

К ВОПРОСУ О ФОРМИРОВАНИИ КОМПЕТЕНЦИЙ БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ

Ю.Б. Щемелева

к.т.н., доцент филиала Южного федерального университета в г.Геленджике, заведующий кафедрой ЕиГН, Россия, г.Геленджик, da-yula@yandex.ru

Аннотация: в статье поднимается проблема формирования «графической» компетенции студентов технических направлений подготовки.

Ключевые слова: черчение, инженер, чертеж, инженерная деятельность, проектная деятельность

THE QUESTION OF FORMATION OF COMPETENCES OF FUTURE ENGINEERS

Yulia B. Shchemeleva

Ph. D., associate Professor of the branch of the Southern Federal University in Gelendzhik, head of the Department, Russia, Gelendzhik, da-yula@yandex.ru

Abstract: the article raises the problem of formation of "graphic" competence of students of technical areas of training.

Keywords: drawing, engineer, engineering activity, project activity.

Образование как система находится в постоянном развитии. Введение ФГОС общего образования нового поколения явилось очередной ступенью вверх по лестнице совершенствования образовательного процесса в средней школе. При этом из основной образовательной программы исчез учебный предмет Черчение. В некоторых школах Черчение продолжают преподавать как факультативный предмет, учить основам черчения на уроках технологии или ИЗО. Но как самостоятельная и важная дисциплина Черчение исчезло из школьной программы. Не вдаваясь в причины этого факта, обратимся к последствиям.

Изучение школьного предмета Черчение способствовало формированию графических компетенций учащихся. Это - компетенции, направленные на освоение обобщенных способов действий, которые основаны на знаниях, умениях и навыках применения стандартов и правил выполнения чертежей, способности «чтения» графической документации. Вполне обоснованно, что ребятам с гуманитарными наклонностями эти компетен-

ции не важны. А вот для тех, кто планирует связать свое будущее с техническими науками, без этих компетенций – никуда. И потому прослеживается некоторая «недосказанность» для «технарей», они теряют ту основу, которая ранее являлась фундаментом для среднего специального и высшего технического образования. Как итог, первокурсники приходят в систему профессионального технического образования без сформированной графической компетенции.

Обратимся к учебным планам заочной формы обучения Южного федерального университета по техническим направлениям бакалавриата, реализуемым в филиале ЮФУ в г.Геленджике. Выделим из планов дисциплины, изучение которых должно базироваться на сформированной графической компетенции, и произведем градацию по курсам. Результаты сведем в таблицу 1.

Таблица 1 – Дисциплины учебных планов, базирующиеся на сформированной графической компетенции

Направление подготовки	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс
	Дисциплины				
09.03.01 Информатика и вычислительная техника	-	Введение в инженерную деятельность Компьютерная графика	Цветовые аспекты дизайна – проектирования мультимедийных приложений	Творческий проект Проектирование и разработка автоматизированных систем	Стандарты и оформление инженерной документации
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника	Введение в проектную деятельность Проект 1 курса Системы автоматизированного проектирования в электротехнике	Проект 2 курса САПР в электротехнике	Проект 3 курса Принятие инженерных решений	Проектирование электрических и микропроцессорных систем Моделирование электрооборудования Электропитание потребителей	Проектирование электрических и микропроцессорных систем Электропитание потребителей и режимы

II Международная научно-практическая конференция студентов, аспирантов, преподавателей «ПРИКЛАДНЫЕ ВОПРОСЫ ТОЧНЫХ НАУК»

I International Scientific Practical Conference of graduate and postgraduate students, lecturers «APPLIED ISSUES OF EXACT SCIENCES»

19-20 October 2018, Armavir

				лей и режимы	
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств	Введение в инженерную деятельность Проект 1 курса	Компьютерная графика в технических системах Моделирование систем управления Проект 2 курса Проектирование и поддержка компьютерных сетей	Моделирование систем управления Проект 3 курса	Проектирование средств и систем управления	Проектирование средств и систем управления
27.03.04 Управление в технических системах	Введение в инженерную деятельность Проект 1 курса	Компьютерная графика в технических системах Моделирование систем управления Проект 2 курса	Моделирование систем управления Проект 3 курса Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей Управление проектами при реализации инженерных решений Принятие инженерных реше-	Проектирование средств и систем управления Основы конструирования средств и систем управления	Проектирование средств и систем управления

			ний		
--	--	--	-----	--	--

Анализ данных, приведенных в таблице 1, показывает, что набор дисциплин, предполагающих развитие графической компетентности будущего инженера, сам по себе не дает возможности ее формирования. Модернизация высшего образования и переход на обновленный ФГОС способствовали удалению из учебных планов многих технических направлений подготовки таких дисциплин как Начертательная геометрия, Инженерная графика, Машиностроительное черчение. При этом большое внимание в системе современного высшего образования уделяется виртуальным лабораториям [1], методам компьютерного проектирования, применению новых информационных технологий. Безусловно, это, само по себе, способствует интеграции знаний молодого специалиста с современным уровнем развития техники и технологий, однако, не должно являться единственной основой изучения азов инженерного творчества.

Следует констатировать, что бакалавры в недостаточной степени овладевают «графической» компетенцией, способствующей формированию инженерного мышления, являющейся фундаментальной основой всей инженерной деятельности, помогающей участвовать в разработке (на основе действующих стандартов и другой нормативной документации) проектной и рабочей графической технической документации.

Какой выход? По нашему мнению, следует в реализуемых учебными планами дисциплинах вводить модули, дающие студентам возможность изучения основ черчения, начертательной геометрии, инженерной графики. Причем с отведением не менее 80% запланированного времени аудиторной работы на приобретение практических навыков работы с карандашом, линейкой, циркулем. Это обосновано тем, что инженер, как человек творческий, обладающий пространственным мышлением должен не только «видеть» чертеж на экране монитора, но и «чувствовать» его, понимать значение толщины каждой линии, уметь мысленно и карандашом «достраивать» недостающие виды, предсказывать перспективы. Время требует того, что направленность программ бакалавриата должна переходить от академической, направленной сугубо на научно-исследовательские аспекты [2], к прикладной ориентации. Что, ни в коей мере не умаляет важность и значимость научно-исследовательской работы студентов.

Вновь обращаясь к анализу таблицы 1, мы считаем необходимым введение модуля «Начертательная геометрия и инженерная графика» в дисциплины «Введение в инженерную деятельность» и «Введение в проектную деятельность» с обязательным увеличением зачетных единиц по этим дисциплинам, в целом, и по доле практических занятий, в частности.

Список использованных источников:

1. Марченко В.Д., Горovenko Л.А., Иващенко Е.В. Вопросы создания виртуальной учебной лаборатории в информационно-образовательной среде технического вуза // Прикладные вопросы точных наук: Материалы I Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов, преподавателей.- Армавир: ООО «Типография имени Г. Скорины», 2017 <http://amti.esrae.ru/19-121>

2. Высшее профессиональное образование: интеграция общеобразовательной и профессиональной подготовки. Тряпицын Ю.Д., Часов К.В., Трухан Д.А., Коврига Е.В.. Армавирский механико-технологический институт (филиал) ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет». Международный журнал экспериментального образования. - Издательство: Издательский Дом "Академия Естествознания" (Пенза), №6, 2016г. <https://elibrary.ru/item.asp?id=26008873>