

М. А. Федулова, С. Л. Журавлев

M. A. Fedulova, S. L. Zhuravlev

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

Russian State Vocation Pedagogical University, Yekaterinburg

marina.fedulova@rsvpu.ru

**ОПЫТ РАЗРАБОТКИ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПРИ ПОДГОТОВКЕ ТЕХНИКОВ СВАРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА
EXPERIENCE IN DEVELOPING THE FUND OF EVALUATION TOOLS
IN THE PREPARATION OF WELDING PRODUCTION TECHNICIANS**

***Аннотация.** В публикации рассматривается система построения фонда оценочных средств при изучении дисциплины «Инженерная графика» в процессе подготовки техников сварочного производства. Обсуждаются контрольно-оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.*

***Abstract.** The publication discusses the system of building a fund of assessment tools in the study of the discipline «Engineering Graphics» in the process of training welding technicians. Control and evaluation means of current control and intermediate certification by discipline are discussed.*

***Ключевые слова:** фонд оценочных средств; дисциплина «Инженерная графика»; процесс подготовки техников сварочного производства; системы автоматизированного проектирования технологических процессов.*

***Keywords:** fund of assessment tools; discipline «Engineering Graphics»; the process of training welding technicians; computer-aided design systems for technological processes.*

Промышленные предприятия Российской Федерации в настоящее время не обходятся без применения в своей производственной деятельности систем автоматизированного проектирования технологических процессов (САПР ТП) и других информационных систем, призванных не только представлять и обрабатывать технологическую информацию, но и ускорять процесс проектирования, повышая его качество путем рассмотрения большего числа возможных вариантов и выбора самого лучшего по определенному критерию. Сегодня на современных предприятиях используются такие САД системы, как Компас-3D, AutoCAD, SolidWorks и др., которые применяют для построения объектов двухмерное, трехмерное и твердотельное моделирование. При этом задачи проектирования реализуют квалифицированные технологи и конструктора, основы подготовки которых закладываются в процессе обучения в образовательных организациях среднего профессионального образования. Кроме того, руководители промышленных предприя-

тий в настоящее время привлекают молодых специалистов для участия в проектировании и производстве металлоконструкций, оборудования и приспособлений для технологических операций.

В связи с этим возникает необходимость глубокого освоения технологий автоматизированного проектирования при подготовке техников, что включает формирование профессиональных умений и навыков при использовании САД систем, а также определения качества подготовки в данной области.

Освоение систем автоматизированного проектирования начинается на дисциплине «Инженерная графика», целью которой является изучение основ создания чертежей с применением САД систем, формирование умений работы в САПР Компас-3D, AutoCAD, SolidWorks, а также практико-ориентированная подготовка в области разработки рабочих и сборочных чертежей, что позволяет развивать пространственное и техническое мышление, информационные и профессиональные компетенции.

Эффективное освоение дисциплины невозможно без качественного учебно-методического сопровождения каждого из ее этапов, в данном аспекте рассматривается планомерная текущая работа студентов и промежуточная аттестация, в рамках которой осуществляется оценивание элементов общих и профессиональных компетенций, которые формируются у студентов в процессе изучения дисциплины. Способы оценивания сформированности общих и профессиональных компетенций рассматриваются в двух аспектах: как материальный или интеллектуальный продукт учебно-познавательной деятельности или процесс деятельности.

В Омском техникуме высоких технологий машиностроения (БПОУ ОТВТМ) для реализации оценивания результатов изучения дисциплины «Инженерная графика» был разработан фонд оценочных средств (далее – ФОС), который включает в себя паспорт компетенций, комплект методических и контрольно-оценочных материалов, предназначенных для оценивания результатов и процесса учебно-профессиональной деятельности студентов, их знаний, умений, навыков и компетенций в рамках текущего контроля по дисциплине и промежуточной аттестации на конечном этапе ее изучения.

На начальном этапе проектирования ФОС дисциплины «Инженерная графика» был создан паспорт ФОС, который включает перечень общих и профессиональных компетенций, компоненты которых формируются при изучении дисциплины. В паспорте представлены дескрипторы компетенций в виде умений и знаний, что позволяет подробнее ранжировать компетенции и разработать соответствующее содержание дисциплины. При изучении дисциплины «Инженерная графика» у студентов должны быть сформированы

следующие профессиональные компетенции (ПК): ПК 2.4 – оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию; ПК 2.5 – осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.

Содержание дисциплины «Инженерная графика» имеет специфические особенности, обусловленные большим объемом индивидуальной практической работы с пространственными техническими объектами, что на конечном этапе включает подготовку аддитивных моделей деталей конструкции и сопровождающей документации. Кроме того, данная дисциплина изучается наряду со специальными дисциплинами, где студенты осваивают технологические особенности проектирования в сварочной отрасли. В связи с этим содержание практических работ по дисциплине «Инженерная графика» ориентировано на выполнение проектировочных сборочных чертежей сварных конструкций, что предъявляется студентам в виде учебно-производственных заданий. При выполнении разработанных в ФОС заданий в рамках текущего контроля студенты осваивают интерфейс САПР и алгоритмы построения компьютерных моделей, получают опыт использования государственных стандартов в сварочном производстве и нормативов единой системы конструкторской документации (ЕСКД). Кроме того, перенос и корректировка рабочих производственных чертежей в электронный вид дает студентам возможность познакомиться с реальными конструкторскими разработками.

В разделе текущего контроля ФОС разработана система оценивания, позволяющая отследить уровень сформированности как общих, так и профессиональных компетенций.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Инженерная графика» проходит традиционно в виде экзамена, в экзаменационном билете имеются три вопроса. Ответ на первый вопрос предполагает демонстрацию теоретических знаний, необходимых для корректной работы с программами САД. Второе задание включает построение сборочной 3D модели какой-либо конструкции, а затем создание ассоциативных видов конструкции и оформление сборочного чертежа конструкции согласно требованиям ЕСКД. Этот этап промежуточной аттестации является не только объемным, но и самым решающим при оценивании. Третье задание имеет целью оценку знаний и умений при демонстрации навигации в интерфейсе САПР. Например, студенту предлагается определить массу спроектированной конструкции, используя возможности программы.

Таким образом, разработанный ФОС по дисциплине является своеобразным и естественным продолжением используемых преподавателем технологий обучения. Практико-ориентированность заданий, включение специфици-

ческих технологических особенностей промышленной отрасли в заданиях как текущего контроля, так и промежуточной аттестации позволяют заинтересовать студента в процессе обучения и вызвать стремление освоить выбранную профессию, мотивировать студента к изучению необходимых для будущей профессиональной деятельности средств, в частности, САПР ТП, проявлять техническое и информационное мышление.

Список литературы

1. Федулова, М. А. К вопросу проектирования фондов оценочных средств при подготовке бакалавров профессионального обучения / М. А. Федулова, К. А. Федулова. – Текст : непосредственный // Актуальные проблемы развития вертикальной интеграции системы образования, науки и бизнеса: экономические, правовые и социальные аспекты : материалы IV международной научно-практической конференции, Воронеж, 22–23 октября 2015 г. – Воронеж : Воронежский центр научно-технической информации, 2015. – С. 255–259.

2. Федулова, М. А. Разработка контрольно-измерительных материалов при подготовке по профессии «Сварщик» / М. А. Федулова, М. В. Сулейменов. – Текст : непосредственный // Техническое регулирование в едином экономическом пространстве : сборник статей IV всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Екатеринбург, 19 мая 2017 г. ; Рос. гос. проф.-пед. ун-т. – Екатеринбург, 2017. – С. 246–251.

УДК [377.016:004.92]:377.132.21

М. А. Федулова, А. А. Маздаков

M. A. Fedulova, A. A. Mazdakov

ФГАОУ ВО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», Екатеринбург

Russian State Vocation Pedagogical University, Yekaterinburg

marina.fedulova@rsvpu.ru

ВНЕАУДИТОРНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА» ПРИ ПОДГОТОВКЕ ТЕХНИКОВ СВАРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА

EXTRACURRICULAR INDEPENDENT WORK OF STUDENTS IN THE COURSE OF STUDYING THE DISCIPLINE «COMPUTER GRAPHICS» IN THE PREPARATION OF WELDING PRODUCTION TECHNICIANS

Аннотация. В публикации представлена организация внеаудиторной самостоятельной работы при изучении дисциплины «Компьютерная графика» в процессе подготовки техников сварочного производства.