

УДК 378.147

ББК 74.202

К-27

Клименко Екатерина Сергеевна, кандидат технических наук, доцент кафедры «Инженерная графика» судомеханического факультета Государственного морского университета им. адмирала Ф.Ф. Ушакова, e-mail: kati.klim@mail.ru;

Бородина Людмила Николаевна, доцент кафедры «Инженерная графика» судомеханического факультета Государственного морского университета им. адмирала Ф.Ф. Ушакова, e-mail: ludmilasemergety@mail.ru;

Рыченкова Анна Юрьевна, кандидат технических наук, доцент кафедры «Инженерная графика» судомеханического факультета Государственного морского университета им. адмирала Ф.Ф. Ушакова, e-mail: anar2702@mail.ru;

Аmineва Елена Хрисанфовна, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры «Высшая математика» судоводительского факультета Государственного морского университета им. адмирала Ф.Ф. Ушакова, e-mail: elika-11@mail.ru

**ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ
КУРСАНТОВ МОРСКИХ ВУЗОВ В ПРОЦЕССЕ РЕШЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ЗАДАЧ**
(рецензирована)

В статье рассматриваются вопросы формирования профессиональных компетенций курсантов морских вузов в процессе решения профессионально-ориентированных задач с использованием моделирования и применением компьютерных технологий.

Ключевые слова: профессиональные компетенции, профессионально-ориентированные задачи, моделирование, компьютерные технологии.

Klimenko Ekaterina Sergeevna, Candidate of Technical Sciences, assistant professor of the Department of Engineering Graphics of the Mechanical Department of the State Maritime University named after Admiral F.F. Ushakov, e-mail: kati.klim@mail.ru;

Borodina Lyudmila Nicholaevna, assistant professor of the Department of Engineering Graphics of the Mechanical Department of the State Maritime University named after Admiral F.F. Ushakov, e-mail: ludmilasemergety@mail.ru;

Rychenkova Anna Yurievna, Candidate of Technical Sciences, assistant professor of the Department of Engineering Graphics of the Mechanical Department of the State Maritime University named after Admiral F.F. Ushakov, e-mail: anar2702@mail.ru;

Amineva Elena Hrisanfovna, Candidate of Physics and Mathematics, associate professor of the Department of Higher Mathematics of the Navigation Department of the State Maritime University named after Admiral F.F. Ushakov, e-mail: elika-11@mail.ru

**FORMATION OF PROFESSIONAL COMPETENCES OF MARINE CADETS IN THE PROCESS
OF SOLUTION OF PROFESSIONALLY ORIENTED TASKS**
(reviewed)

The article deals with the formation of professional competences of students of maritime high schools in the course of solution professionally-oriented problems using modeling and computer technologies.

Keywords: professional competences, professionally oriented tasks, modeling, computer technologies.

Актуальность проблемы формирования профессиональных компетенций курсантов морских вузов обусловлена тем что, в настоящее время федеральные государственные образовательные стандарты высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) третьего поколения на компетентностной основе в основном разработаны теоретически, поэтому основной задачей высшего профессионального образования становится практическая реализация компетентностного подхода. Введение новых образовательных стандартов третьего поколения ФГОС ВПО, которые обеспечивают связь фундаментальной и практической подготовки, в морских вузах требуют обновления содержания, форм, методов и средств обучения с позиции компетентностного подхода.

Анализ особенностей формирования профессиональных компетенций в области общетехнических дисциплин в ходе нашего исследования выявил, что "по поводу интерпретации понятий "компетентность" и "компетенция" на сегодняшний день нет единой точки зрения ни в России, ни в Европе, как нет и четкого представления об их отличиях". В нашей работе мы придерживались определения, данного А.М. Новиковым, он определяет умения как "высшее человеческое качество, формирование которого является конечной целью педагогического процесса, его завершением". Теоретически обосновано, что компетентностный подход прогрессивен именно в том смысле, что обеспечивает переход к новой образовательной парадигме – от "знаниевой" к "деятельностной".

Переход к такой парадигме невозможен без определения и совершенствования взаимосвязи чувственных и рациональных, теоретических знаний, лежащих в основе овладения деятельностью. Официально принятую трактовку «понятие профессиональной компетенции» можно представить в следующем виде: *профессиональная компетенция – это способность успешно действовать на основе совокупности рассудочных (академических) и чувственных (эмпирические, образных) знаний и умений при выполнении задания, решении задачи профессиональной деятельности.* Данное определение не противоречит ни официальной трактовке понятия компетенции, ни расширенной трактовке понятия умения, ни общепринятым трактовкам понятия опыта.

Мы рассматриваем компетентность курсантов морского вуза как способность успешного действия на основе совокупности рассудочных (академических) и чувственных (эмпирические, образных) знаний и умений при выполнении задания, решении задачи профессиональной деятельности. Под чувственными (эмпирическими, образными) знаниями и умениями мы понимаем развитие творческого потенциала личности как непрерывный, направленный, необратимый и закономерный процесс актуализации задатков, способностей, механизмов саморазвития, формирование творческой мотивации, знаний, умений познавательной деятельности.

Под "развитием творческого потенциала курсантов в процессе графической подготовки" мы понимаем процесс актуализации способностей (легко и бегло генерировать идеи, ассоциации, выдвигать большое число идей, находить новое в процессе решения задач); формирования пространственного мышления и отношений (к графическим дисциплинам, к творческой графической деятельности); усвоения совокупности знаний (теоретико-графических, образно-графических, технико-технологических, специальных); умений (видеть противоречие в задаче, анализировать условие задачи, выдвигать различные варианты решения и обосновывать оптимальный вариант решения).

Реализация процесса развития в конкретной методике может быть осуществлена за счет:

- введения системы профессионально-ориентированных задач, стимулирующих проявление творческого потенциала;

- организации эффективной учебной деятельности за счет перехода и использования более совершенных средств инженерного труда, в частности, компьютерных программ трехмерного моделирования;

- совместной творческой деятельности студентов и преподавателей, способствующей накоплению и передаче образцов и опыта творческой деятельности.

Основными принципами развития творческого потенциала курсантов в процессе графической подготовки выступают: принципы диалогичности, интеграции, индивидуализации, проблемности. Разработано и апробировано методическое обеспечение процесса развития творческого потенциала курсантов, методические указания к выполнению учебно-творческих заданий в программном обеспечении КОМПАС-3D для курсантов. Важнейшей задачей при изучении дисциплин инженерная и компьютерная графика является формирование у курсантов таких качеств, как техническое мышление, пространственное представление, а также развитие способности к теоретическому познанию техники посредством наглядного восприятия и моделирования деталей, процессов и решения различных графических задач.

Методы сравнения, моделирования и конструирования в этом процессе являются исходными. Более наглядным методом является моделирование изделия с помощью графических программ, изучаемых курсантами по дисциплинам машинная и компьютерная графика. Применение инновационного программного обеспечения КОМПАС-3D дает возможность, недоступную в ручном черчении, как наглядного представления моделей объектов, автоматического создания чертежей по их моделям, имитации технологических процессов при создании деталей и изделий. При этом возможно применение аналоговых, параметрических и координатных методов создания чертежей и объёмных объектов (моделей или деталей).

Для того чтобы курсанты овладели моделированием, недостаточно лишь продемонстрировать им различные научные модели, включаемые в содержание обучения. Важно научить курсантов методам познания, а моделирование позволяет проникать не только в сущность предмета или явления, но и дает инструмент познания. Моделирование представляет собой деятельность по построению и включает в себя следующие психические процессы: восприятие, представление, память, воображение и мышление. В основе моделирования как средства познания лежит способность понимать одно явление через другое, а это значит, что можно объяснить при помощи моделирования сложное через простое, непривычное через привычное, ненаглядное через наглядное и т.д.

Учитывая важность и необходимость такого соответствия, Л.М. Фридман [1] рассматривает модельное соотношение как 4-хместное: субъект – объект – цель – модель. Развивая эту мысль, можно определить наглядность как отношение модели к цели и средствам её построения. В информационном обществе вряд ли необходимы навыки традиционного черчения на ватмане. Вместо этого полезно получить представление о назначении и возможностях компьютерных систем автоматизированного проектирования (САПР), которые позволяют не только выполнять компьютерное двухмерное черчение, но и создавать объёмные модели [2].

В настоящее время компьютерная графика является одним из наиболее быстро развивающихся направлений информационных технологий. В образовательных технологиях, научных исследованиях и на производстве акцент на использовании компьютерной графики, характерный для начального этапа выполнения графических работ, смещается в сторону использования таких возможностей персональных компьютеров, которые позволяют: активизировать способность человека мыслить сложными пространственными образами; создавать модели изделий или процессов при проектировании; выполняя упражнения и графические задания, курсанты не только изучают программное обеспечение КОМПАС-3D, но и получают первоначальные профессиональные знания по своей специальности; курсанты, выполняют различные задания по проекционному черчению, знакомятся с интерфейсом программы и основными инструментами проектирования, а также библиотекой стандартных изделий; создают трехмерную модель детали, а затем по модели выполняют рабочий чертеж, что значительно

сокращает временные затраты и повышает эффективность развития пространственного мышления личности.

Ступени обучения конструированию и моделированию можно представить в следующем виде: 1) конструирование и моделирование заготовок деталей; 2) моделирование элементов деталей; 3) конструирование и моделирование деталей; 4) конструирование и моделирование изделий, представляющих собой сборочные единицы. Задания такого типа представляют интерес в том отношении, что они отражают специфику черчения, так как способствуют развитию умения моделировать и конструировать геометрическую форму деталей по ее чертежу. В то же время, эти задания связаны с необходимостью применять некоторые технические сведения с элементами математического расчета, поэтому воспитывают у курсантов умение пользоваться справочными материалами. В результате выполнения курсовых проектов наблюдается повышение уровня графической грамотности.

Опыт применения компьютерных технологий при обучении курсантов инженерных специальностей показал, что курсанты охотно осваивают новые возможности САПР, применяют их для решения профессиональных задач, что отражается в полученных успешных оценках. Это позволяет более эффективно решать поставленные задачи, готовить курсантов к будущей профессиональной деятельности, повышая качество обучения и уровень подготовки специалистов. Формирование графической компетенции курсантов морского вуза при изучении дисциплины "Инженерная графика" обеспечивается за счет внедрения в образовательный процесс разработанной модели формирования профессиональных компетенций. Успешность профессиональной деятельности курсантов в определенной степени характеризуется уровнем сформированности профессиональных компетенций.

Подготовке профессионально компетентного специалиста, обладающего совокупностью профессиональных компетенций в рамках избранной профессии, призвано способствовать, связанное с процессом компьютеризации, появление широких возможностей применения в обучении новых технологий. Полученные результаты исследования доказывают, что компетентностный подход не только должен найти свое отражение в формировании содержания обучения студентов, но и в представлении учебных достижений, формирующих реальное представление у студента о себе как о специалисте, в частности: усвоения необходимого объема знаний; сформированных умений в процессе решения профессионально-ориентированных учебных задач. Знания и опыт, полученные курсантами при выполнении курсовых проектов, являются базой для выполнения дипломного проекта и последующей трудовой деятельности выпускника.

Литература:

1. Фридман Л.М., Кулагина И.Ю. Психологический справочник учителя. Москва: Просвещение, 1991. 228 с.
2. Штофф В.А. Роль модели в познании. Ленинград: Наука, 1973. 128 с.

References:

1. *Friedman L.M., Kulagina I.Y. A psychological teacher's guide. Moscow: Education, 1991. 228 p.*
2. *Stoff V.A. Role of a model in cognition. Leningrad: Nauka, 1973. 128 p.*