

Подготовка инженеров-механиков на кафедре горных машин и инжиниринга в виртуальных технологиях SolidWorks

*В.П. Франчук, К.С. Заболотный, Е.В. Панченко,
Национальный горный университет*

Построение модели учебного процесса для подготовки инженера современного уровня, когда благодаря творчеству при изучении дисциплин инженерного цикла можно достигать рационального соотношения абстрактной и образной информации с акцентом на развитие личности, да еще и с эмоциональной свежей струей, максимально раскрывая когнитивные и креативные качества у студентов, - актуальная задача выпускающих кафедр наших вузов.

Целью изучения инженерных дисциплин должны быть не абстракции, используемые при описании, а образы для их понимания, сосредоточение на сути. Благодаря современным интегрированным системам геометрического моделирования и анализа, таким как SolidWorks, можно не только легко создавать виртуальные образы машин, механизмов, установок, технологических процессов, но и исследовать их поведение с помощью современных инструментов инженерного компьютерного анализа - виртуальный мир инженерии специальности безграничный!

В НГУ на кафедре горных машин и инжиниринга детально разработана концепция подготовки инженеров в виртуальных технологиях SolidWorks, в основе которой - поэтапная визуализация дисциплин инженерного цикла, создание системы виртуальных образов (3D-моделей) для их восприятия и непрерывное обучение студентов в трехмерном мире инженерии специальности с использованием базовой CAD/CAM/CAE/PDM-системы. Как доказано теоретически и практически, погружение в виртуальный мир инженерии - действительно эффективный учебный инструмент. Изучение всего объема инженерии происходит в полном соответствии с законом теории познания: от чувственного, образного восприятия трехмерной виртуальной реальности - к идеализированной абстракции (чертежей, физических величин, определений, формул, уравнений). Едва лишь студенты научатся творчески устанавливать двухассоциативную связь между виртуальными образами и абстракциями, как перед ними открываются смысл и назначение этих абстракций. Обогащаясь новейшими знаниями, они уже мыслят категориями сегодняшнего дня, с радостью открывая в себе неведанные ранее качества: уверенность в своих силах, активность, положительные эмоции, интерес к восприятию информации, понимание величия инженерных дисциплин.

Концепция подготовки инженеров многократно испытаны, поскольку она поэтапно внедряется в учебный процесс кафедры ГМИ с 2004 г., а результат этого внедрения - сотни больших и малых студенческих проектов, которые наполняют базу данных компьютерными моделями и расширяют возможности виртуальной среды.

Концепция подготовки инженеров апробирована на международных научно-методических конференциях «Инновационные технологии SolidWorks в высшем образовании, науке и промышленности», которые происходят в НГУ с 2005 г. Кафедра ГМИ получила статус: Авторизованного провайдера CSWA, Авторизованного учебного центра SolidWorks Russia, Учебного центра по технологиям CAD/CAM/CAE/PDM и CALS Большинство преподавателей кафедры сертифицированы как специалисты компанией SolidWorks Corporation (по программе CSWA) и компанией SolidWorks Russia. Согласно Договору о сотрудничестве между Национальным горным университетом и SolidWorks Corporation (США) Учебный центр по технологиям CAD/CAM/CAE/PDM и CALS утвержден в статусе Учебного и методического центра инновационных технологий SolidWorks в вузах, средних школах и на предприятиях Украины.