

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 5×4 и значениях 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 5×5 , 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

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

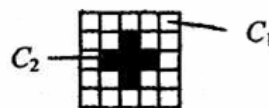


Рис. 1. Площадь ячейки

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 5×5 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.

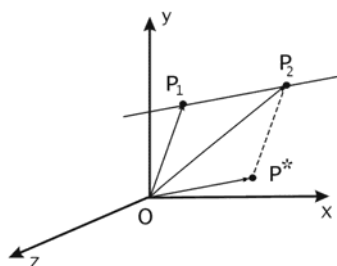


Рис. 2. Построение прямой в пространстве

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 μ 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.