

Специфика начального профессионального образования связана с работой с подростками переходного периода, и поэтому проблемы социализации, ценностных общечеловеческих ориентаций являются ведущими в деятельности педагогов. Учащиеся приходят в начальное профессиональное образование по различным причинам, не всегда осознанно выбирают профессию; иногда они не имеют реальной возможности выбрать профессию, специальность. Если говорить о решении проблемы человека, наша задача - предоставить возможность выбора профессии, однако учащиеся тоже должны задумываться о качестве своего образования, о своей востребованности, об умении предложить себя на рынке труда. Вот при таких условиях и будет гарантирована социальная защита со стороны образовательного учреждения в соответствии с требованиями образовательного стандарта. Важно, чтобы содержание образования отражало общие целевые ориентиры - учащегося, педагога и разработчика программы.

**Г.М. Клочкова**

## **ДИАГНОСТИКА ГРАФИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ УЧАЩИХСЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ЛИЦЕЯ**

Подготовка лицеистов на современном этапе должна включать в себя не только формирование знаний, умений и навыков, но и развитие их как личностей. Обучение всегда выполняло одну общую функцию - приобщение молодого поколения к достигнутому данным обществом уровню культуры с целью для ее сохранения и дальнейшего развития. Передача учащимся массива учебной информации не гарантирует овладения ими целостной профессиональной деятельностью, не делает из них специалистов. Поэтому в качестве исходного теоретического положения и руководящей цели при изучении предмета "Инженерная графика" был принят принцип единства обучения и воспитания личности будущего профессионала.

Обязательным компонентом профессиональной культуры является графическая грамотность, которая как некая целостность представляет собой гармонию культуры знаний и мышления, культуры чувств, общения и поведения. Появление таких понятий, как “человеческий капитал”, “профессиональная компетентность”, свидетельствует о формировании принципиально новых человеческих качеств, для которых необходим поиск продуктивных моделей в разных видах деятельности, помогающих овладеть вершинами профессионализма.

С точки зрения формирования графической грамотности подготовка лица имеет ту же логику, что и процесс подготовки к деятельности, и должна осуществляться в образовательных ситуациях, в которых учащийся целенаправленно или ценностно-направленно изменяет себя или изменяется под воздействием извне.

При этом необходимо четкое определение норм деятельности учащегося, которые в совокупности обеспечивают графическую грамотность. Это сложное профессиональное качество мы представляем в виде отдельных норм деятельности, которые поддаются формированию и диагностике. Мы их называем признаками графической грамотности, а после диагностики наделяем их статусом параметров. Таких признаков нами выделено пять, в том числе:

- 1) графический тезаурус;
- 2) знание ГОСТов;
- 3) владение чертежной графикой;
- 4) освоение графической эстетики;
- 5) владение компьютерной графикой.

Графическая грамотность как многокомпонентное образование формируется в ходе взаимодействия отдельных блоков. Каждый из пяти блоков на основе системно-деятельностного подхода, успешно используемого в методике создания нового поколения квалификационных характеристик и профессиограмм, расчленяется на компоненты  $K_i$  по видам деятельности, содержанию или принципам для построения диагностируемых требований  $D_i$  к формированию лич-

ности. Наличие диагностируемых требований - основное достоинство предлагаемого деятельностного подхода, обеспечивающего управление качеством подготовки специалистов. Ограниченность набора диагностируемых требований связана с тем, что объективный, надежный и разумный по затратам времени инструментарий разработан лишь для незначительной части формируемых свойств личности будущего инженера. Для всех компонентов не только вводится описание тех или иных качеств, но и определяется планируемый уровень, которого должны достичь обучаемые. Структурная модель формирования и диагностики графической грамотности осуществляется по следующему алгоритму:

1. Разработка блочной структуры графической грамотности.
2. Определение компонентов личностных качеств  $K_i$ , формируемых в каждом блоке.
3. Определение диагностируемых признаков  $D_i$  для каждого компонента.
4. Подбор диагностических методик определения качеств  $K_i$ .
5. Изменение отдельных компонентов формируемых качеств.
6. Свертка полученных показателей в один для каждого блока и получение параметра  $P_i$ .
7. Свертка параметров  $P_i$  ( $i = 1, 2, 3, 4, 5$ ) в один инженерный показатель графической грамотности  $ГГ$ .

Поскольку на первом этапе все параметры графической грамотности приняты нами равнозначными для формирования графической культуры, то мы используем аудитивный тип свертки:

$$ГГ = 1/5 (P_1 + P_2 + P_3 + P_4 + P_5).$$

Рассмотрим подробнее эту процедуру для блока графического тезауруса. Тезаурус - это совокупность знаний по изучаемой дисциплине, где в качестве компонентов выступают отдельные темы этой дисциплины. После изучения каждой темы учащимся предлагается тест-достижение, по результатам которого определяется их компетентность в изучаемом материале по формуле

$$Y = \frac{n_{\text{факт}}}{n_{\text{мак}}}, 0 \leq y \leq 1,$$

где  $Y$  - компетентность;

$n_{\text{факт}}$  - набранное количество баллов за выполненный тест;

$n_{\text{мак}}$  - максимально возможное количество баллов за тест.

По каждой теме обучаемый имеет определенную величину компетентности  $Y_j$ . Параметр графического тезауруса  $P_1$  определяется как среднее арифметическое  $Y_j$ :

$$P_1 = \sum_{j=1}^K Y_j,$$

где  $K$  - число изученных норм дисциплины.

Аналогично определяются параметры:  $P_2$  - знание ГОСТов и  $P_3$  - владение графикой. Для определения уровня освоенности эстетического компонента  $P_4$  и знания компьютерной графики  $P_5$  используются экспертные технологии, так как эти компоненты нельзя измерить с помощью объективных методик. Для повышения надежности измерения этих параметров создается экспертная группа из 5 человек, включающая 3 преподавателей и 2 хорошо успевающих учеников. По олимпийской системе экспертная группа оценивает зачетные работы учащихся, а затем на основании усредненно полученных значений по всем экспертам получают значения параметров  $P_4$  и  $P_5$  для каждого ученика и всей группы в целом.

Таким образом, в конце изучения дисциплины можно составить ведомость для каждого ученика группы по пяти дифференцированным параметрам  $P_i$  и интегральному показателю  $IT$ . В нижних двух строках этих таблиц приводятся статистические характеристики (среднее значение и среднеквадратическое отклонение) для проверки гипотезы о влиянии используемых технологий обучения на качество результатов. Расхождения между средними значениями эффективности авторской и традиционной технологий определяются по критерию Стьюдента  $T$  с доверительной вероятностью  $P=0,9$ :

$$T = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{N_1} + \frac{\sigma_2^2}{N_2}}},$$

где  $\bar{x}$  - среднее значение параметра;

$\sigma$  - среднеквадратическое отклонение;

$N$  - количество обучаемых.

Для данной доверительной вероятности критическое значение  $T_{кр}=1,16$ .

При  $T > T_{кр}$  средние значения различаются статистически значимо, и, следовательно, альтернативная технология обучения дает положительный эффект.

Использование в случае задействования методов прямого оценивания формулы

$$M(Q) = \frac{|Q - Q_{\min}|}{|Q_{\max} - Q_{\min}|}$$

позволяет получать все параметры, значения которых находятся в интервале от нуля до единицы. Это позволяет в дальнейшем производить свертку дифференцированных показателей в интегральные.

**С.И.Карпова**

## **ИНТЕГРАЦИОННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ЛИЦЕЙСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Распространение лицейского образования в России может значительно облегчить реальное решение проблемы интеграции различных уровней профессионального образования, поскольку лицеи изначально формируются как многоуровневые, многопрофильные учебные заведения.

Наше образовательное учреждение оказывает образовательные услуги уже 37 лет, из них 6 лет - в статусе профессионального лицея. Накопленный опыт позволяет сказать о том, что, став лицеем, наше учебное заведение полу-