

Признание духовной сферы бытия мира в системе высшего профессионального образования знаменуется открытием в 2012 г. кафедры теологии в Национальном исследовательском ядерном университете НИЯУ МИФИ [8]. Учитывая специфику и уникальную роль этого университета в нашей системе образования, она призвана обобщить опыт таких кафедр, существующих почти в пятидесяти университетах и светских вузах страны. Ее цели и задачи заключаются в знакомстве студентов с основами христианского учения не как конфессиональной системы, а как философско-познавательной системы, позволяющей вернуть православно-христианскую основу нашей культуры, утраченную в ходе драматических событий XX столетия. Основа светско-христианского взаимодействия курсов этой кафедры выражается несколько модифицированным библейским принципом «отдавайте ньютоново Ньютону, а Божие – Богу». Подобные кафедры существуют в различных университетах мира, обеспечивая расширение мировоззренческого кругозора, неизбежно возникающего по мере возрастания духовной зрелости обучаемых.

Таким образом, переосмысление онтологической базиса физической науки создает возможность взаимной дополнительности научных и теологических знаний в целостной картине мира, которое не означает, что христианское миропонимание ведет назад, к устаревшим идеалам. Поток времени необратим, и христианство возвращает нас не к средне-

Получено 23.04.2015

вековью, оно зовет вперед. В полной картине мироздания обе указанные фундаментальные концепции мира могут и должны быть согласованы. Если освоение микромира открыло доступ к колоссальной энергии атомного ядра, то освоение нашего «внутреннего микромира» сможет помочь открыть доступ к огромной энергии «ядра» человеческой души, энергии, которая ничуть не меньше, чем энергия расщепления атома.

#### Библиографические ссылки

1. Гусинский Э. Н., Турчанинова Ю. И. Введение в философию образования. – М. : Логос, 2003. – 248 с.
2. Димитров Т. Они верили в Бога: пятьдесят Нобелевских лауреатов и другие великие ученые / пер. Екатерины и Евгения Устиновичи. – Е-book, 1990. – 150 с.
3. Смык А. Ф. Взгляды Луи де Бройля на преподавание физики // Физическое образование в вузах. – 2011. – Т 17. – № 4. – С. 72–76.
4. Грибов Л. Наука и религия: от конфронтации к дополнительности // Высшее образование в России. – 1993. – № 2. – С. 26–33.
5. Михалкин В. С. Содержание образования и целостность мировоззрения личности в современных условиях // Интеграция образования. – 2004. – № 2. – С. 69–72.
6. Физики о себе. – Наука : Ленингр. отд., 1990. – 484 с.
7. Хокинг С. Черные дыры и молодые вселенные. – СПб. : Амфора, 2014. – С. 25.
8. Энциклопедия МИФИ. Кафедра теологии. – URL: [http /Кафедра Теологии](http://Кафедра Теологии).

УДК 378.4

Т. И. Русских, кандидат педагогических наук, Чайковский филиал Пермского национального инновационного политехнического университета

## РЕШЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ КАК ИНСТРУМЕНТ ФОРМИРОВАНИЯ ГРАФИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНЦИИ

Основной целью профессионального образования является подготовка квалифицированного работника соответствующего уровня и профиля. Специалист должен быть ответственным и конкурентоспособен на рынке труда. Современному выпускнику необходимо не только свободно владеть профессией, но и быть готовым к постоянному профессиональному росту, быть социально и профессионально мобильным [1].

Большую роль в подготовке такого специалиста играют инновационные технологии процесса профессионального образования.

Понятие профессиональной компетентности выражает единство теоретической и практической готовности специалиста к осуществлению профессиональной деятельности [2].

Одной из составляющих компонент профессиональной компетенции бакалавров техники и техно-

логий является графическая компетенция, которая формируется в рамках дисциплин «компьютерная графика», «информатика» и «программирование».

Формирование графической компетенции в процессе профессиональной подготовки будущего бакалавра будет эффективнее, если основные теоретические положения, законы и теоремы компьютерной графики будут подкрепляться практическими примерами, которые рассматриваются как система знаний, умений и навыков, составляющих основу компетенций студента.

Все предложенные для решения задания располагаются по методу увеличения сложности, по этапам (знает, умеет, владеет) и способствуют последовательному формированию графической компетенции.

Решение практических задач потребует от студентов знания математического аппарата соответствующих тем, что и будет являться надежным инст-

рументом закрепления знаний по наиболее сложным для понимания темам компьютерной графики. При самостоятельной работе с проверкой в аудитории студентам предоставляется возможность самоконтроля и самооценки. Ценность самостоятельных работ с дидактическим материалом заключается в том, что они позволяют учесть индивидуальные особенности каждого студента [3].

Предлагаемая технология строится на принципах непрерывности, системности, модульности образования, актуализации результатов обучения [4].

Системный подход позволяет рассматривать формирование графической компетенции студентов как педагогическую систему с присущими ей свойствами, особенностями и закономерностями. Система исследуется как единый организм с учетом внутренних связей между отдельными элементами и внешних связей с другими системами и объектами [5]. По мнению В. П. Беспалько, педагогическую систему следует рассматривать как определенную совокупность взаимосвязанных средств, методов и процессов, необходимых для создания организованного и целенаправленного обучения [6]. В соответствии с технологией деятельностного подхода к обучению учебные задания проектируются в действиях студентов по уровням (знает, умеет, владеет).

Все учебные задания дифференцированы по уровням усвоения учебного материала, что способствует достижению поставленной цели [7].

Например, задание первого уровня, формирующего профессиональную грамотность, – это работы, основанные на теоретических знаниях, т. е. знание основных законов, положений и определений.

Для формирования второго уровня профессиональной образованности – это работы, связанные с вычислением (вычисление экранных координат, применение в вычислении однородных координат и т. д.).

Для формирования третьего уровня рекомендовано выполнение приведенных ниже заданий.

Темы «Координаты при дизайнинге», «Определение оттенка цвета», «Расположение линий и точек на плоскости» часто вызывают сложности в понимании. Но решение несложных примеров способствует закреплению материала.

#### Пример 1.

При дизайнинге для ячейки  $5 \times 4$  и значения координат  $x = 100$ ,  $y = 120$  новые координаты  $x_k$  и  $y_k$  будут равны.

Для расчета координат  $x_k$  и  $y_k$  воспользуемся формулами:

$$S = \left( \left( \frac{Y}{n} \right) \bmod 2 \right) \frac{m}{2};$$

$$X_k = (x - s) \bmod m;$$

$$Y_k = Y \bmod n.$$

В примере  $n = 5$ ,  $m = 4$ .

Рассчитаем  $(S = 60 \bmod 2) \cdot 2 = 0 \rightarrow x_k = x \bmod m = 100 \bmod 4 = 0$ ;

$$y_k = y \bmod n = 120 \bmod 5 = 0.$$

#### **Определение оттенка цвета**

Расчет цвета, соответствующего одной из комбинаций пикселей в ячейке, можно выполнить таким образом. Если пиксели ячейки могут быть только двух цветов ( $C_1$  и  $C_2$ ), то необходимо подсчитать часть площади ячейки для пикселей каждого цвета [8]. Цвет ячейки ( $C$ ) можно оценить по формуле

$$C = \frac{S_1 C_1 + (S - S_1) C_2}{S} = \frac{S_1 C_1 + S_2 C_2}{S},$$

где  $S$  – общая площадь ячейки;  $S_1$  и  $S_2$  – части площадей, занятых пикселями цветов  $C_1$  и  $C_2$  соответственно, причем  $S_1 + S_2 = S$ . Проще всего, когда пиксели квадратные, а их размер равен шагу размещения пикселей. Примем площадь одного пикселя за единицу. В этом случае площадь, занимаемая пикселями в ячейке, равна их количеству (рис. 1):

$$S = 25, S_1 = 20, S_2 = 5,$$

$$C = (20C_1 + 5C_2) / 25.$$

Для ячейки  $5 \times 5$ , изображенной на рис.1, дадим расчет цвета  $C$  для некоторых цветов  $C_1$  и  $C_2$ . Пусть  $C_1$  – белый цвет ( $R_1 G_1 B_1$ ) = (255, 255, 255), а  $C_2$  – черный ( $R_2 G_2 B_2$ ) = (0, 0, 0), тогда

$$C = \begin{pmatrix} R \\ G \\ B \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \frac{(S_1 R_1 + S_2 R_2)}{S} \\ \frac{(S_1 G_1 + S_2 G_2)}{S} \\ \frac{(S_1 B_1 + S_2 B_2)}{S} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 204 \\ 204 \\ 204 \end{pmatrix}$$

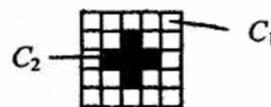


Рис. 1. Площадь ячейки

Две комбинации пикселей, когда все пиксели ячейки имеют цвет  $C_1$  или  $C_2$ , дают цвет ячейки, соответственно,  $C_1$  или  $C_2$ . Все иные комбинации дают оттенки, промежуточные между  $C_1$  и  $C_2$  (оттенок серого цвета).

#### Пример 1.

Для ячейки с  $S = 12$  при  $S_1 = 2$ ,  $B_1 = 233$  и  $B_2 = 191$  код оттенка синего цвета будет

$$C = (S_1 \cdot B_1 + (S - S_1) \cdot B_2) / S \rightarrow C_B = (2 \cdot 233 + 10 \cdot 191) / 12 = 198.$$

#### Пример 2.

Если  $C_1$  – желтый ( $R_1 G_1 B_1$ ) = (255, 255, 0), а  $C_2$  – красный ( $R_2 G_2 B_2$ ) = (255, 0, 0), то для расчета оттенка  $C$  для ячейки  $5 \times 5$  при  $S = 25$ ,  $S_1 = 20$ :

– код оттенка красного цвета

$$C_r = (S_1 \cdot R_1 + (S - S_1) \cdot R_2) / S = 255;$$

– код оттенка зеленого цвета

$$Cg = (S_1 \cdot G_1 + (S - S_1) \cdot G_2) / S = 204;$$

– код оттенка синего цвета

$$Cb = (S_1 \cdot B_1 + (S - S_1) \cdot B_2) / S = 0.$$

Получили оттенок оранжевого цвета.

#### Расположение линий и точек на плоскости

Две различные точки определяют в пространстве прямую. Выберем в пространстве две точки  $P_1 = (x_1, y_1, z_1) \Leftrightarrow p_1$  и  $P_2 = (x_2, y_2, z_2) \Leftrightarrow p_2$  и проведем через них прямую, как показано на рис. 2.

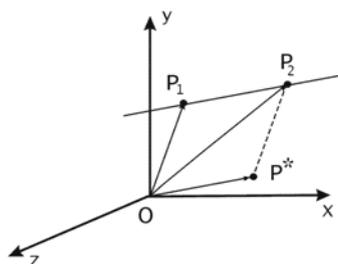


Рис. 2. Построение прямой в пространстве

В практической задаче нужно узнать, лежит ли некоторая точка, принадлежащая прямой, внутри отрезка, заданного координатами своих концов на данной прямой, или снаружи [9]. Для решения этой задачи применим уравнение

$$p = (1 - \mu) p_1 + \mu p_2. \quad (1)$$

При  $\mu \in [0, 1]$  получаем точки прямой, лежащие между  $p_1$  и  $p_2$ ; при  $\mu < 0$  – точки, лежащие на прямой слева за  $p_1$ ; при  $\mu > 1$  – точки, лежащие на прямой справа за  $p_2$ . Для проверки этого просто подставьте в уравнение вместо  $\mu$  значения 0 и 1.

Используем операцию взятия модуля вектора:

$$|p| = \sqrt{x^2 + y^2 + z^2}. \quad (2)$$

Получено 23.04.15

УДК 802.0(07)

С. Ю. Соломатина, кандидат филологических наук, доцент, ИжГТУ имени М. Т. Калашникова

## ФОРМИРОВАНИЕ НАВЫКОВ ДОСТИЖЕНИЯ КОННОТАТИВНОЙ ЭКВИВАЛЕНТНОСТИ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ БУДУЩИХ ПЕРЕВОДЧИКОВ (на материале английских эссе)

Главное для переводчика художественной прозы в стилистическом плане – воссоздать индивидуальный «почерк» автора, передать его голос средствами другого языка.

#### Пример 3.

Определить нахождение точки  $C(517, 460)$  справа или слева от отрезка  $AB$  с координатами вершин отрезка  $A(15, 306)$  и  $B(43, 403)$ .

Для решения задачи необходимо определить значение  $m$  из формулы (4), значение радиус вектора  $p$  вычисляем по формуле (2).

$$m = (p_1 - p) / (p_1 - p_2) = 3,9;$$

$$C = p, A = p_1, B = p_2.$$

Таким образом, точка относительно отрезка  $AB$  находится справа.

Применение самостоятельных работ с дидактическим материалом обеспечивает целостное и качественное усвоение знаний студентами по дисциплине, способствует формированию умений применять полученные знания в будущей практической деятельности, стимулирует развитие профессиональных навыков.

#### Библиографические ссылки

1. Русских Т. И. Результаты формирования графической компетенции у будущих бакалавров техники и технологии // Вестник ИжГТУ. – 2010. – № 2(46). – С. 108–112.
2. Байденко В. И. Компетенции в профессиональном образовании (к освоению компетентного подхода) // Высшее образование в России. – 2004. – № 11. – С. 3–13.
3. Бондаревская Е. Н. Теория и практика личностно ориентированного образования. – Ростов н/Д : Изд-во РГПУ, 2000. – 352 с.
4. Беспалько В. П. Основы теории педагогических систем: проблемы и методика психопедагогического обеспечения технических обучающих систем. – Воронеж : Изд-во Воронежского ун-та, 1997. – 431 с.
5. Бондаревская Е. Н. Указ. соч.
6. Беспалько В. П. Указ. соч.
7. Там же.
8. Равен Дж. К. Компетентность в современном обществе: выявление, развитие и реализация ; пер. с англ. – М. : Когито-Центр, 2002. – 396 с.
9. Порев В. Н. Компьютерная графика. – СПб. : БХВ – Петербург, 2002. – 432 с.