

DOI: 10.15372/PHE20170216  
УДК 378+372.016:62\*40+004.9

**ПРОБЛЕМА ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ  
НАПРАВЛЕННОСТИ СТУДЕНТОВ НА ОСНОВЕ ГРАФИЧЕСКИХ  
ДИСЦИПЛИН В ИНЖЕНЕРНОМ ОБРАЗОВАНИИ**

**М. В. Самардак** (Новосибирск)

***Аннотация.** Целью статьи является анализ проблем формирования профессиональной направленности образования студентов на основе изучения графических дисциплин. Графическое представление информации способствует визуализации и моделированию различных процессов при изучении теоретического и практического материала технических дисциплин. Особую роль играет язык графики в создании информационно-коммуникационной среды в инженерном образовании. Графическая подготовка как компонент инженерного образования должна выполнять следующие взаимосвязанные функции: общеобразовательные, общетехнические, специальные, общекультурные.*

***Ключевые слова:** профессиональная направленность обучения, графическое представление информации, моделирование процессов, визуализация в процессе технического образования, язык графики в процессе создания информационно-коммуникативной среды.*

**THE PROBLEM OF FORMATION OF PROFESSIONAL ORIENTATION  
OF STUDENTS ON THE BASIS OF GRAPHICS COURSES  
IN ENGINEERING EDUCATION**

**M. V. Samardak** (Novosibirsk)

***Abstract.** The purpose of this article is to analyze the problems of formation of professional orientation of the education of students on the basis of studying the graphic disciplines. Graphical presentation of information facilitates visualization and modeling of various processes in the study of theoretical and practical material in the process of studying technical subjects. A special role is played by the language of graphics in creating the information and communication environment in engineering education. Graphic training as a component of engineering education should perform the following interrelated functions: the educational, technical, special, and general cultural ones.*

---

© Самардак М. В., 2017

**Марина Викторовна Самардак** – кандидат педагогических наук, доцент кафедры «Графика», Сибирский государственный университет путей сообщения.

E-mail: samardak@stu.ru

**Marina V. Samardak** – Candidate of Pedagogical Sciences, Docent of the Chair of Graphics, Siberian State Railway University.

**Keywords:** *professional orientation of training, graphical representation of information, modeling, visualization in technical education, language chart in the process of creation of information-communicative environment.*

В процессе изучения учебных дисциплин в техническом университете идет процесс становления профессиональной направленности студентов, поэтому содержание и методики обучения должны отвечать современным требованиям развития науки и образования [1, с. 200]. Общетеоретической базой технического (инженерного) образования принято считать графические дисциплины, которые являются одной из важнейших составляющих в профессиональной подготовке специалиста.

Графическое представление информации способствует визуализации моделирования различных процессов при изучении теоретического и практического материала. Особую роль язык графики играет в инженерном образовании при создании информационно-коммуникационной среды [2, с. 55]. В настоящее время инженер должен осознавать, каковы сущность и социальная значимость его профессии, знать основные проблемы дисциплин, определяющих конкретную область его деятельности, видеть их взаимосвязь в целостной системе знаний. Кроме того, он должен уметь ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций, иметь способность к проектной деятельности в профессиональной сфере на основе системного подхода, уметь строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ. Инженеру необходимо обладать методической и психологической готовностью к изменению вида и характера своей профессиональной деятельности. Он должен быть способным переоценить накопленный опыт, анализировать свои возможности, приобретать новые знания, используя современные технологии в условиях развития науки и изменяющейся социальной практике [3, с. 102].

Графическая подготовка как компонент инженерного образования должна выполнять следующие взаимосвязанные функции: общеобразовательные, общетехнические, специальные, общекультурные [4, с. 135].

Общеобразовательная и общекультурная функции графической подготовки состоят в овладении одним из средств познания окружающего мира, в развитии качеств личности. Культурологическая направленность графической подготовки основана на ее роли в сохранении, генерации и трансляции духовно-культурных ценностей, в частности представлений о графическом языке как синтетическом языке, имеющем различные системы (изобразительную, знаковую) отображения информации, его зарождении, развитии и о его месте среди других языков,

созданных мировой культурой. В развитии познавательных способностей обучаемых огромная роль принадлежит графической деятельности. В процессе обучения графическим дисциплинам развивается пространственное мышление, которое связано с продуктивными формами деятельности человека [5, с. 363].

В общетехнической области графическая подготовка, формируя пространственное мышление, опосредует развитие технического мышления. Путь к политехническим обобщениям лежит через широкое использование графических условностей, воспроизводящих общие закономерности рассматриваемых объектов. Специфические цели графической подготовки заключаются в том, что она выступает основой для профессиональной подготовки будущего инженера. Инженерные языки графического представления информации являются областью графо-геометрических дисциплин, наиболее полно использующих функции профессионального коммуниката. При конкретизации вариативной составляющей целей графической подготовки специалистов различного профиля необходимо ориентироваться на специфику их дальнейшей профессиональной деятельности. Так, в процессе профессиональной деятельности инженеров-конструкторов объекты и результат геометрического моделирования рассматриваются как геометрическая система, по форме и структуре соответствующая фазам инженерной деятельности: в форме графической модели – для познавательной деятельности, в форме знаково-графической модели – для преобразовательной деятельности [6, с. 36].

Таким образом, целенаправленная графическая подготовка обеспечивает овладение обучаемым совокупностью знаний и умений, развитие специфических способностей, необходимых для адекватного решения задач профессиональной деятельности, то есть профессионализма. Уровень и качество многофункциональной графической подготовки, соответствующей требованиям к уровню общей образованности, профессионализма и профессиональной культуры инженера составляет образовательный потенциал личности, который может быть обозначен как уровень графической культуры.

Графическую культуру можно определить как выражение зрелости и развитости, продуктивно реализуемых в профессиональной деятельности системы качеств, включающих широкий графический кругозор и тезаурус, образованный системой графических знаний, высокую продуктивность деятельности, основанную на системе графических умений и развитых на их базе способностей. Высокий уровень пространственного мышления обеспечивает процессы восприятия, структурирования, декодирования, графической информации профессионального характера.

Интериоризированный ценностный комплекс графической области обеспечивает самоопределение, развитие и саморазвитие личности в профессиональной области.

Общим показателем развитости графической культуры является мера разносторонней творческой активности инженера в процессе его профессиональной деятельности. Формирование графической культуры – сложный многоплановый поэтапный процесс графической подготовки, имеющий различные уровни развития: от первоначального графического знания к всестороннему овладению и творческому осмыслению способов его реализации в профессиональной деятельности. Следуя этому представлению, мы предлагаем выделить несколько уровней результативности целенаправленной графической подготовки [7, с. 22].

Под элементарной графической грамотностью мы предлагаем рассматривать уровень графической подготовки, характеризующийся следующим: обучаемый знает элементарные закономерности теории изображений и способы их познания, основанные на общем геометрическом образовании, имеет практические навыки оформления изображений и навыки работы с чертежным инструментом, полученные в курсах общеобразовательной школы. Этот уровень характеризуется осознанием и принятием целей графической подготовки и обеспечивает стартовые возможности в инженерном вузе [8, с. 180].

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Наливайко Н. В.** Философия образования. – Новосибирск, 2008. – Изд. НГПУ. – 269 с.
2. **Рубанцова Т. А.** Проблемы гуманизации современного образования – Новосибирск, 2007. – 175 с.
3. **Самардак М. В.** Управление самообразованием как условие повышения качества подготовки специалиста // Проблемы и перспективы эффективного обновления образовательных систем: межрег. сб. науч. тр. – Новосибирск: Изд-во НИПКиПРО, 2003. – С. 103–104.
4. **Самардак М. В.** Профессиональное становление инженера при изучении графических дисциплин // Качество образования: методология, теория, практика: материалы Всерос. науч.-практ. конф., 27–29 апреля 2004 г. – Новосибирск: Изд-во НИПКиПРО, 2004. – Ч. 2. – С. 133–136.
5. **Самардак М. В.** Формирование профессиональной направленности у студентов технических вузов на основе графических дисциплин // Наука и молодежь XXI в.: материалы науч.-техн. конф., 29–30 октября 2003 г. – Новосибирск: Изд-во СГУПС, 2004. – С. 362–364.
6. **Зимняя И. Л.** Культура, образованность, профессионализм специалиста (к проблеме унифицирования требований к уровню профессиональной подготовки в структуре государственных стандартов непрерывного образования) // Проблемы качества, его нормирования и стандартов в образовании: сб. науч. ст. – М.: ИЦПКПС, 1998. – С. 31–37.
7. **Багдасарян Н. Г.** Профессиональная инженерная культура: структура, динамика, механизмы освоения: автореф. дис... д-ра филос. наук. – М., 1992. – 28 с.

8. **Крылова С. А.** Личностно ориентированная технология математической подготовки учащихся профессионального колледжа: автореф. дис. ...канд. пед. наук. – Тольятти, 2000. – 21 с.

### REFERENCES

1. **Nalivayko N. V.** (2008). *The Philosophy of Education*. Novosibirsk: NSPU Publ., 269 pp. (In Russian)
2. **Rubantsova T. A.** (2007). *Problems of humanization of modern Education*. Novosibirsk, 175 pp. (In Russian)
3. **Samardak M. V.** (2003). Management of self-education as a condition of improvement of quality of specialist training. *Problems and prospects of effective renewal of educational systems*: Interregional coll. of scientific works. Novosibirsk: Publishing house of NIPKiPRO Publ. pp. 103–104. (In Russian)
4. **Samardak M. V.** (2004). Professional development of an engineer while studying graphic disciplines. *Quality of education: methodology, theory, practice*: Proc. of All-Russian scientific-practical. Conf., April 27–29, 2004. Novosibirsk: Publishing House of NIPKiPRO Publ., part 2, pp. 133–136. (In Russian)
5. **Samardak M. V.** (2004). The Formation of professional orientation of students of technical universities on the basis of graphical subjects. *Science and youth of the XXI century*: Proc. Of scientific-techn. Conf., October 29–30, 2003. Novosibirsk: Publishing House SGUPS, pp. 362–364. (In Russian)
6. **Zimnyaya I. L.** (1998). Culture, education, professionalism (to the problem of unification of requirements to the level of professional training in the structure of state standards of continuing education). *Problems of the quality of regulation and standards in education*: coll. of scientific papers. Moscow : ICPKPS Publ., pp. 31–37. (In Russian)
7. **Bagdasaryan N.** (1992). *Professional engineering culture: structure, dynamics, mechanisms of development*: author's abstract of Dis. ... Doctor of Philos. Sciences. Moscow, 28 pp. (In Russian)
8. **Krylova S. A.** (2000). *Personally oriented technology of mathematical training of the students of professional college*: the author's abstract of Dis. ... Cand. Ped. Sciences. Tolyatti, 21 pp. (In Russian)

### BIBLIOGRAPHY

**Independent** work of students: from the abstract to the diploma (2004): Method. guide. N. V. Silkina, M. V. Samardak, E. V. Vanina. Novosibirsk: Publishing House of SGUPS Publ., 40 pp. (In Russian)

**Sokolkov, E. A., Rubantsova, T. A.** (2006). Philosophical-methodological problems of formation of the specialist in higher education. *Ser. Vol. 22. Annex to the Journal «Philosophy of education»*. Novosibirsk: SB RAS Publ., 239 pp. (In Russian)

Принята редакцией: 23.11.2016