УДК 378 ***Л. И. Трубникова,*** *профессор Военного*

*учебно-научного центра Военно-воздушных сил*

*«Военно-воздушная академия им. профессора Н. Е. Жуковского и Ю. А. Гагарина» (ВУНЦ ВВС*

*«ВВА»), филиал в г. Челябинске,*

*e-mail:* [*spj-2012@list.ru*](mailto:spj-2012@list.ru)

***М. Л. Небреева****, преподаватель ВУНЦ ВВС*

*«ВВА», филиал в г. Челябинске*

КОМПЬЮТЕРНОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ГРАФИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН КАК УСЛОВИЕ ФОРМИРОВАНИЯ ГРАФИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ

Графическая компетентность позволяет при непрерывном увеличении научной и технической информации улучшить качество изучения как общеобразовательных, так и специальных дис- циплин. Для формирования графической компетентности необходимо совершенствовать раз- личные методы обучения. В данной статье рассматривается один из таких методов — выпол- нение графических самостоятельных работ с использованием компьютерных программ.

***Ключевые слова:*** *графическая компетентность, компьютерная графика, иллюстратив- но-дискретный метод, графический пакет NanoCAD, информационные технологии.*

Графические дисциплины занимают особое место в общей системе профессиональной под- готовки современных специалистов.

Как известно, «образовательная система нахо- дится на стадии модернизации традиционной на- правленности образовательного процесса в компе- тентностную, смещенную в сторону “результатов образования”. Компетентность можно обозначить как умения — личностные качества человека, имеющие деятельностную основу, способствую- щие решению им стандартных, нестандартных, творческих задач разного уровня в разнообраз- ных социальных и производственных ситуациях» [1, с. 50]. Формирование графической компетент- ности направлено на подготовку выпускников, грамотных в области графической деятельности; владеющих совокупностью знаний о графических методах, способах, средствах, правилах отобра- жения, сохранения, передачи, преобразования ин- формации; способных использовать полученные знания, умения и навыки не только для адаптации к условиям жизни в информационном обществе, но и для активного участия в производственной и творческой деятельности. Содержание компе- тенций предполагает:

* способность самостоятельно приобретать новые знания и умения и использовать их в сфе- ре профессиональной деятельности;
* способность решать прикладные инже- нерно-геометрические задачи и оформлять тех- ническую документацию согласно Единой си- стеме конструкторской документации (ЕСКД);

– готовность осуществлять контроль за со- ответствием оформляемой технической доку- ментации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам [1, с. 51].

Сформированная графическая компетент- ность позволяет, среди прочего, при непре- рывном увеличении научной и технической информации улучшить качество изучения как общеобразовательных, так и специальных дисциплин. Для успешного же формирования данного вида компетентности в современных образовательных условиях можно использовать графические возможности информационных компьютерных технологий. В этом случае ме- тодом формирования графической компетент- ности может быть выполнение графических самостоятельных работ в специализированной компьютерной среде. При выстраивании сис- темы таких работ важнейшим этапом является целеполагание.

Современные образовательные технологии предполагают цели обучения формулировать че- рез результаты обучения, выраженные в действиях обучающихся, то есть в компетентности. Наибо- лее распространенные категории целей в познава- тельной области и некоторые типичные действия студентов заключаются в следующем [1].

1. Категория «знать» — определяет способ- ность помнить выученный ранее материал. Ти- пичные действия: знает, определяет, описывает, обозначает, называет, изображает на чертеже или схеме.

46

1. Категория «понимать смысл» — опреде- ляет способность усвоить суть учебного мате- риала. Типичные действия: различает, сравни- вает, идентифицирует, выбирает, доказывает.
2. Категория «сознательно использовать» — понимается как способность применять выу- ченный материал в новых ситуациях на уровне решения стандартных задач. Типичные дейст- вия: изменяет, решает, употребляет, оценивает, находит, объясняет, рассчитывает.
3. Категория «анализировать» — определя- ет способность разделить учебный материал на компоненты для его уяснения и уточнения его структуры. Здесь начинается уровень решения нестандартных задач. Типичные действия: ана- лизирует, дифференцирует, охватывает, отделя- ет, противопоставляет.
4. Категория «синтезировать» — означа- ет способность соединять отдельные элементы в единое целое (систему), т. е. формировать новые структуры для решения нестандартных задач. Типичные действия: составляет, разрабатывает, развивает, по-новому формулирует, планирует.
5. Категория «оценивать» — понимается как способность определять значимость материала с точки зрения известной цели. Типичные дей- ствия: определяет, интерпретирует, критикует.

Использование четкой, упорядоченной классификации целей позволяет сконцентри- ровать усилия в процессе изучения дисципли- ны на главном, обеспечить ясность и гласность в совместной работе преподавателя и студента.

Для реализации основной цели обучения курсантов и формирования у них графической компетентности в рамках программы препода- вателю, по нашему мнению, необходимо решать ряд следующих задач:

* научить вдумчиво наблюдать и анализи- ровать форму и размеры реальных предметов, развивать образное мышление, статическое, ди- намическое и пространственное представление о конструктивных особенностях деталей и сбо- рочных единиц;
* обучить будущих специалистов основ- ным и наиболее распространенным методам графического изображения, познакомить их с условными обозначениями, применяемыми в процессе передачи информации графически- ми средствами, научить читать и передавать эти изображения и обозначения (технические чер- тежи, схемы, графики и т. д.);
* развивать у обучаемых творческие каче- ства, способности к рационализации и усовер- шенствованию изучаемой и практически ис- пользуемой техники;
* познакомить обучающихся с возможно- стями современных компьютерных графиче- ских программ;
* прививать умение самостоятельно рабо- тать со справочными и иными материалами, ре- шать пространственные задачи.

При разработке методики проведения за- нятий по выполнению графических самостоя- тельных работ в специализированной компью- терной среде мы пришли к выводу, что процесс формирования графической компетентности будет более успешным, если сочетать приме- нение компьютерных графических технологий и пособий с иллюстративно-дискретной пода- чей учебного материала.

В основе любого графического пакета ком- пьютерных программ лежит язык описания ин- формации, позволяющий выполнять различные построения.

На практическом занятии по выполнению чертежей методами компьютерной графики мы использовали графический пакет NanoCAD — универсальный редактор векторной графики.

Программа NanoCAD СПДС предназначе- на для оформления проектно-конструкторской документации в соответствии со стандартами ЕСКД. Она обеспечивает высокую скорость работы и автоматизацию рутинных операций благодаря применению интеллектуальных па- раметрических объектов. Программа базирует- ся на графическом ядре NanoCAD и содержит все инструменты для создания двумерных чер- тежей.

Как мы уже отмечали, методической ос- новой для построения занятий по инженерной графике является иллюстративно-дискретный метод подачи учебного материала, согласно ко- торому:

* на самостоятельную проработку и са- моконтроль усвоения отнесен основной стан- дартизованный материал программ, который располагают в строгой логической последова- тельности, а его объем сокращают до разумно- го предела за счет исключения второстепенных вопросов;
* четко очерчены центральные вопросы и понятия, а также связь между ними;
* материал дробят на взаимосвязанные и удобные, доступные для понимания и усвое- ния небольшие части — познавательные циклы. Каждому такому циклу соответствует иллю- страция. Иллюстрация (графический компо- нент) и словесный компонент, являющиеся эта- лоном для сравнения, располагаются на одной странице [2].

47

Опыт проведения занятия показал, что при создании чертежей средствами компьютерной графики с использованием иллюстративно-дис- кретного метода подачи учебного материала ак- тивизируется внимание, уменьшается как тру- доемкость работы, так и время ее выполнения, повышается интерес к предмету.

Для оценки эффективности занятия было проведено тестирование, в котором приня- ли участие 80 курсантов. Было предложено

**Библиографический список**

два теста: «Целесообразность использования компьютерных технологий» и «Остаточные знания после выполнения чертежа “Болтовое соединение”». Результаты тестирования пока- зали, что 90 % курсантов высказались за ис- пользование компьютерных технологий при обучении графическим дисциплинам. При проверке остаточных знаний 80 % курсантов правильно ответили на предложенные тесто- вые вопросы.

* 1. Поликарпов Ю. В. Компетенции — целевая основа учебной программы по дисципли- не «Инженерная графика» [Текст] / Ю. В. Поликарпов, И. И. Акмаева // Состояние, проблемы и тенденции развития графической подготовки в высшей школе : сб. трудов Всерос. совеща- ния заведующих кафедрами графич. дисциплин вузов РФ (20–22 июня 2007 г., г. Челябинск) : в 2 т. ; редколлегия : В. С. Дукмасова (гл. ред.) и др. — Челябинск : Изд-во ЮУрГУ, 2007. — Т. 1. — 247 с.
  2. Трубникова, Л. И. Педагогические условия развития самоконтроля при обучении гра- фической грамотности курсантов военного вуза [Текст] : автореф. дис. … канд. пед. наук / Л. И. Трубникова. — Челябинск, 1997. — 25 с.

48