

ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СИНЕРГЕТИЧЕСКОГО ПОДХОДА
ПРИ ОБУЧЕНИИ КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКЕ
EXPERIENCE OF USING A SYNERGETIC APPROACH DURING
COMPUTER SCHEDULE

О.В. Артюшков, ст. преп.,
В.А. Корнеевец, студ., Е.Н. Курлович, студ.,
Белорусский государственный университет транспорта,
г. Гомель, Республика Беларусь
O. Artyushkov, Senior Lecturer,
V. Korneevets, Student, E. Kurlovich, Student,
Belarusian State University of Transport, Gomel, Republic of Belarus

Аннотация. Обучение студентов с использованием синергетического подхода позволяет достичь более высоких результатов и полнее раскрыть потенциал обучаемых при освоении компьютерной графики.

Abstract. Training students using a synergistic approach allows us to achieve better results and more fully unlock the potential of students in mastering computer graphics.

Ключевые слова: синергетика, синергетический подход, компьютерная графика.

Key words: synergistic, synergistic approach, computer graphics.

ВВЕДЕНИЕ

Термин «синергетика» в переводе с греческого языка означает содействие, сотрудничество. С научной точки зрения синергетика – это сравнительно «молодое» научное направление, изучающее образование и коллективное взаимодействие сложных систем и их подсистем. Изучение компьютерной графики в вузе требует от обучаемых знания не только компьютерной техники, но и основ инженерной графики и начертательной геометрии. В таком случае можно говорить о синергетическом подходе в обучении, как о междисциплинарном направлении в образовании. В процессе обучения компьютерной гра-

Секция «МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ»

фике студенты обучаются различным способам создания пространственных моделей, формированию на их базе плоских чертежей и их оформлению в соответствии со стандартами ЕСКД.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ СТУДЕНТОВ КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКЕ В ВУЗЕ

В Белорусском государственном университете транспорта (БелГУТе) обучение студентов компьютерной графике ведется с 1994 года. За прошедшие годы применялись различные формы и методы организации занятий, но наиболее рациональным выявился подход, основанный на взаимодействии обучаемого и преподавателя между собой. Так как в БелГУТе обучаются студенты различных специальностей и специализаций, то практические задания для них разрабатываются с учетом профиля специальности. При этом преподаватели компьютерной графики активно взаимодействуют с преподавателями выпускающих кафедр в плане подготовки и разработки профильно-ориентированных заданий. Такой задачный подход в реализации профильно-ориентированного обучения компьютерной графике может сочетаться с синергетическим подходом к образованию, который в последнее десятилетие завоевывает все большую популярность и востребованность в мире. Синергетический подход – это ситуация пробуждения собственных сил и способностей студента, инициирование его на один из собственных путей решения задачи. При таком образовании знания не просто накапливаются, а, накапливаясь, стимулируют индивидуальные, может быть, еще не проявленные способности и пути развития человека [1].

Также следует отметить, что при выполнении практических заданий обучаемые взаимодействуют не только с преподавателем, но и между собой, так как студенческая группа делится на бригады из 2–3 человек. Каждая бригада получает индивидуальное задание на разработку или модернизацию какого-либо узла, и каждый член такой бригады прорабатывает несколько деталей, составляющих конструкцию. При этом члены одной бригады взаимодействуют и сотрудничают при создании деталей, сопрягаемых друг с другом для исключения отклонений в форме и размерах деталей, что позволяет в дальнейшем совместными усилиями создать сборочный узел без каких-либо проблем.

Секция «МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ»

В качестве прикладного примера можно привести работу, выполненную бригадой студентов механического факультета. Ими была разработана пространственная модель сварной конструкции наддрессорного бруса тележки пассажирского вагона, выполненная при помощи системы твердотельного моделирования Autodesk Inventor.

В процессе выполнения данного задания студенты подробно ознакомились со способами формирования пространственных моделей различных составных частей наддрессорного бруса (рисунок 1). Наддрессорный брус тележки представляет собой сварную конструкцию коробчатого сечения. Верхний лист бруса состоит из трёх частей. Посередине размещён подпятник, место для подпятника усилено рёбрами и планкой. К брусу привариваются коробки опорных скользунов, а также вертикальные скользуны, соприкасающиеся со скользунами на средних поперечных балках рамы тележки. К наддрессорному брусу также привариваются кронштейны для направляющих поводков и кронштейны для крепления гасителей колебаний.

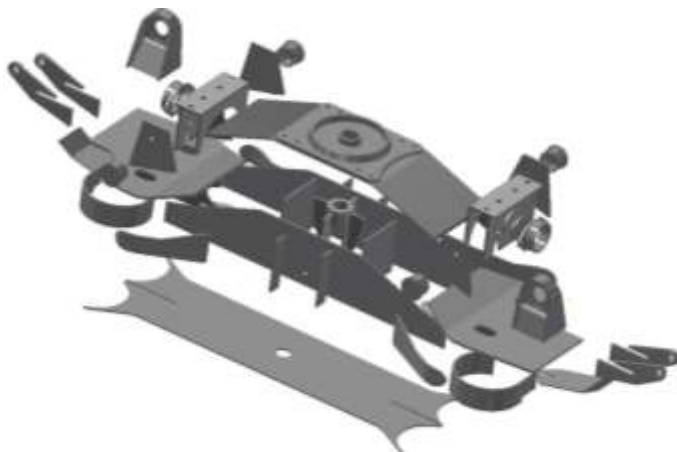


Рисунок 1 – Детали наддрессорного бруса

После создания отдельных элементов сборочной единицы была создана общая сборка всей наддрессорной балки и, при помощи специального модуля системы Autodesk Inventor, преобразована в сварную конструкцию, что позволило подготовить и создать различные сварные швы (рисунок 2).

Секция «МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ»

Сотрудничество обучаемых студентов и преподавателей не ограничивается только рамками учебных занятий и в дальнейшем находит свое развитие в подготовке и участии в различных студенческих научных конференциях, республиканских и международных конкурсах и олимпиадах.



Рисунок 2 – Надрессорный брус в сборе

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, в рамках синергетического подхода при изучении компьютерной графики значительно повышается эффективность обучения благодаря тесному взаимодействию членов бригады при работе в команде, содействию преподавателя для повышения личностного статуса студента и практико-ориентированному содержанию изучаемого материала. Также можно отметить, что такой подход позволяет готовить высококвалифицированных сотрудников, конкурентоспособных на рынке труда, готовых к постоянному профессиональному росту.

ЛИТЕРАТУРА

1. Артюшков, О. В. Применение профильно-ориентированных задач при изучении компьютерной графики / О. В. Артюшков //Инновационные технологии в инженерной графике: проблемы и перспективы : сб. тр. Междунар. науч.-практ. конф., 27 марта 2015 г., Брест, Республика Беларусь, Новосибирск, Российская федерация / отв.ред. К.А. Вольхин. – Новосибирск: НГАСУ (Сибстрин), 2015, - с.100-104.

Представлено 16.05.2019