

3. Студопедия. CALS-технологии. http://studopedia.ru/2_109579_CALS--tehnologii.html
Электронный ресурс (Дата обращения 30.01.2017г.).

УДК [378.016:621.81]:004.896

Н. Г. Новгородова, И. А. Ковырзин

ДИСЦИПЛИНА «ДЕТАЛИ МАШИН» И «AUTODESK INVENTOR»

*Новгородова Наталья Григорьевна
dits49@gmail.com*

*Ковырзин Игорь Алексеевич
igor-kovyrzin@mail.ru*

*ФГАОУ ВО «Российский государственный профессионально-педагогический университет»,
Россия, г. Екатеринбург*

DISCIPLINE OF “MACHINE PARTS” AND “AUTODESK INVENTOR”

*Novgorodova Natalia Grigorjevna,
Kovyrzin Igor Alexeyevich*

Russian State Vocational Pedagogical University, Russia, Ekaterinburg

Аннотация. Дисциплина «Детали машин» является общетехнической. Она формирует базовые инженерные знания в области машиностроения. Применение компьютерных технологий при изучении дисциплины «Детали машин» освобождает студентов от рутинной работы. Система автоматизированного проектирования «Autodesk Inventor» позволяет вытолнить расчеты, моделирование отдельных деталей и сборку механических передач.

Abstract. Discipline of “Machine parts” is obshchetekhnicheskoy. It shapes basic engineering knowledge in the field of mechanical engineering. Application of computer technologies at studying of the discipline “Machine parts” frees the students from routine work. Computer-aided design «Autodesk Inventor» allows you to perform the calculations, modeling of individual details and assembly of the mechanical gears.

Ключевые слова: Дисциплина «Детали машин», базовые инженерные знания, компьютерные технологии, система автоматизированного проектирования.

Keywords: Discipline of “Machine parts”, basic engineering knowledge, computer technologies, computer-aided design.

Наша страна непрерывно меняется, перед ней стоят довольно амбициозные задачи, и, следовательно, кадры, которые будут претворять эти задачи в жизнь, должны быть качественно готовыми к их реализации [3].

Из 1,2 миллионов ежегодных выпускников вузов 40% составляют юристы и экономисты. Узконаправленных специалистов, инженеров, металлургов острый дефицит; 80% выпускников не работают по специальности. А специалисты в области высоких технологий требуются уже сейчас. Готовят их мизерное количество вузов. Сегодня список самых востребованных специалистов возглавляют финансисты, менеджеры по продажам, технический и инженерный персонал, специалисты IT-сферы [2].

Как известно, под профессиональной мобильностью понимается возможность и способность человека успешно переключаться с одного вида деятельности на другой вид деятельности. Профессиональная мобильность предполагает:

- владение системой обобщенных профессиональных приемов и умение эффективно их применять для выполнения каких-либо заданий в смежных отраслях производства и сравнительно легко переходить от одной деятельности к другой;
- высокий уровень обобщенных профессиональных знаний, готовность к оперативному отбору и реализации оптимальных способов выполнения различных заданий в области своей профессии.

На третьем курсе института профессионально-педагогического образования студенты всех форм обучения направления подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям) профилей подготовки «Машиностроение и материалобработка» и «Транспорт» изучают дисциплину «Детали машин» и выполняют курсовой проект. По мнению студентов 3-го курса предмет «Детали машин» сложный, требующий концентрации внимания, точности осуществления расчетов, аккуратности и кропотливости.

В ходе курсового проектирования студентам приходится выполнять инженерные расчеты механических передач и их составляющих деталей. Студенты знакомятся с большим объемом литературных источников и справочной литературы. При проектировании механических передач они используют свои знания по ряду учебных дисциплин, изученных ранее. Это – «Начертательная геометрия», «Инженерная графика», «Сопrotивление материалов», «Материаловедение» и «Металлообработка».

Сократить объем рутинной работы студенту помогают компьютерные технологии. Так, например, расчеты легко выполнять в программе “Microsoft Excel”, текстовую часть – в программе “Microsoft Word”. В настоящее время студенты часто графическую часть курсового проекта выполняют в САПР «Компас» или “AutoCAD”.

В настоящее время машиностроительные предприятия начинают переходить на безбумажную технологию изготовления продукции: от эскиза до готового изделия.

Васильев К.Б., Роцин С.Ю. отметили, что инновационным предприятиям не хватает квалифицированного персонала по причине недостатка у кандидатов на трудоустройство требуемых социально значимых навыков [1].

В нашем университете есть возможность обучиться работе в САПР Autodesk Inventor Professional 2017, по окончании которого студент приобретает навыки 3D-моделирования механических передач, например, многоступенчатого редуктора, а также навыки грамотного оформления чертежей по ЕСКД и навыки инженерных расчетов в САПР. Занятия проводятся в форме дополнительной образовательной программы вне учебного времени. Поначалу студентам такой режим обучения был непривычен и сложен. Но сам процесс моделирования цилиндрического редуктора в формате 3D неожиданно оказался увлекательным, интересным несмотря на сложность процесса и занятия во внеурочное время.

Возможности программного продукта позволяют создать все необходимые детали, узлы и собрать их в единый механизм. По мере изучения курса (от занятия к занятию) студентам становилась понятнее и проще поставленная задача курсового проектирования, становился яснее виден окончательный результат, ради которого они решили изучить курс “Autodesk Inventor Professional 2017”.

Немалую роль в освоении курса играет преподаватель, без помощи которого освоить программный продукт было бы крайне сложно. Ведущая роль преподавателя позволяет создавать редукторные передачи в соответствии со всеми правилами и законами механики и разбираться с принципами их работы.

Студенты, прошедшие обучение по ДОП “Autodesk Inventor Professional 2017”, считают, что изучение данного курса следует ввести в программу преподавания дисциплины «Детали машин», чтобы у студентов была возможность изучать программный продукт Autodesk Inventor непосредственно в учебное время. В этом случае у студентов будет возможность осмысленно и вдумчиво разобраться в сложностях и тонкостях инженерных расчетов, проектирования редукторных передач и выполнения чертежей в полном соответствии с ЕСКД.

Обучение работе в САПР “Autodesk Inventor Professional” может быть полезно студентам при изучении специальных дисциплин в ходе курсового проектирования и при выполнении выпускной квалификационной работы. Навыки 3D-моделирования могут помочь выпускнику выбрать качественную работу в любой отрасли.

Таким образом, основные дидактические задачи, стоящие сегодня перед системой образования, состоят в том, чтобы подготовить студентов к профессиональному самообразованию, развить у них интерес к обучению, вызвать познавательные потребности, сформировать умения и навыки самостоятельного умственного труда в контексте будущей профессиональной деятельности. А это возможно только при организации учебного процесса в вузе, исходя из запросов навыков предприятиями-работодателями [4].

Список литературы

1. *Васильев К.Б., Роцин С.Ю.* Дефицит навыков в России: вызовы для системы образования в условиях перехода к инновационной экономике. <http://www.hse.ru/video/persons/66063> (Дата обращения 20.01.2017 г.).

2. Какие профессии самые востребованные на рынке труда России? Электронный ресурс <http://www.courier.com.ru/news/kakie-professii-samyie-vostrebovannnye-na-rynke-truda-rossii.html> (Дата обращения 17.01.2017г.)

3. *Новгородова Н.Г., Чубаркова Е.В.* Электронное студенческое портфолио, как инструмент современной системы оценки качества образования [Текст]: материалы 8-й Междунар. науч.-практич. конф. «Новые информационные технологии в образовании НИТО-2015» (11-14 марта 2015 г.) - Башкортостан, Абзаково. 2015. - С. 480-485.

4. *Новгородова Н.Г., Чубаркова Е.В.* Формирование информационной компетенции как фактор профессиональной мобильности [Текст]: материалы 7-й Междунар. науч.-практич. конф. «Новые информационные технологии в образовании НИТО-2014» (11-14 марта 2014 г.) - Башкортостан, Абзаково. 2014. - С. 88-91.