

ПРИЕМЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКИ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ ЛИЧНОСТИ

*Н.В. Скуратович – студент 1 курса БГАТУ
Научный руководитель – м.т.н., ассистент А.Н. Кудинович*

В наши дни, как и много веков назад, изображение предмета является наиважнейшим этапом при его изготовлении. Знание инженерной графики необходимо для инженеров всех специальностей. Проектирование, строительство объектов машиностроения, понимание принципа действия изображаемого технического изделия, разработка и применение новых технологий в строительстве тесно связаны с изображениями – чертежами, рисунками, эскизами. Это ставит перед дисциплиной ряд важных задач. Инженерная графика – первая ступень обучения студентов конструкторской документации. Основная цель дисциплины – приобретение знаний и навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения технических чертежей, выполнения эскизов деталей, составления конструкторской и технической документации.

Современное развитие нашего общества, начавшееся во второй половине двадцатого века, определяющее приоритетом развитие информационных технологий, предъявляет новые требования общества к образованию. Американский педагог Филлип С. Шлехти, ссылаясь на опрос многих бизнесменов, работодателей, подчеркивает, что на вопрос: «Что вы хотите от образования» получал, как правило, один и тот же ответ: «Нам нужны люди, которые умеют учиться самостоятельно» [1].

Специалист XXI века поставлен в такие условия, когда он вынужден повышать квалификацию и даже переучиваться в течение всей жизни. А это под силу только специалисту, обладающему высоким уровнем профессиональной самостоятельности и мобильности – именно такой специалист востребован сегодня на рынке труда. Обществу нужны специалисты, обладающие компетентностью, конкурентоспособностью, творческим потенциалом. Для того чтобы знания специалиста были мобильными, он должен уметь обрабатывать накопленные знания и уметь их сохранить в оптимальном варианте. Он должен научиться постоянно пополнять свои знания и уметь их использовать в своей практической деятельности.

Дисциплина «Инженерная графика» направлена на развитие у студентов пространственного мышления, логического мышления, умения решать графические задачи, оформлять конструкторскую документацию и чертежи по специальности [2]. Доказательства многих теоретических положений инженерной графики осуществляется посредством логических рассу-

ждений. Изучение инженерной графики требует не только знания теоретического материала, но и умения четко и аккуратно выполнять чертежи, высокой техники черчения. Знания и навыки, полученные при изучении инженерной графики, необходимы и развиваются при изучении других учебных дисциплин, а также в последующей инженерной деятельности [3].

Во всех учебных планах технических и других специальностей высших учебных заведений инженерную графику ставят на раннюю стадию изучения, так как она составляет основу многих необходимых техническому специалисту дисциплин, таких как высшая математика, теоретическая механика, сопротивление материалов, детали машин, основы взаимозаменяемости и др.

Каждый специалист, обучаясь инженерной графике, способствуют формированию важнейших качеств [4]:

- 1) Умению гибко адаптироваться в меняющихся жизненных ситуациях, самостоятельно приобретать необходимые знания, уметь применять их на практике для решения разнообразных проблем;
- 2) Самостоятельно критически мыслить, уметь увидеть возникающие трудности, искать пути рационального их преодоления; четко осознавать, где и каким образом приобретаемые им знания могут быть применены в окружающей действительности; быть способным генерировать новые идеи, творчески мыслить;
- 3) Грамотно работать с информацией (уметь собирать необходимые факты, анализировать их, выдвигать гипотезы, делать необходимые обобщения, устанавливать статистические закономерности, формулировать аргументированные выводы и на их основе решать новые проблемы);
- 4) Быть коммуникабельным, для примера – коллективные действия студентов дают возможность грамотно выполнить задание, избежать существенных ошибок и сократить время на выполнение задания;
- 5) Самостоятельно трудится над развитием собственной нравственности, творческих начал, умственных способностей интеллекта, культурного уровня.

Известно, что изложенное преподавателем не всегда переходит в знания студента, но те знания, к которым он подошел самостоятельно, – сохраняются практически всю жизнь.

Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, других источников информации может служить, важным источником знаний для студентов. Овладение навыками самостоятельной работы с книгой и другими источниками информации включает в себя умение читать и умение вести записи [5]. Организация самостоятельной работы студентов с различными источниками информации, должно настроить их на серьезный кропотливый труд, на глубокое осознание полученных знаний, на их осмысление и на стремление дойти до сути рассматриваемых проблем.

Студенты, самостоятельно решая задачи инженерной графики, более чем развиваются: находя самостоятельное решение, они испытывают радостные чувства творчества, что привлекает их к предмету, возбуждает интерес, создаёт удовлетворённость занятиями.

Основным направлением подготовки к проектной деятельности является выполнение студентами графических работ - использование метода индивидуального проекта на занятиях инженерной графики позволяет сформировать умение ориентироваться в информационном пространстве, получить навыки обработки информации, выработать навыки проведения исследования, организовать коллективную работу в группе, научить самостоятельному достижению намеченной цели. В таком учебном проекте заключается воспитывающее, обучающее и развивающее воздействие. Графические работы способствуют повышению уверенности в собственных силах, в своих знаниях, мотивирует на изучение предмета и развивает чувство коллективизма, имеет творческую и исследовательскую направленность.

Графическая подготовка студента начинается с понимания и развития пространственного мышления. Существо пространственного мышления и восприятия заключается в умении представить графически будущую машину, механизм, отдельные узлы и основные детали конструкции машины. Однако, наличие пространственного мышления - это сугубо индивидуальная особенность личности, которая получает свою наивысшую степень развития посредством приемов инженерного творчества. Это выражается в развитии глазомера, восприятия с закрытыми глазами. Дальнейшее повышение качества обучения инженерной графике зависит от того, насколько успешно будет прививаться подрастающему поколению высокая техническая культура. Необходимо постоянно обогащать содержание и совершенствовать методы обучения инженерной графике, которые в большей степени способствуют формированию знаний и умений, необходимых для оперирования графическими моделями предметов, явлений и процессов.

Хотя и формирование графических знаний и умений студентов инженерных специальностей, их технического интеллекта и технических способностей на основе современных информационных технологий остается пока недостаточно разработанной проблемой, все же в настоящее время актуально использование компьютерных программ по инженерной графике, таких как «КОМПАС», «AutoCad». С помощью них студенты систематизируют знания, устраняют различные проблемы и недостатки. Разрабатываемая с помощью ЭВМ документация выполняется более качественно; аккуратно, в соответствии с требованиями ГОСТ ЕСКД [6].

По окончании курса «Инженерная графика» студент должен иметь устойчивое представление о тех общих условностях и упрощениях, которые

применяются при выполнении технических чертежей. Чертеж, выполненный по всем правилам, будет понятен специалисту любой страны, независимо от того, на каком языке он говорит и в какой отрасли работает.

Как писал В.С. Левицкий «... инженер учится чертить всю свою сознательную жизнь ...».

1. <http://www.dissercat.com/content/formirovanie-professionalnykh-kachestv-spetsialista-pri-izuchenii-inzhenernoi-grafiki>
2. http://vestnik.tspu.edu.ru/files/vestnik/PDF/articles/chopova_n_v_105_11_2_104_2011.pdf
3. <http://www.sapr.ru/article.aspx?id=22617&iid=1037>
4. http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/651/58651/28527?p_page=1
5. <http://www.dslib.net/teoria-vospitania/razvitie-poznavatelnyh-sposobnostej-i-samostojatelnosti-studentov-pri-izuchenii.html>
6. <http://nsportal.ru/npo-spo/metallurgiya-mashinostroenie-i-materialoobrabotka/library/2014/11/03/realizatsiya-metoda>