром (далее – МИМЦ). В данном вопросе муниципальная методическая служба