

О КУРСЕ ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКИ В АВИАЦИОННОМ ОБРАЗОВАНИИ

БГАА, Минск

Традиционный курс инженерной графики включает в себя стандартный набор линий, шрифтов, пересечений тел, резьбовых соединений и других элементов, необходимых для машиностроительного проектирования и чтения чертежей. Однако давно стало понятно, что ограничиться этим невозможно при подготовке специалистов в области обслуживания и обеспечения надежного функционирования авиационной техники. В связи с этим стали вводить в курс инженерной графики изучение курсантами условных графических обозначений элементов радиоэлектронных схем, начертание и размеры которых установлены в стандартах ЕСКД и ИКАО [1–4].

В нашем учебном заведении первое пособие, в котором изложены принципы и средства рационального графического оформления и составления чертежей схем электрооборудования, было издано Л.В. Полюхович в 2004 г [5]. С тех пор произошли изменения в преподавании большинства дисциплин, не исключение и инженерная графика. Это обусловлено развитием компьютерной техники и технологий, созданием и повсеместным распространением специализированного программного обеспечения, без использования которого сейчас невозможна подготовка современных высококвалифицированных специалистов. Так, стали более доступны компьютеры, в программу изучения дисциплины были включены разделы по изучению AutoCAD.

Этого оказалось недостаточно при курсовом и дипломном проектировании, особенно для курсантов, обучающихся по специальностям радиоэлектронное оборудование, приборное и электросветотехническое оборудование, что связано с особенностями их будущей профессиональной деятельности. На указанных спецкафедрах принято выполнять электрические схемы в программе SPlan, специально предназначенной для создания электрических схем различных типов практически любого уровня сложности.

Ознакомление с пакетом AutoCAD также осуществляется недостаточно глубоко, особенно это касается курсантов, обучающихся по специальности техническая эксплуатация воздушных судов и двигателей. Кроме того, документами ИКАО [4] предусматривается изучение тем, которые ранее не фигурировали в наших программах, такие как проекции по первому и третьему углам; наброски в практике эскизных чертежей; чертежи изделий, получаемых отливкой, ковкой, токарной обработкой, изделий из листового металла, сварных конструкций; чертежи изделий с указанием отделки поверхности, допусков, посадок, зазоров. Более полно требуется рассматривать косоугольные проекции, в частности различные проекции Кавалье и кабинетные проекции. Больше внимания уделять упражнениям на чтение чертежей, проверку согласования.

Вступление Республики Беларусь в Болонский процесс, ориентация в подготовке авиационных специалистов на рекомендации ИКАО делают необходимой переработку всех программ. По курсу «Начертательная геометрия и инженерная графика (НГ и ИГ)» эта переработка наиболее емкая и должна предусматривать как усиление практики работы с чертежным инструментом, так и более глубокое знакомство с компьютерным обеспечением машиностроительного и электротехнического черчения, что реализуется в геометрическом черчении. Наилучшее представление о необходимой структуре курса НГ и ИГ дают доступные западные пособия, имеющиеся на кафедре ЕНД в электронном виде [6–7]. Так, целесообразно усилить часть курса по инженерной графике выполнением ряда чертежей с помощью графических редакторов, ввести в программу изучение таких программных продуктов как SPlan и Компас.

В рамках раздела «Инженерная графика» ознакомление с программой SPlan 7.0 целесообразно выделить отдельным подразделом. При этом необходимым представляется создание совместно кафедрами ЕНД и ОПД методического пособия, направленного на изучение и эффективное усвоение особенностей использования данного программного продукта.

Для курсантов специальности техническая эксплуатация воздушных судов и двигателей представляется целесообразным ознакомление с программным графическим пакетом «Компас»,

позволяющим выполнять машиностроительные чертежи любого уровня сложности.

При этом курсанты должны быть ознакомлены с выполнением чертежей зарубежными специалистами, в том числе и по профилю обучения специальности, для чего эффективным было бы более тесное сотрудничество кафедр ЕНД, ОПД и ТЭВСиД, а также расширение программы с увеличением времени изучения дисциплины.

ЛИТЕРАТУРА

1. Образовательный стандарт высшего образования. Специальность 1-37 04 01 Техническая эксплуатация воздушных судов и двигателей. Квалификация – инженер / ОСВО 1-37 04 01–2013. – Минск, Минобразования РБ, 2013.

2. Образовательный стандарт высшего образования. Специальность 1-37 04 02 Техническая эксплуатация авиационного оборудования (по направлениям). Квалификация – инженер / ОСВО 1-37 04 02–2013. – Минск, Министерство образования РБ, 2013.

3. Единая система конструкторской документации. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://belisa.org.by/ru/register/standard/standart.html>

4. Doc 7192 AN/857 Руководство по обучению. Часть D-1. Утверждено Генеральным секретарем и опубликовано с его санкции

5. Полухович, Л.В. Методическое пособие по начертательной геометрии и инженерной графике. Электрические схемы. – Минск, 2004.

6. Engineering Drawing. Diagrams and Standards.

7. Engineering Drawing. Book 6. Module 7.