

Тимербаев Р.М., Мухутдинов Р.Х., Данилов В.Ф.
ФГАОУ ВПО Елабужский институт К(П)ФУ,
г. Елабуга

КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕНСИФИКАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ПРОЕКТНО-РАСЧЕТНЫХ РАБОТ ПО КУРСУ «ДЕТАЛИ МАШИН»

Аннотация: В работе рассматриваются некоторые аспекты интенсификации выполнения проектно-расчётных работ по курсу «Детали машин» студентами инженерно-технологических факультетов, а также необходимые при этом педагогические условия.

Ключевые слова: проектно-расчётная работа, детали машин, компьютерные технологии, интенсификация учебного процесса.

Проектно-расчетная работа по курсу «Детали машин» предусмотрена учебным планом для студентов инженерно-технологического факультета очной и заочной форм обучения по направлению подготовки профессиональное образование и является важным этапом курсового проектирования – особой разновидностью учебного процесса, целью которого является формирование и развитие студентами навыков и умений самостоятельного технического творчества в направлении проектирования изделий машиностроения.

Задачами проектно-расчетных работ являются систематизация и закрепление знаний, полученных при изучении дисциплины «Детали машин» и предшествующих дисциплин, применение знаний к решению инженерных задач, привитие навыков расчетной работы, освоение правил и приемов составления графических и текстовых документов, умения пользоваться специальной литературой и стандартами.

Проектно-расчетные работы имеют большое значение в развитии самостоятельных навыков творческой работы студентов и определяют степень практического овладения теоретическим курсом предмета «Детали машин».

При выполнении проектно-расчетных работ всё большую актуальность приобретают использование современных компьютерных технологий. В современном обществе более востребованы специалисты, умеющие грамотно использовать компьютерные программы, которые позволяют чётко и быстро решить поставленную задачу. Одной из таких программ является «Компас 3D», которая может быть использована при курсовом проектировании по курсу «Детали машин».

Компас 3D представляет собой чертежно-графический редактор и является системой автоматизации проектных работ сокращенно САПР. Программа Компас 3D предназначена для оформления проектно-конструкторской документации в соответствии со стандартами СПДС, обеспечивая высокую скорость работы и автоматизацию операций оформления благодаря применению технологии интеллектуального чертежа. Она содержит функциональность для работ по созданию двумерных чертежей. Всеобщее признание ей обеспечили мощный функционал, простота освоения и работы, поддержка российских стандартов, широчайший набор отраслевых приложений. Платформа Компас 3D содержит все необходимые инструменты базового проектирования и обладает интуитивно понятным интерфейсом. **Компас 3D позволяет создавать и редактировать различные 2D и 3D чертежи, тексты, объекты оформления чертежа, настройки отображения и печати графической технической документации.**

Курсовой проект по деталям машин играет важную роль в развитии самостоятельных навыков творческой работы студентов, и определяет степень практического овладения теоретическим курсом предмета. Выполнение такой работы неизбежно связано с использованием необходимой технической литературы, справочников и прикладных компьютерных программ по проектированию машин.

Использование компьютерных технологий является перспективным направлением в системе образования, необходимым не только для обучающихся, но и для преподавателей. Вместе с тем, мы в настоящей работе ориентированы на создание педагогических условий для выполнения студентами проектно-расчетных работ. В качестве педагогических условий практической реализации технологии организации учебной деятельности студентов вуза, основанной на интенсификации учебного процесса, выступают: наличие информационного обеспечения учебно-познавательной деятельности всех членов образовательного процесса; банка тестовых заданий для организации тестового контроля по проверке знаний студентов; ресурсного обеспечения программными и компьютерными

средствами; наличие учебного плана изучения дисциплины; учебной программы по дисциплине, с учетом обязательного образовательного минимума и того, что спроектированная нами технология организации учебной деятельности студентов вуза основана на модульном обучении; методических пособий для всех членов образовательного процесса по предлагаемой технологии; опорных конспектов лекций по дисциплине; заданий для самостоятельной работы студентов; методических рекомендаций по выполнению этих заданий [1]. Появление новых технологий и компьютерных программ для выполнения расчётных и графических работ предопределяет необходимость их внедрения в учебный процесс, что, в свою очередь, позволяет интенсифицировать учебный процесс и повышает эффективность самого процесса обучения.

Для выполнения проектно-расчетной работы по деталям машин не требуется углубленного ознакомления с программой Компас 3D, технологией создания двухмерных чертежей и вставки буквенных и числовых обозначений. Одновременно данная работа может стать хорошим началом для освоения систем автоматизированного проектирования.

Все необходимые расчёты выполняются вручную в текстовом редакторе Microsoft Office Word, затем по полученным результатам строятся необходимые чертежи в соответствии с выбранным масштабом.

Создание сборочного чертежа при выполнении курсового проекта по «Деталям машин» является достаточно сложной задачей для студентов, так как имеет большое количество скомпонованных между собой деталей. Программа Компас 3D позволяет выполнить необходимые чертежи деталей на отдельных листах с последующей их компоновкой в готовый сборочный чертёж. Компас 3D имеет большую библиотеку стандартных изделий, которая может быть широко использована, что значительно упрощает процесс создания сборочного чертежа.

Использование компьютерных технологий позволяет своевременно корректировать и исправлять ошибки, возникающие при выполнении чертежей, и позволяет интенсифицировать учебный процесс изучения курса «Детали машин».

Список литературы

1. Павлова, Е.С. Технология интенсификации учебного процесса в вузе: автореф. дисс. ... канд. пед. наук / Е.С. Павлова. – Новокузнецк, 2007. – 19 с.

УДК 378.016:004.4

Толстова Н.С.
ФГАОУ ВПО РГППУ,
г. Екатеринбург

ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ИТ-СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Аннотация. В данной работе представлены подходы к совершенствованию профессиональных навыков ИТ-специальностей в области программирования студентов факультета информатики.

Ключевые слова: ИТ-специалист, программирование, профессиональная подготовка.

В настоящее время в учебных планах ИТ-специальностей уделяется достаточное внимание курсам программирования, в рамках которых изучаются как фундаментальные методологии программирования (императивное, объектно-ориентированное), так и технологии проектирования и сопровождения разработки программного обеспечения (ПО).

Однако, согласно прогнозам, дефицит трудовых ресурсов в области ИТ к 2015 г. может составить 320 тыс. человек, что будет препятствовать модернизационному сценарию развития экономики России. Проблема нехватки ИТ-специалистов имеет ряд причин. Среди них — демографический лаг 90-х годов, снижение уровня образования в вузах по ИТ-специальностям, отток ведущих специалистов в более привлекательные зарубежные компании, недостаточная материальная мотивация сотрудников этой области [1].

Снижение уровня образования в вузах, возможность получения истинных профессиональных навыков только в непосредственной профессиональной деятельности (очень часто выпускникам