

УДК 514.1

DOI: 10.34670/AR.2020.28.58.099

Графическое образование как фундаментальное развитие личности студентов инженерной направленности

Фисунова Людмила Владимировна

Старший преподаватель кафедры лесного хозяйства,
деревообработки и прикладной механики,
Государственный аграрный университет Северного Зауралья,
625003, Российская Федерация, Тюмень, ул. Республики, 7;
e-mail: Fisunova@mail.ru

Аннотация

В данной статье рассматриваются вопросы непрерывного развития графических умений у студентов в высшей школе. Сформированы концепции графического образования и содержания графической культуры студентов. Показано, как графическое образование находит применение во многих сферах деятельности. Такой предмет, как графика, включает в себе большое количество нюансов, которые стоит продумать еще на стадии разработки чертежа. Формирование навыков восприятия, разработки, сохранения и передачи разной графической информации о предметах, процессах считается ключевой задачей графической подготовки. Под преобразованием изображения в курсе черчения принято понимать графическую работу студента, которая связана с изменением пространственных качеств представленных предметов и способов их изображения. Делается вывод о том, что студентам для получения качественного образования в области инженерной графики необходимо прилагать максимум собственных усилий начиная с первого года обучения в высшем учебном заведении.

Для цитирования в научных исследованиях

Фисунова Л.В. Графическое образование как фундаментальное развитие личности студентов инженерной направленности // Педагогический журнал. 2020. Т. 10. № 4А. С. 353-358. DOI: 10.34670/AR.2020.28.58.099

Ключевые слова

Графическая грамотность, творческо-графическое отношение, концепция графического образования, проектно-графическое творчество, непрерывное графическое развитие, личность, абстрагирование, инженерное мышление, моторика, креативность, методика, самосознание, графическое моделирование.

Введение

В профессионально ориентированной образовательной среде подготовке будущего специалиста отводится главное место, не исключением является и графическое образование. Преподавание графики студентам инженерных специальностей направлено на формирование графической грамотности; становление внутренней свободы, ощущения себя одним из элементов совместной графической культуры [Вольхин, Лейбов, 2012].

Работа с графикой задействует познавательные процессы, такие как восприятие, чувство, мышление, представление и др. Данная деятельность формируется в единство множественных функций. При построении чертежей эти процессы смешиваются с моторными функциями рук. За последние годы значительно повысилась информативность графических изображений, что и предопределило переход черчения в компьютерную графику.

Основная часть

Работа студентов высшего учебного заведения, связанная с графикой, нацелена на модернизацию графической подготовки, приобретенной в школе, развитие пространственного воображения и творческих способностей [Вольхин, Пак, 2011].

Графическая подготовка – это процесс, обеспечивающий формирование рациональных приемов чтения и выполнение различных графических изображений, встречающихся в многоплановой трудовой деятельности человека. Графическая подготовка составляет основу графической грамотности, которая позволяет обучаемому использовать различные графические справочные средства.

Основными целями изучения дисциплины «Инженерная графика» в высшем учебном заведении считаются формирование навыка пространственного восприятия, развитие технического мышления у обучающихся, умственных и креативных способностей, понимание графического языка и формирование необходимой профессиональной компетенции. Качественная и эффективная передача знаний в области графики, графических умений и способностей предполагает принятие необходимых мер для улучшения классических методов графического образования.

Одним из ключевых графических образов, зафиксированных на материальном носителе, является чертеж – графический конструкторский документ, содержащий изображение объекта. Умение делать чертежи и знание особенностей дизайна являются залогом успешного овладения техническими навыками [Зайиров, 2004].

В процессе изучения дисциплины «Инженерная графика» решаются следующие задачи:

- исследование методик сотворения трехмерных моделей и сборочных единиц машинными методами;
- разработка чертежей ручными и машинными методами, усвоение правил чтения чертежей;
- формирование пространственного мышления, статических, динамических пространственных представлений;
- формирование креативного мышления.

Недооценка важности получения качественного графического образования студентами высших учебных заведений приводит к упущенным возможностям, несформированности пространственного мышления [Лернер, 1988].

Личность – это социальный субъект, который способен на самостоятельную социально полезную работу [Михайлов, 2011; Соосар, 1983]. Обязательными чертами личности считаются

самосознание, ценностные общественные дела, автономность в отношении к социуму.

«Инженерная графика» – одна из первых дисциплин, которые изучает будущий инженер, а выполняемый по этой дисциплине курсовой проект – его первая самостоятельная конструкторская работа, базирующаяся на всех дисциплинах, изученных до этого. Воплощая в материальную форму выбранную схему механизма, синтезируя знания по сопротивлению материалов, теории механизмов и машин, теоретической механике и ряду других дисциплин, студент приобщается к инженерному творчеству, одновременно закрепляя свои фундаментальные знания. Причем важно иметь в виду, что принятие сложных инженерных решений далеко не всегда может быть формализовано; на пути к цели много пробелов, ликвидация которых требует времени, обычно во много раз большего, чем отпускается на проектирование, особенно учебное. В связи с этим обязанность педагогов состоит в формировании у студентов творческого подхода к решению инженерных задач, в том числе умения синтезировать предшествующий опыт, находить новые идеи, мысленно моделировать, используя аналоги. Свойственная многовариантность решений развивает у студента мыслительную деятельность и инициативу, а переход от формальной логики теоретических дисциплин к творческой деятельности служит одной из составляющих, обеспечивающих тот трудный качественный скачок, который предстоит совершить студенту в процессе изучения курса «Инженерная графика» [Соосар, 1983; Ярошевич, Вольхин, 2011].

Фундаментальное развитие личности студента инженерных специальностей заключается в закреплении знаний на практике, активизации мышления студентов при изучении нового материала. Возможности для активизации мышления исключительно велики, так как у студента имеется уже определенный фонд знаний. В этих условиях приемы активизации должны быть направлены на то, чтобы студент сумел самостоятельно открывать новые грани в дисциплине «Инженерная графика».

Необходимым условием осуществления самостоятельной мыслительной графической деятельности является умение анализировать. С помощью операции графического анализа выделяются существенные свойства из несущественных, общее из частного.

Главная задача вузов состоит в том, чтобы обеспечить подготовку специалистов нового типа, не только широко и глубоко образованных, но и творчески мыслящих, способных активно участвовать в научно-техническом прогрессе. Это, естественно, требует от студентов упорного, систематического труда и усилий.

В настоящее время большая часть вузов работают по новым учебным планам и программам, в которых усилена подготовка студентов по общенаучным и общетехническим дисциплинам; введено преподавание ряда новых предметов и курсов, отражающих последние достижения науки и техники. Как бы ни были совершенны учебные планы и программы, качество процесса обучения всецело зависит от того, насколько умело они воплощаются в жизнь. Здесь особо важна интеграция всех компонентов учебной работы, реализуемая как в пределах одной дисциплины, так и в ходе всего обучения студента-инженера.

Это огромная работа в области графического образования, направленная на формирование компетенции инженера. Ведь для инженера основной задачей является разработка и реализация определенной практической цели, осуществляющейся через проекты приборов, машин и технологии. Для этого специалисты используют знания, полученные в результате графического моделирования, все эти знания способствуют воспитанию не только грамотного, но и культурного, образованного специалиста [Фисунова, Моисеева, 2017; Фисунова, Моисеева, 2017].

Заключение

Таким образом, можно сделать вывод, что сегодня, когда многие ранее полученные знания и сделанные открытия проверены на практике, когда имеется огромный опыт преподавания дисциплины «Инженерная графика», современным преподавателям следует иметь в виду, что новые педагогические открытия не должны списывать со счетов результаты предшествующих исследований. Студентам же для получения качественного образования в области инженерной графики необходимо прилагать максимум собственных усилий начиная с первого года обучения в высшем учебном заведении.

Библиография

1. Вольхин К.А., Лейбов А.М. Проблемы формирования графической компетентности в системе высшего профессионального образования // *Философия образования*. 2012. № 4. С. 16–22.
2. Вольхин К.А., Пак Н.И. О состоянии графической подготовке учащихся в школе с позиции информационного подхода // *Вестник Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева*. 2011. № 3. С. 74-78.
3. Зайиров К.А. Графическое образование студентов в высшей школе // *Материалы Всероссийской научно-методической конференции «Педагогическое наследие К.Ю. Ушинского и современные проблемы модернизации образования»*. М., 2004. 337 с.
4. Лернер И.Я. Учебный предмет. М., 1988. 231 с.
5. Михайлов А.В. Черчение в школе. Проблемы и перспективы. Пути интеграции общего и дополнительного образования. Кемерово, 2011.
6. Соосар В.Я. и др. Выявление начальных (школьных) знаний по черчению и уровня пространственного воображения у студентов первого курса // *Методические разработки по проблемам вузовской педагогики и научной организации учебного процесса*. Вып. 3 (95). Новосибирск, 1983. С. 21-29.
7. Фисунова Л.В., Моисеева М.Н. Проблемы организации и проведения предметных олимпиад в высших учебных заведениях // *Эпоха науки*. 2017. № 12. С. 212-215.
8. Фисунова Л.В., Моисеева М.Н. Формирование инженерного мышления у студентов первого курса аграрного вуза при изучении дисциплины "Начертательная геометрия и инженерная графика // *Современные научно-практические решения в АПК*. 2017. Часть 1. С. 409-413.
9. Ярошевич О.В., Вольхин К.А. Мультимедийная составляющая информационно-образовательной среды графической подготовки / *Образовательная среда как фактор качественной профессиональной подготовки* // *Материалы Всероссийской научно-методической конференции*. Новосибирск, 2011. С. 357-360.

Graphic education as a fundamental development of the personality of engineering students

Lyudmila V. Fisunova

Senior Lecturer of the Department of forestry, woodworking
and applied mechanics,
State Agrarian University of the Northern Trans-Urals,
625003, 7 Respubliki st., Tyumen', Russian Federation;
e-mail: Fisunova@mail.ru

Abstract

This article discusses the issues of continuous development of graphic skills among students in high school. Concepts of graphic education and the content of students' graphic culture have been formed. The article shows how graphic education is used in many areas of activity. Even such a

Lyudmila V. Fisunova

simple subject as graphics contains a large number of nuances that should be thought out at the stage of drawing development. The correct formation of the possibility in the perception, development, preservation and transfer of various techno-graphic information about objects, processes is considered the key task of the graphic preparation of vocational education. Under the transformation of the image in the drawing course, it is customary to understand the student's graphic work, which is associated with a change in the spatial qualities of the objects presented and the ways of their representation. The author concludes that students should make every effort in order to obtain a quality education in the field of engineering graphics starting from the first year of study at a higher educational institution. Teachers of the discipline "Engineering graphics" should keep in mind that new pedagogical discoveries should not discount the results of previous research.

For citation

Fisunova L.V. (2020) Graficheskoe obrazovanie kak fundamental'noe razvitie lichnosti studentov inzhenernoi napravlenosti [Graphic education as a fundamental development of the personality of engineering students]. *Pedagogicheskii zhurnal* [Pedagogical Journal], 10 (4A), pp. 353-358. DOI: 10.34670/AR.2020.28.58.099

Keywords

Graphic literacy, creative graphic attitude, graphic education concept, design graphic creativity, continuous graphic development, personality, abstraction, engineering thinking, motor skills, creativity, methodology, self-awareness, graphic modeling.

References

1. Fisunova L.V., Moiseeva M.N. (2017) Formirovanie inzhenernogo myshleniya u studentov pervogo kursa agrarnogo vuza pri izuchenii distsipliny "Nachertatel'naya geometriya i inzhenernaya grafika [Formation of engineering thinking among first-year students of an agricultural university in the study of the discipline "Descriptive geometry and engineering graphics]. *Sovremennye nauchno-prakticheskie resheniya v APK* [Modern scientific and practical solutions in the agro-industrial complex], part 1, pp. 409-413.
2. Fisunova L.V., Moiseeva M.N. (2017) Problemy organizatsii i provedeniya predmetnykh olimpiad v vysshikh uchebnykh zavedeniyakh [Problems of organizing and conducting subject Olympiads in higher educational institutions]. *Epokha nauki* [Science Epoch], 12, pp. 212-215.
3. Lerner I.Ya. (1988) *Uchebnyi predmet* [Subject]. Moscow.
4. Mikhailov A.V. (2011) *Cherchenie v shkole. Problemy i perspektivy. Puti integratsii obshchego i dopolnitelnogo obrazovaniya* [Drawing at school. Problems and prospects. Ways of integrating general and additional education]. Kemerovo.
5. Soosar V.Ya. et al. (1983) Vyyavlenie nachal'nykh (shkol'nykh) znaniy po chercheniyu i urovnya prostranstvennogo voobrazheniya u studentov pervogo kursa [Identification of primary (school) knowledge of drawing and the level of spatial imagination among first-year students]. *Metodicheskie razrabotki po problemam vuzovskoi pedagogiki i nauchnoi organizatsii uchebnogo protsessa* [Methodological developments on the problems of university pedagogy and scientific organization of the educational process], 3 (95). Novosibirsk, pp. 21-29.
6. Vol'khin K.A., Leibov A.M. (2012) Problemy formirovaniya graficheskoi kompetentnosti v sisteme vysshego professional'nogo obrazovaniya [Problems of the formation of graphic competence in the system of higher professional education]. *Filosofiya obrazovaniya* [Philosophy of education], 4, pp. 16-22.
7. Vol'khin K.A., Pak N.I. (2011) O sostoyanii graficheskoi podgotovke uchashchikhsya v shkole s pozitsii informatsionnogo podkhoda [On the state of the graphic training of students at school from the position of an informational approach]. *Vestnik Krasnoyarskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta im. V.P. Astaf'eva* [Bulletin of the Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V.P. Astafiev], 3, pp. 74-78.
8. Yaroshevich O.V., Vol'khin K.A. (2011) Mul'timediinaya sostavlyayushchaya informatsionno-obrazovatel'noi sredy graficheskoi podgotovki / Obrazovatel'naya sreda kak faktor kachestvennoi professional'noi podgotovki [The multimedia component of the information and educational environment for graphic training / Educational environment as a factor of high-quality professional training]. *Materialy Vserossiiskoi nauchno-metodicheskoi konferentsii* [Proc. All-Russian Conf.]. Novosibirsk, pp. 357-360.

9. Zaiirov K.A. (2004) Graficheskoe obrazovanie studentov v vysshei shkole [Graphic education of students in higher education]. *Materialy Vserossiiskoi nauchno-metodicheskoi konferentsii "Pedagogicheskoe nasledie K.Yu. Ushinskogo i sovremennye problemy modernizatsii obrazovaniya"* [Proc. All-Russian Conf. "Pedagogical heritage of K.Yu. Ushinsky and modern problems of education modernization"]. Moscow.