

Брыкова Л. В., канд. пед. наук, ст. преп.,

Гаевой А.П., канд. техн. наук, доц.

Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова

Губкинский филиал

ДЕЛОВАЯ ИГРА КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ГРАФИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ СТУДЕНТОВ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКЕ*

brikova.opdo-gub@mail.ru

В статье анализируется проблема формирования графической культуры у студентов технического вуза, дается определение данному понятию, выделены структурные компоненты и уровни сформированности графической культуры у будущих инженеров. Рассматривается одна из форм организации практических занятий экспериментальной методики, способствующая развитию всех компонентов графической культуры студентов – деловая игра «Конструкторское бюро».

Ключевые слова: графическая культура, образовательная технология, профессионально направленное обучение, деловая игра.

В настоящее время государство в качестве своей приоритетной задачи ставит подготовку высококвалифицированных инженерных кадров, дефицит которых на данный момент, испытывает рынок труда. Нависшая угроза девальвации высшего образования в целом и инженерного образования в частности, по словам Д.А. Медведева [4], свидетельствует о необходимости формирования гармонии между инженерными вузами и работодателями. От современного специалиста на производстве требуется способность оперировать полученными знаниями в профессионально-инженерном аспекте, готовность к анализу и прогнозированию производственного процесса, умение совершенствовать технологический процесс, что невозможно без способности воплощать свои мысли, идеи, рационализаторские предложения в графические образы – схемы, чертежи, эскизы. Следовательно, инженер должен быть носителем графической культуры, основы которой закладываются на первых курсах вуза при изучении дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика».

В связи с этим, возникает вопрос о создании методической системы, нацеленной на оптимизацию формирования графической культуры будущего инженера как неотъемлемой составляющей его профессиональной культуры.

Термин «графическая культура» в различных контекстах встречается в работах педагогов-исследователей (Л.Н. Анисимовой, А.Д. Ботвинникова, В.А. Гервера, С.И. Дембинского, Ю.Ф. Катхановой, Е.И. Корзиновой, А.В. Кострюкова, М.В. Лагуновой, Е.П. Михеевой, М.В. Молочкова, А.А. Павловой, Н.Г. Преображенской, А.А. Рывлиной, С.Ю. Ситниковой, О.П. Шабановой, Е.И. Шангиной, Л.С. Шебеко, В.И. Якунина).

Ю.Ф. Катханова отмечает, что обучение графическому общению в контексте диалога культур, опора на междисциплинарные графиче-

ские знания, опора на интеллектуальный потенциал студентов влияет на творческое развитие студентов [1]. В.П. Молочков рассматривает формирование графической культуры на основе использования информационных технологий обучения [5]. Теоретические положения развивающего обучения М.В. Лагунова положила в основу своей методики развития мышления обучаемых в процессе формирования графической культуры в военном вузе [3]. А.В. Кострюков [2] и С.Ю. Ситникова [6] в своих исследованиях предполагают развивать графическую культуру студентов технического вуза на основе формирования ценностных ориентаций личности, гуманистической направленности личности инженера на духовные интересы и потребности, стремления к самосовершенствованию.

Как показывает анализ теоретического содержания графической подготовки и изучение вузовской методики обучения специалистов инженерного направления, геометро-графические дисциплины ориентированы на решение конкретных графических задач. Поэтому графическая культура не осмысливается студентами как базовая составляющая профессиональной культуры будущего инженера.

Исходя из проведенного анализа различных подходов к определению феномена профессиональной культуры, мы предлагаем следующее уточненное определение: *графическая культура выпускника технического вуза* – это базовое, интегральное качество личности, проявляющееся в высоком уровне владения и оперирования знаниями в области графики, в осознании их ценности для профессионального будущего, в способности к анализу и прогнозированию производственного процесса, базирующейся на использовании геометро-графического потенциала для эффективного решения профессиональных задач.

Графическую культуру инженера мы рассматриваем как социальный феномен, который не может быть описан через простую сумму составляющих. Мы обосновали и выделили следующие компоненты графической культуры:

1. *гностический* – все виды и формы графических знаний;
2. *технологический* – графические умения, определяющие базу для развития профессиональных умений;
3. *эмоционально-ценностный* – осмысление ценности графической культуры как части культуры профессиональной;
4. *организационно-проектировочный* – организаторские способности инженера.

Наряду с выделенными компонентами обозначили уровни сформированности графической культуры студентов технического вуза:

- *элементарная графическая грамотность*;
- *функциональная графическая грамотность*;
- *графическая образованность*;
- *графическая профессиональная компетентность*.

Нами была разработана концептуальная модель методической системы формирования графической культуры студентов технического вуза, которая включает в себя:

- цели, задачи, откорректированное содержание обучения геометро-графическим дисциплинам, наполненное профессиональной составляющей;
- систему профессионально направленных заданий по начертательной геометрии и инженерной графике;
- задания для диагностики уровней сформированности графической культуры по выделенным компонентам.

Приведём пример разработанного нами практического занятия экспериментальной методики по одной из последних тем из курса машиностроительного черчения – чертежи сборочных единиц.

Главной целью *деловой игры «Конструкторское бюро»* мы ставили задачу активизации мышления студентов, повышения самостоятельности будущего инженера, подготовки студентов к профессиональной деятельности.

В начале практического занятия преподаватель выступил с вступительным словом и ввёл студентов в игру: в наше конструкторское бюро (КБ) поступил заказ – разработать чертежи общего вида и спецификацию на конкретную запорную арматуру. Чтобы выполнить чертёж общего вида, составить спецификацию к нему, необходимо определить состав сборочной еди-

ницы. Для этого мы будем разрабатывать эскизы деталей, входящих в состав изделия, так как они несут полную информацию о форме и размерах детали, но менее трудоёмки.

Далее преподаватель познакомил студентов с основными правилами и этапами выполнения эскизов деталей с натуры, развивая гностический компонент графической культуры. Со всеми этапами выполнения эскизов студенты знакомились при изучении различных разделов инженерной графики, кроме одного – обмер деталей. Поэтому, прежде чем группы приступят к работе, преподаватель познакомил студентов с различными измерительными инструментами и приёмами обмера деталей.

Каждому КБ были предоставлены сборочные единицы запорной арматуры, с которой студенты познакомились на экскурсии. В каждой группе выбрали начальника КБ, остальные студенты – инженеры-конструкторы. Начальники КБ распределили функциональные обязанности в группе, определил сроки исполнения этапов задания, принимали решения и несли за них ответственность. В соответствии с уровнем развития графической культуры участников деловой игры, начальники КБ распределили между инженерами-конструкторами детали, на которые необходимо составить эскизы.

Получив задание, понятное и посильное для каждого, все студенты активно включились в процесс работы над эскизами, соотнося размеры и форму сопрягаемых деталей, обсуждая конструкцию и назначение сборочной единицы в целом и каждой её отдельной части. Встретившись с трудностями, студенты пытались самостоятельно с ними справиться, обращаясь к справочной литературе. Начальники КБ оказывали помощь инженерам-конструкторам, помогали разрешать возникшие проблемные ситуации, которые порой приходилось решать в совместной работе всей группой. Участники КБ выдвигали гипотезы, обосновывали их теоретически, демонстрируя приобретённые графические знания и приобретая уверенность в себе.

Преподаватель – наблюдал за ходом игры, за работой каждого конструкторского бюро и трудом начальников КБ. В случае возникновения каких-либо отклонений от плана и целей занятия, преподаватель вмешивался в игру и направлял её в нужное русло (рис. 1).

Здесь огромную роль играл авторитет преподавателя, его контакт с членами группы, педагогическое мастерство. В аудитории царил атмосфера партнёрства и взаимовыручки. Студенты почувствовали себя не учащимися, а коллегами, которые совместно обсуждают способы решения графических задач, учатся разбираться

в конструкциях сборочных единиц. Такая организация практического занятия помогла лучше раскрыть личностный потенциал студентов, стала возможностью для самоутверждения и саморазвития каждого участника деловой игры.



Рис.1 Деловая игра «Конструкторское бюро»

После того, когда выполнены все эскизы деталей и найдены ГОСТы на стандартные изделия, входящие в сборочную единицу, конструкторское бюро под руководством своего начальника приступило к выполнению чертежа общего вида изделия. Так как деловая игра строится на принципах коллективной работы, демократичности, максимальной занятости и неограниченной перспективы творческой деятельности, то на этом этапе работа группы распределилась следующим образом: два ведущих инженера-конструктора приступили к выполнению чертежа общего вида, а два других – составляли спецификацию и структурную схему к нему. Начальники КБ активно участвовали в работе группы, помогали находить правильные решения. В свою очередь, мы, в случае необходимости, оказывали помощь начальникам КБ, подсказывали в какой справочной литературе можно найти ответ на тот или иной вопрос, тем самым не принижая авторитет начальника КБ и предоставляя возможность самостоятельно добывать знания.

В данной игре полученные знания о правилах и последовательности выполнения чертежей общего вида, составления эскизов деталей с натуры; приобретенные умения творчески применять графические знания для выполнения задания формировались у студентов в активной творческой работе, что способствовало формированию гностического и технологического компонентов графической культуры на новом более высоком уровне.

В процессе совместного творчества студенты приобрели навыки коллективной работы, у них сформировалось сознание принадлежности к коллективу, уважение к мнению других, внимательность, сдержанность, умение общаться в процессе дискуссии, что положительно сказа-

лось на развитии организационно-проектировочного компонента графической культуры.

Эмоциональная насыщенность деловой игры, высокий уровень мотивации, осознание необходимости геометро-графических знаний для изучения специальных дисциплин отражает важность данной формы организации обучения для формирования эмоционально-ценностного компонента графической культуры будущих инженеров.

Поэтому применение деловой игры «Конструкторское бюро» было эффективно не только для развития гностического и технологического компонентов, но и, что немало важно, для эмоционально-ценностного и организационно-проектировочного компонентов графической культуры студентов технического вуза.

**Работа выполнена на основании гранта для ученых Белгородской области по основным направлениям развития профессионального образования.*

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Катханова Ю.Ф. Прикладная направленность заданий по черчению / Ю.Ф. Катханова // Школа и производство. – 1985. – №2. – С. 93–94.
2. Кострюков А.В. Формирование графической культуры у студентов технических вузов в процессе обучения начертательной геометрии и инженерной графики / А.В. Кострюков // Монография. - Оренбург: Изд-во ОГУ, 2003. - 223 с.
3. Лагунова М.В. Современные подходы к формированию графической культуры студентов в технических учебных заведениях (Практический аспект) / М.В. Лагунова // Монография – Ниж.Новгород: ВГИПИ, 2001. – 260с.
4. Медведев Д.А. Выступление на 22-м заседании Комиссии по модернизации и технологическому развитию экономики России / Медведев Д.А. // – 2011, Магнитогорск. URL:<http://президент.рф/%D0%B%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8/10777#sel=239:60,239:73;239:74,239:97;241:11,241:26> (дата обращения: 12.09.2011).
5. Молочков В.П. Формирование графической культуры будущих учителей на основе использования информационных технологий обучения / В.П. Молочков // дис....канд. пед. наук. – Великий Новгород, 2004. – 151с.
6. Ситникова С.Ю. Развитие графической культуры студентов в системе обучения технического вуза / С.Ю. Ситникова // дис....канд. пед. наук. – М., 2004. – 196 с.