

УДК 378.147:72

О. П. Евсеева, ассистент (БГТУ)

МЕТОДИКА ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-ГРАФИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ У БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ САДОВО-ПАРКОВОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ

В статье делается акцент на необходимость формирования информационно-графической компетентности в условиях всеобщей информатизации, благодаря которой выпускники будут более конкурентоспособны при трудоустройстве на современном рынке труда среди специалистов, осуществляющих проектную деятельность. Раскрывается эффективная методика формирования информационно-графической компетентности в процессе изучения графических редакторов и проектирования объектов благоустройства и озеленения с применением информационных технологий. Автором приведены данные, полученные опытным путем, подтверждающие эффективность предложенной методики обучения в условиях современной образовательной среды. Статья может быть полезна не только для преподавателей вышеупомянутой специальности, но и для оценки формирования информационно-графических и проектировочных умений будущих инженеров, архитекторов, конструкторов, дизайнеров и др.

In article the emphasis on necessity of formation of information-graphic competence in the conditions of general information thanks to which graduates will be more competitive at employment on a modern labor market among the experts who are carrying out design activity is placed. The effective technique of formation information-graphic competence in the course of studying of graphic editors and designing of objects of an accomplishment and gardening with application of information technology reveals. The author cites the data received by practical consideration, confirming efficiency of the offered technique of training in the conditions of the modern educational environment. Article can be useful not only to teachers of an aforementioned speciality, but also for an estimation of formation of information-graphic and designing abilities of the future engineers, architects, designers, stylist, etc.

Введение. В настоящее время удовлетворить требования к компетентности инженера садово-паркового строительства (СПС) на современном этапе развития науки и техники возможно исключительно с привлечением информационных технологий, о чем свидетельствует одно из требований образовательного стандарта специальности 1-75 02 01 «Садово-парковое строительство»: уметь выполнить проект благоустройства и озеленения с применением современной вычислительной техники и прикладных компьютерных программ для ландшафтного проектирования [1].

Основная часть. Анализ научных работ по формированию графической и информационной компетентности специалистов различного профиля позволил нам сформулировать термин информационно-графическая (ИГ) компетентность – это знания и способность использовать потенциальные возможности современных информационных технологий, умение применять эти возможности в профессиональной деятельности при принятии инженерного решения, способность передачи информации с помощью привлечения существующих ресурсов для достижения поставленных целей. Это умение анализировать, предвидеть и прогнозировать различные ситуации с использованием всего арсенала средств вычислительной техники, программного обеспечения путем построения информационных моделей проектируемых объектов и анализа

этих моделей с помощью автоматизированных информационных систем. Навыки практической работы на ЭВМ, использования универсальных и специализированных графических редакторов – это составляющая профессиональной ИГ компетентности специалиста инженерного профиля в условиях всеобщей информатизации.

В рамках дисциплины общепрофессионального профиля вузовского компонента «Применение компьютерных технологий в ландшафтном проектировании» (ПКТвЛП) студенты специальности 1-75 02 01 «Садово-парковое строительство» изучают три универсальных графических редактора (AutoCAD, Adobe Photoshop, CorelDRAW) и два специализированных («Наш сад 9.0. Рубин», «Puncy!» или «SketchUp»). Конкретные знания, умения и навыки практической работы с ними приобретаются в процессе применения изученных графических редакторов при выполнении некоторых практических заданий по дисциплинам «История и теория ландшафтного искусства», «Садово-парковые сооружения», а также во время работы над лабораторными заданиями и курсовой работой по дисциплине «Основы проектирования малого сада». Интеграция в учебный процесс изучаемых графических редакторов позволяет более осознанно формировать ИГ компетентность будущего инженера СПС.

Наглядно модель формирования ИГ компетентности представлена на рис. 1.



Условные обозначения:

ПКТвЛП	– применение компьютерных технологий		– блок 1
ЛЗ	– лабораторные занятия		– блок 2
СР	– самостоятельная работа студентов		– блок 3
	– комбинированное занятие с применением информационной графики (ИГ)		– блок 4
	– закрепление и применение знаний (результат с применением ИГ)		– блок 5
	– управляемая самостоятельная работа	★	– модуль 1
	– применение полученных знаний (взаимодействие)	▲	– модуль 2
		○	– модуль 3
		□	– модуль 4

Рис. 1. Модель формирования ИГ компетентности у студентов специальности «Садово-парковое строительство»

Разработана оценка качественных показателей ИГ компетентности с точки зрения практического применения полученных знаний, умений и навыков в проектно-конструкторской деятельности, в ней выделяют четыре уровня: базовый (низкий, средний, высокий), алгоритмический, эвристический и творческий.

I. Базовый уровень – овладение функциональной компьютерной грамотностью при работе с графическими редакторами. На базовом низком уровне студент знает назначение и основные функции графических редакторов, используемых в проектно-конструкторской деятельности; осуществляет действия с подсказкой. На базовом среднем уровне осуществляет основные операции, используя графические редакторы, необходимые для выполнения фрагментов чертежа. На базовом высоком владеет основными функциями одного из изученных графических редакторов, создает двухмерные чертежи.

II. Алгоритмический уровень – овладение приемами самостоятельной работы с графическими редакторами в профессиональной деятельности. На данном уровне студент использует функции 1–2 графических редакторов для решения профессионально-ориентированных задач и проблемных ситуаций; применяет изученные графические редакторы в проектировочной деятельности для выполнения схем и технических чертежей средней сложности.

III. Эвристический – самостоятельное использование графических редакторов в профессиональной деятельности (студент рационально использует 2 и более изученных графических редактора для поиска оптимального решения поставленной профессиональной задачи; выполняет построение 3D-изображений любой сложности; грамотно размещает их на планшете и в пояснительной записке; способен принимать решения в нестандартных графических ситуациях).

IV. Творческий – способность комбинировать ранее освоенные знания и умения для творческого использования функций графических редакторов в профессиональной деятельности; самостоятельное выполнение графического материала любой сложности с использованием изученных графических редакторов; творческое применение графических редакторов с целью моделирования; способность к самообразованию (самостоятельное изучение дополнительных функций и (или) других графических редакторов, не вошедших в программу дисциплины «ПКТвЛП»).

Полученные студентами знания по дисциплине «ПКТвЛП» в 2007–2009 гг. обеспечивают лишь компьютерную осведомленность в профессиональной деятельности и преимущественно базовый уровень ИГ компетентности (табл. 1, рис. 2.), более половины студентов не использовали полученные знания на практике при решении проектных задач.

Таблица 1

Анализ уровней информационно-графической компетентности студентов IV курса специальности 1-75 02 01 «Садово-парковое строительство» (2007–2009 г.)

Учебный год	Уровень ИГК, количество студентов (%)						Всего
	базовый			алгоритмический (II)	эвристический (III)	творческий (IV)	
	низкий (I н.)	средний (I ср.)	высокий (I в.)				
2007/2008	22 (56,4)	7 (17,9)	5 (12,8)	2 (5,1)	3 (7,7)	–	39 (100)
2008/2009	29 (56,9)	8 (15,7)	8 (15,7)	5 (9,8)	1 (1,9)	–	51 (100)

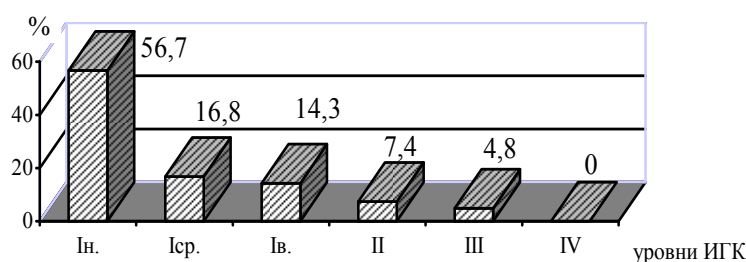


Рис. 2. Среднее значение уровня ИГК у студентов IV курса специальности 1-75 02 01 «Садово-парковое строительство» (2007–2009 г.)

В рамках диссертационного исследования автором на базе УО БГТУ проводился эксперимент. В качестве оптимальных педагогических условий, направленных на повышение уровня формирования ИГ компетентности в процессе проектной деятельности, в экспериментальной группе были реализованы следующие условия:

- блочно-модульная технология;
- практико-ориентированное обучение;
- личностно-развивающее обучение;
- использование принципа наглядности;
- тесные междисциплинарные связи.

1. Блочно-модульная технология. Основными средствами реализации блочно-модульного обучения являются блочно-модульная программа и учебные модули-блоки. Учебный материал разбивается на трехуровневые информационные блоки. На их основе создаются модули, где сформирована цель обучения, изложен учебный материал, дано методическое руководство по достижению целей. Главная цель блочно-модульного обучения – создание гибких образовательных структур как по содержанию, так и по организации обучения, «гарантирующих удовлетворение потребности, имеющейся в данный момент у человека, и определяющих вектор нового, возникающего интереса» [2].

2. Практико-ориентированное обучение. Непосредственное использование компьютерных технологий для развития проектировочных умений в процессе профессиональной подготовки студентов специальности «Садово-парковое строительство».

3. Личностно-развивающее обучение, в процессе которого опора делается на сотворчество при взаимодействии преподавателя и студента. В центре процесса обучения находится студент, учитываются его индивидуальные особенности. Сотворчество предполагает субъект-субъектные отношения, направленные на развитие и стимулирование творческих сил личности. Так как этот процесс предполагает два субъекта – преподавателя и студента, которые являются партнерами, составляют союз более опытного с менее опытным, их совместные действия направлены на создание новых ценностей, познание, совершенствование и преобразование действительности. Такой тип отношений позволяет студенту чувствовать себя комфортно, что стимулирует его интерес к творческой деятельности, развивает его творческий потенциал.

4. Реализация принципа наглядности. Использование компьютера и мультимедийного проектора позволяют преподавателю увеличить наглядность и четкость при изложении темы, объяснении нового материала.

5. Тесные междисциплинарные связи. Согласно одной из предложенных классификаций междисциплинарных связей, рекомендуется использовать такой тип, при котором осуществляется единство объекта, изучаемого на разных предметах [3].

После применения на практике всех вышеперечисленных требований был сделан анализ уровня сформированности ИГ компетентности.

Таблица 2

**Анализ уровней информационно-графической компетентности
студентов III курса специальности 1-75 02 01 «Садово-парковое строительство» (2010/2011 уч. г.)**

Учебный год, группа	Уровень ИГК, количество студентов (%)						Всего
	базовый			алгоритми- ческий	эвристи- ческий	твор- ческий	
	низкий	средний	высокий				
2010/2011, кон- трольная	– (0)	11 (42,3)	6 (23,1)	3 (11,5)	6 (23,1)	– (0)	26 (100)
2010/2011, экс- периментальная	– (0)	– (0)	3 (13,0)	4 (17,5)	13 (56,5)	3 (13,0)	23 (100)

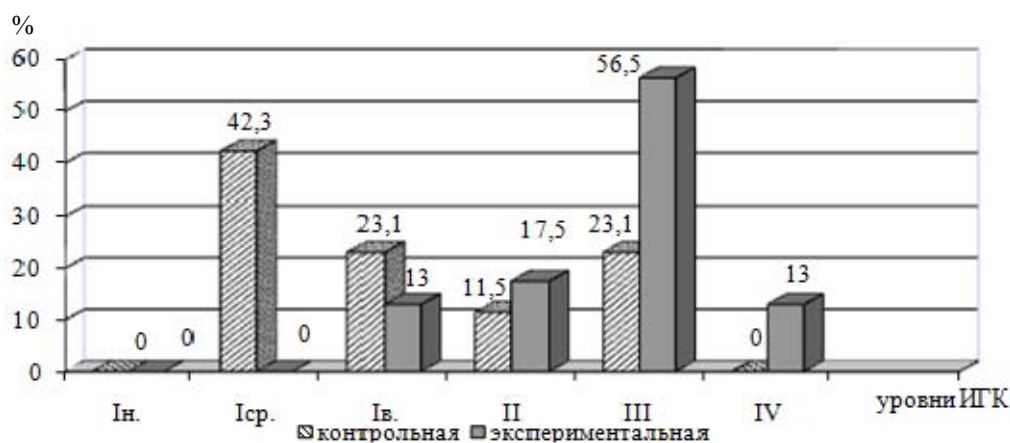


Рис. 3. Сравнительный анализ уровня ИГК у студентов специальности 1-75 02 01 «Садово-парковое строительство» III курса (2010/2011 уч. г.)

Согласно описанным выше критериям на основе выполнения графических заданий по дисциплине «ПКТвЛП» (III курс, 2 семестр) и степени использования графических редакторов в проектной деятельности тех же студентов по дисциплине «Основы проектирования малого сада» были получены данные, помещенные в табл. 2. В экспериментальной группе преобладает число студентов с эвристическим уровнем ИГК (56,5%) и отсутствуют показатели базового низкого и среднего уровней. На рис. 3 видно, что в экспериментальной группе уровень формирования ИГ компетентности значительно вырос. Кроме того, отмечены 3 студента (13%) с IV уровнем ИГ компетентности. Этот показатель говорит о том, что были созданы оптимальные педагогические условия, способствующие формированию творческой элиты.

Полученные данные свидетельствуют о том, что на основании предложенных педагогических условий реализует свои функции описанная выше модель формирования ИГ компетентности. Выбранная методика позволяет более четко ставить вопросы для решения проектных задач, для которых необходимы соответствующие знания, умения и навыки использования графических редакторов в сфере ландшафтного проектирования.

Заключение. В процессе изучения графических редакторов по дисциплине «ПКТвЛП» и во время проектной деятельности с использованием

информационных технологий при выполнении студентами курсовых работ и проектов формируется ИГ компетентность. Это служит началом создания профессионального портфолио студента, способного предложить себя на рынке труда в качестве квалифицированного инженера садово-паркового строительства, специалиста, способного решать творческие и технические задачи. Применение объективных способов оценки качества полученных студентами знаний, умений, навыков по дисциплине «ПКТвЛП», позволяет объективно оценивать уровень ИГ компетентности студентов. Таким образом, выполняются предусмотренные учебным планом задачи, поставленные согласно образовательному стандарту для достижения цели обучения.

Литература

- ОСРБ 1-5 02 01–2007. Высшее образование. Первая ступень. Специальность 1-75 02 01 «Садово-парковое строительство». Квалификация инженер садово-паркового строительства: постановление Мин-ва образования Республики Беларусь, от 2 мая 2008 г., № 40. – Минск, 2008. – 44 с.
- Вазина К. Я. Саморазвитие человека и модульное обучение / К. Я. Вазина. – Н. Новгород, 1991 – 36 с.
- Основы профессиональной педагогики / под ред. С. Я. Батышева и С. А. Шапоринского // М.: Выс. шк., 1977. – 367 с.

Поступила 27.04.2012