

ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ПРЕПОДАВАНИЯ ИНЖЕНЕРНОЙ И КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКИ

С.В. Жилич, ст. преподаватель,

Г.А. Галенюк, ст. преподаватель

*Белорусский государственный аграрный технический
университет, г. Минск, Республика Беларусь*

Ключевые слова: электронный образовательный ресурс, инженерная и компьютерная графика, КОМПАС-3D, конструкторская документация.

Аннотация. В данной работе описывается применение электронного образовательного ресурса в преподавании инженерной и компьютерной графики, использование КОМПАС-3D при подготовке студентов технических специальностей.

В наши дни большая часть учебных заведений пытается усовершенствовать систему образования, широко используя информационные и коммуникационные технологии, которые сегодня открывают возможности для обучения совершенно в другом ракурсе. Если представить пирамиду, основание которой составляют новые электронные образовательные продукты, то она будет ассоциироваться с информатизацией образования. В настоящее время предложения профессиональных электронных образовательных ресурсов достаточно разнообразны. Но вместе с тем следует отметить, что какие бы методы ни применялись для повышения эффективности профессионального образования, важно создать такие психолого-педагогические условия, в которых студент заявит о себе как субъект учебной деятельности.

Нововведения свойственны любой профессиональной области и поэтому, естественно, становятся предметом изучения, анализа и внедрения. Инновации сами по себе не возникают, они являются результатом научных поисков, передового педагогического опыта отдельных преподавателей и целых коллективов.

Одной из составляющих компетенции студента технических специальностей является владение профессионально ориентированным языком инженерной культуры – языком графики.

Этот язык в силу ряда своих свойств является уникальным в коммуникативном процессе. Наглядное представление информации в любой области человеческих знаний осуществляется средствами графического языка. В условиях сегодняшнего мира массовых коммуникаций, необходимости уплотнения огромного объема информации и возможностей, предоставляемых новыми информационными технологиями, графическая культура обретает роль второй грамотности [2].

На занятиях по дисциплине «Инженерная графика» применяются электронные образовательные ресурсы. Актуальность таких ресурсов обеспечивается тем, что повышается мотивация, развивается творческое начало и желание расширять, углублять свои знания и использовать практически полученные навыки и умения. Преподаватель на уроке исполняет роль диагноста, консультанта, руководителя, представляющего информационные источники.

Электронные ресурсы по дисциплине «Инженерная графика» – это один из способов представления технической информации, который содержит ряд информационных, практических и контрольных модулей, направленных на формирование общих и профессиональных компетенций. Доступ к таким ресурсам имеет каждый студент. Это помогает учащемуся при неполном усвоении нового материала на занятии подкорректировать его познавательную деятельность.

Инженерная графика является общепрофессиональной дисциплиной, формирующей базовые знания, необходимые для освоения специальных дисциплин. Студент, изучающий инженерную графику в рамках своей специальности, может автоматизировать процесс разработки чертежей для более удобного и динамичного выполнения курсовых и дипломных проектов с помощью программы КОМПАС-3D.

Изучая эту программу на занятиях «Основы компьютерной графики», студенты первого курса специальности 1-74 06 02 «Техническое обеспечение процессов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» знакомятся с различными типами конструкторской документации, основными приемами

создания трехмерных моделей и сборочных единиц. Используя разнообразные прикладные библиотеки семейства КОМПАС, студенты учатся организовывать программный комплекс, ориентированный на решение типовых задач в различных предметных областях (например, проектирование технологического оборудования).

Следует отметить, что информационные технологии занимают сегодня доминирующее положение в процессе развития образования и культуры общества. Поэтому следует модернизировать учебно-методическое обеспечение занятий, в том числе материалы электронного сопровождения (курс лекций «Основы компьютерной графики», «Методические рекомендации по выполнению графических работ в системе КОМПАС»). Наличие библиотек для генерирования изображений стандартизованных элементов и конструкций освобождает от рутинного вычерчивания таких элементов и необходимости постоянного поиска информации в справочниках. Осваивая работу в КОМПАС-График с использованием прикладных библиотек, студенты получают мощный инструмент, способствующий повышению эффективности и качества выполняемых графических работ при курсовом и дипломном проектировании.

Достоинством системы КОМПАС-3D является то, что фирма АСКОН выпустила лицензионную бесплатную версию пакета «КОМПАС-3D V17 Учебная версия» для использования студентами на домашних компьютерах, что позволяет им с успехом завершать аудиторную работу. Использование информационных технологий обучения позволяет осуществлять мониторинг для отслеживания результатов работы студентов на персональных компьютерах с компьютера «Администратор». Благодаря программе, контакт на занятии со студентами ведется на равных через локальную сеть. А также, благодаря транслированию построения учебного задания на экран с применением мультимедиа, дает возможность контролировать и редактировать работу каждого студента, а также позволяет своевременно оказывать профессиональную поддержку преподавателя. Автоматизированный процесс построения чертежа изделия преподавателем

и поэтапного выведения на экран мультимедийного оборудования с ПК студента создает творческую атмосферу на занятии.

Таким образом, сохраняя традиции как ценность, следует признать, что на современном рубеже качественных изменений в методологии и технологии образования именно инновации определяют отбор и сохранение традиций. Поэтому недостаточно просто овладеть той или иной информационной технологией. Необходимо выделить и наиболее эффективно использовать те ее особенности и возможности, которые могут в какой-то мере обеспечить решение задач в подготовке будущих высококвалифицированных специалистов.

В результате применения инновационных технологий по окончании технического университета выпускник будет иметь хорошую графическую подготовку, включающую в себя: знание основных методов получения изображений и стандартов на оформление конструкторской документации, навыки решения инженерных задач, владение технологиями 2D- и 3D-моделирования. Также следует отметить, что одним из определяющих факторов подготовки выпускника является впоследствии мнение работодателя. Неоспорим, на наш взгляд, тот факт, что работодатель будет заинтересован в специалисте, владеющем всеми современными технологиями, применяемыми на производстве, в жизни и образовании [1].

Список литературы

1. Жилич, С. В., Инновационные технологии как средство совершенствования графической подготовки студентов / С. В. Жилич, Г. А. Галенюк // Переработка и управление качеством сельскохозяйственной продукции : сб. ст. IV Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 22–23 марта 2019 г. / под ред. В. Я. Груданова. – Минск : БГАТУ, 2019. – С. 421–423.
2. Ефремов, Г. В. Инженерная и компьютерная графика на базе графических систем : учеб. пособие / Г. В. Ефремов, С. И. Ньюкалова. – Красноярск : СибГАУ ; Старый Оскол : ТНТ, 2014. – 256 с.
3. Захарова, И. Г. Информационные технологии образования : учеб. пособие / И. Г. Захарова. – Москва, 2007. – 192 с.