

студентов, обеспечивающих эффективную подготовку специалистов, конкурентоспособных на рынке труда. Следовательно, на сегодняшний день одной из главных задач преподавателя вуза становится проблема организации работы по развитию различных видов деятельности, значительное место среди которых занимает самообразовательная, необходимая для качественной подготовки студентов к будущей профессиональной деятельности, что, в свою очередь, предполагает использование современных технологий обучения.

## **Список литературы**

1. Матюх, С.А. Организация обучения студентов / С.А. Матюх // Инновационные технологии в инженерной графике: проблемы и перспективы : сб. тр. Междунар. науч.-практ. конф., 20 апреля 2016 г., г. Брест, Республика Беларусь, г. Новосибирск, Российская Федерация / отв. ред. Т.Н. Базенков. – Брест : БрГТУ, 2016. – С. 109-111.

УДК 004.92

## **ПОВЫШЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ В ПРИМЕНЕНИИ СОВРЕМЕННЫХ САПР**

**В.А. Морозова**, ст. преподаватель,

**В.В. Дмитрук**, студент,

**Д.И. Сидорук**, студент

*Брестский государственный технический университет,  
г. Брест, Республика Беларусь*

Ключевые слова: компетенции, трехмерное моделирование, компьютерная графика, грузовой автомобиль, КОМПАС-3D.

Аннотация. В статье рассматривается повышение компетенций студентов при создании 3D-модели грузового автомобиля МАЗ-5551 в КОМПАС-3D.

Развитие современного образования должно быть направлено на получение высококлассного специалиста. Его компетентность определяется наличием знаний и опыта, необходимых для эффективной деятельности в заданной предметной области, а также совокупностью компетенций.

Компетенция – это личная способность специалиста решать определенный класс профессиональных задач.

Компетентностный подход, среди прочих, формирует исследовательскую компетентность в сфере будущей профессиональной деятельности, которая является одной из важнейших целей всех современных программ образования.

Важнейшим фактором совершенствования подготовки специалистов была и остается исследовательская работа студентов, помогающая решать задачи соединения науки, образования и практики.

В условиях образовательного процесса исследовательская деятельность рассматривается как специально организованная, познавательная творческая деятельность обучающихся, целью которой является получение новых для них знаний об объекте исследования, формирование новых способов деятельности и исследовательских умений.

Обучение студентов исследовательской деятельности проводится посредством включения всех обучаемых в учебно-исследовательскую работу с ее постепенной трансформацией в научно-исследовательскую.

Научно-исследовательская работа студентов (НИРС) – это наиболее значимый и сложный по содержанию вид исследовательской деятельности. НИРС дополняет образовательный процесс, создает условия непрерывности образования посредством формирования общих и профессиональных компетенций, позволяет студентам выполнять практические исследования, планировать собственную деятельность, добиваться поставленной цели, анализировать результаты работы и делать необходимые выводы, публично представлять итоги работы.

Завершающим этапом НИРС является участие в научно-практических конференциях, представление работ на конкурсы, публикации в специальных журналах и сборниках материалов конференций.

Нынешнее время без преувеличения можно считать сменой эпох в проектировании и конструировании изделий в самых

разных областях производства: на смену плоским технологиям приходят новые, основанные на трехмерном моделировании.

Трехмерное твердотельное моделирование – это увлекательное путешествие в мир, где творческие замыслы конструктора приобретают на экране компьютера поразительное по достоверности и реализму воплощение [2]. Кажется, стоит протянуть руку, и можно потрогать то, что совсем недавно существовало только в Вашем воображении.

Для повышения знаний и опыта в изучении возможностей твердотельного моделирования в среде КОМПАС-3D студентами была построена трехмерная модель грузового автомобиля МАЗ-5551, т.к. их специальность 1-37 01 06 «Техническая эксплуатация автомобилей» связана с автомобилями и их составными частями.

Актуальность выбранной темы обусловлена практически повсеместным использованием трехмерной графики в различных отраслях и сферах деятельности, знание которой становится все более необходимым для полноценного развития личности.

МАЗ-5551 – популярный белорусский грузовой автомобиль, выпускаемый Минским автомобильным заводом. История модели насчитывает почти 30 лет, но своей актуальности благодаря высоким техническим характеристикам она не потеряла. Конструкция техники инновационной не является (основу автомобиля составили элементы, разработанные еще в 1958 году), но МАЗ-5551 по-прежнему остается одним из наиболее востребованных грузовиков Республики Беларусь в классе 8-тонников.

Во времена СССР данный автомобиль участвовал практически в каждой стройке. Сейчас популярность МАЗ-5551 снизилась, однако вытеснить его с рынка конкурентам не удастся. Главными преимуществами грузовика являются надежность, работоспособность и небольшая стоимость [1].

По имеющимся чертежам общего вида (рисунок 1) студенты приступили к созданию трехмерной модели грузового автомобиля МАЗ-5551.

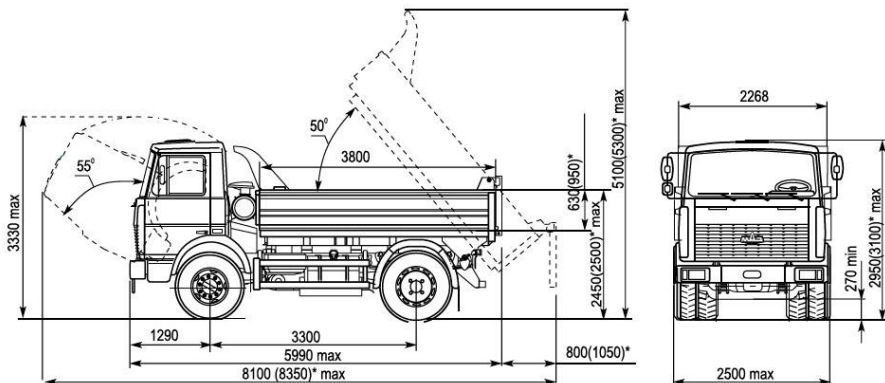


Рисунок 1. Основные размеры грузового автомобиля МАЗ-5551

Результатом проделанной работы стала трехмерная модель с полной детализацией конструкции грузового автомобиля МАЗ-5551 в графическом редакторе КОМПАС-3D (рисунок 2).



Рисунок 2. 3D-модель грузового автомобиля МАЗ-5551

При выполнении поставленных задач у студентов значительно расширены и углублены знания в работе с трехмерными моделями, исследованы возможности, предоставляемые современными системами автоматизированного проектирования,

КОМПАС-3D в частности. Полученные навыки можно использовать для подготовки презентаций проектируемых узлов и изделий машиностроения при обучении в ВУЗе, а также после его окончания. Ведь кроме визуализации созданного проекта можно производить расчет геометрических и физических свойств модели, проводить различного рода расчеты – силовые, тепловые, термоупругие.

Основной целью обучения в высшем учебном заведении является формирование высокой профессиональной компетентности выпускников, способных к эффективной работе по своей специальности на уровне мировых стандартов, готовых к постоянному профессиональному росту, социальной и профессиональной мобильности.

Качество обучения определяется уровнем сформированных компетенций, основными из которых для технических специальностей являются – умение ставить и решать задачи, теоретические знания по профессии, профессиональные навыки, коммуникабельность. Обеспечить качественное профессиональное обучение по всем востребованным направлениям, а также воспитать творческую, активную личность можно только сочетанием глубокой подготовки в области фундаментальных и инженерных дисциплин, научно-исследовательской работы студентов и получением практических навыков работы с оборудованием.

### **Список литературы**

1. Синельников, А.Ф. Автомобили МАЗ : техническое обслуживание и ремонт / А.Ф. Синельников, Б.С. Васильев. – Москва : Транспорт, 2000. – 370 с.
2. Корнеев, В.Р. КОМПАС-3D на примерах: для студентов, инженеров и не только... / В.Р. Корнеев, Н.В. Жарков, М.А. Минеев, М.В. Финков. – Санкт-Петербург: Наука и техника, 2017. – 272 с.