

Акулинина Я.Н. Формирования графической грамотности студентов в области гидротехнического строительства // Академия педагогических идей «Новация». Серия: Студенческий научный вестник. – 2017. – № 12 (декабрь). – АРТ 539-эл. – 0,2 п.л. - URL: <http://akademnova.ru/page/875550>

РУБРИКА: ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

УДК 378

Акулинина Яна Николаевна,
студентка 1 курса, направления «Строительство»
Научный руководитель: Ерцкина Е. Б., к.п.н., доцент
Саяно-Шушенский филиал СФУ
г. Саяногорск, рп. Черемушки Российская Федерация
e-mail: erzkina@mail.ru

**ФОРМИРОВАНИЯ ГРАФИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ
СТУДЕНТОВ В ОБЛАСТИ ГИДРОТЕХНИЧЕСКОГО
СТРОИТЕЛЬСТВА**

Аннотация: Автор статьи предлагают новый подход к формированию графической грамотности у будущих инженеров в области гидротехнического строительства. Последовательный подход формирования графической грамотности позволит реализовать единое учебное задание по инженерной и компьютерной графике.

Ключевые слова: система автоматизированного проектирования; инженерная графика; графическая грамотность; компьютерная графика, гидротехническое строительство.

Akulina Yana
1nd year student, direction "Construction"
Supervisor: Elena Ertskina,
Candidate of Pedagogic Sciences,
Associate Professor
Sayano-Shushensky branch
of the Siberian Federal University

Sayanogorsk city, Cheryomushki
Russian Federation

ON FORMATION OF GRAPHIC LITERACY OF STUDENTS IN THE FIELD OF HYDROTECHNICAL CONSTRUCTION

Abstract: The authors offer a novel approach to practice students of the formation of graphic literacy in the field of hydrotechnical construction.

The basic graphic training of students at the first year has sequential studying of Engineering and Computer graphics.

Keywords: hydraulic engineering graphics; computer-aided design; engineering graphics; graphic literacy; computer graphics, hydrotechnical construction

В Концепции модернизации российского образования отмечается, что современное общество требует от выпускников вузов не только усвоения научных знаний, полученные в процессе обучения, но и формирования нового мышления и рационального применения практических умений и навыков в профессиональной деятельности. Работодатель нуждается в подготовке квалифицированного работника соответствующего уровня и профиля, конкурентоспособного на рынке труда.

В современных условиях непрерывного ускоренного совершенствования техники и технологии, бурного развития средств информационных технологий и компьютерных методов обработки графической информации все более возрастает востребованность специалистов в областях промышленности, строительства, других областях деятельности, свободно владеющих и использующих системы инженерной компьютерной графики в профессиональной деятельности. Традиционная инженерная графика уже трансформируется в инженерную геометрию и

компьютерную графику [3].

Кроме этого выпускники должны свободно владеть имеющимися программными продуктами, стремиться к освоению новых программных продуктов и дальнейшему углублению знаний и умений, необходимых в профессиональной деятельности. Особая специфика проявляется в вопросах подготовки инженерных кадров, поскольку деятельность бакалавра обучающихся по направлению строительство, управляющего технологически сложными процессами и человеко-машинными системами, требует большей отдачи, значительных интеллектуальных, моральных и физических затрат, высокого уровня сформированности профессиональной культуры [2].

Следовательно, возникла необходимость совершенствования графического образования студентов технического вуза с помощью информационных технологий. Результатом графической подготовки является графическая грамотность студентов, что позволит вырабатывать умения при чтении и выполнении различных графических изображений, встречающихся в профессиональной деятельности.

Грамотная графическая подготовка студентов в системе профессионального образования возможно при высоком уровне графической грамотности, сформированном в школе при изучении таких дисциплин как геометрия и черчение. Графическая грамотность развивает пространственное мышление, воображение, творческие способности, наблюдательность и внимание. Однако в силу определенных причин при всей значимости графической подготовки студентов для последующего профессионального образования уровень графических знаний выпускников школ сводится к нулю. Поэтому, при решении «инженерных задач»: творческих, проблемных, конструкторских, профессионально-

ориентированных, исследовательских, технических, практических и других учебных задач, связанных с формированием геометрических образов, студенты 1 курса испытывают значительные трудности.

Графическую грамотность можно определить, как способность оперировать понятиями, связанными с визуализацией информации, умение точно и быстро передавать информацию с помощью графических средств [4]. Основы графической грамотности закладываются в вузе при изучении дисциплины «Инженерная и компьютерная графика», что во многом является основополагающей частью профессиональной культуры инженера. Каждая из этих дисциплин обуславливается определенными исходными положениями, дающими правильные представления об изучаемых предметах, их содержании и создают теоретическую и практическую базу для овладения символикой чертежей и другой технической документации. Важность формирования графической грамотности диктуется огромной ее ролью в развитии пространственных представлений и пространственного воображения студентов, формировании практических умений и навыков.

В Саяно-Шушенском филиале СФУ учебный процесс построен по принципу разграничение, то есть после изучения дисциплины инженерная графика на первом курсе, дальнейшее закрепление и совершенствование графических навыков продолжается на втором курсе при изучении дисциплины компьютерная графика, а на третьем курсе студенты обучаются трехмерному моделированию. Такая последовательность в изучении графических дисциплин формирует графическую грамотность инженера и его готовность к профессиональной проектно-конструкторской деятельности.

При изучении дисциплины «Инженерная графика» студенты знакомятся с правилами выполнения и оформления чертежей и составления

текстовой проектной документации; выработают навыки выполнения различных геометрических построений и проекционных изображений; изучат условности и условные графические изображения и обозначения, применяемых на чертежах и схемах; приобретут необходимые навыки в чтении чертежей необходимые для проектно-конструкторской деятельности.

Дисциплина компьютерная графика является завершающим разделом курса инженерной графики, где четко прослеживается взаимосвязь общеобразовательной и профессиональной подготовки специалистов, что закономерно требует более глубокой профессиональной направленности, позволяя, в свою очередь, сделать процесс обучения профильно-ориентированным. Компьютерная графика изучается с использованием лицензионной программы AutoCAD. Профессиональная направленность обучения компьютерной графике осуществляется через специально подобранные профильные задания, содержание которых подбираются с учетом профиля обучения.

Изучение компьютерного моделирования на третьем курсе, где главной целью является построение 3D геометрических моделей и оформление технической документации, позволяет повысить эффективность представления о сложных пространственных объектах гидротехнических сооружений по специальным дисциплинам. 3D-графика является мощным инструментом, позволяющим усилить визуализацию геометрических образов. Так как устанавливается ассоциативная связь: модель изделия – чертеж – документация на изделие, что позволяет корректировать выполняемое задание на любом этапе проектирования. При внесении изменения в 3D-модель оно автоматически отображается в остальных документах, связанных с этой моделью – например, в чертеже и

документации [1].

Ориентируясь в информационном пространстве, будущий специалист имеет возможность самостоятельно конструировать свои знания, вырабатывается способность к анализу пространственных форм, реализуемых в виде чертежей конструкций гидротехнических сооружений, тем самым развивать и формировать пространственное мышление, расширяя кругозор используемых мыслительных средств. Визуализация подачи графической информации способствует адекватному восприятию геометрических образов, формированию образного конструкторского мышления.

Таким образом, поэтапное изучение графических дисциплин, начиная с основ ортогонального проектирования и заканчивая системой автоматизированного проектирования «AutoCAD», позволяет увидеть уникальность и универсальность изучаемых дисциплин, тем самым формируя основы графической грамотности. Студенты получают знания: о типах графических изображений; о методах ортогонального проецирования; об аксонометрических проекциях; об изображениях чертежа; о последовательности выполнения двумерной и трехмерной модели объекта средствами систем автоматизированного проектирования и способны использовать знания, умения и навыки для участия в производственной проектно-конструкторской деятельности.

Список использованной литературы:

1. Ерцкина Е.Б. , Н.Н. Королькова Геометрическое моделирование в автоматизированном проектировании архитектурных объектов// Геометрия и графика, 2016. Т.1, № 2. С. 48–54.

2. Мысишин И.С., Маркин Э.В. Профессиональная подготовка бакалавров по направлению «строительство» для агропромышленного комплекса на основе применения комплексной системы обучения специальным дисциплинам/ Монография – Орел: Издательство ФГБОУ ВО Орловский ГАУ, 2015. 160 с.

3. Сторожилов, А.И. Инженерная графика на компьютере [Текст] // Учебно-методическое пособие. Минск: БНТУ, 2014. 152 с.

4. Шалашова И. В. Формирование графической грамотности будущих учителей технологии как педагогическая проблема // Проблемы и перспективы развития образования: материалы Междунар. науч. конф..Т. II. Пермь: Меркурий, 2011. С. 148-150. URL: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/17/529/> (Дата обращения: 2017-12-01)

Дата поступления в редакцию: 12.12.2017 г.

Опубликовано: 18.12.2017 г.

© Академия педагогических идей «Новация». Серия «Студенческий научный вестник», электронный журнал, 2017

© Акулинина Я.Н., 2017