

учебник в качестве основного, преподаватель должен вернуться к рабочей программе и пересмотреть ее.

Рассмотренная технология оценки качества учебников позволяет наметить возможную последовательность действий преподавателя (мастера производственного обучения) на этапе перспективной подготовки к занятиям при наличии нескольких видов учебной литературы, рекомендованной Министерством образования по данному предмету.

Указанные виды анализа учебников рекомендуется проводить молодым специалистам. Анализ учебника по предмету является главной, но не единственной формой работы педагога-инженера с литературой при подготовке к занятиям.

Л и т е р а т у р а

1. *Никифоров В.И.* Основы и содержание подготовки инженера-преподавателя к занятиям. – Л.: ЛГУ, 1987. – 144 с.
2. Практикум по методике преподавания машиностроительных дисциплин: Учеб. пособие / А.М. Копейкин, В.И. Никифоров, Б.А. Соколов и др.; Под ред. В.И. Никифорова. – М.: Высш. школа, 1990. – 112с., ил.
3. *Зуев Д.Д.* Школьный учебник. – М.: Педагогика, 1983. – 240 с.

УДК 621.762.4

РЕЗУЛЬТАТЫ АПРОБИРОВАНИЯ МЕТОДИКИ АНАЛИЗА УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ (НА ПРИМЕРЕ СПЕЦИАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН В ПТУ

А.Л. Пунько

*Научный руководитель – Е.П. Дирвук
Белорусский национальный технический университет*

Прежде чем использовать любую методику необходимо провести ее апробирование.

Проанализируем, например, учебную литературу по специальной дисциплине «Производственное обучение» для профессии «станочник широкого профиля» (единичная квалификация «Токарь») в условиях ПТУ№9.

Органолептический метод анализа [3].

Анализу подвергнем следующую учебную литературу:

1. Бергер И.И. Токарное дело. – 3-е изд., Мн.: Выш. школа, 1980. – 320 с., ил.

2. Токарное дело. Учеб. пособие для средних профессионально-технических училищ. /П.М. Денежный и др.– 3-е изд., М.: Вышш. школа, 1979. – 199 с., ил.

3. Токарная обработка. Учебник для ПТУ. – 2-е изд., М.: Вышш. школа, 1990. – 303 с., ил.

По итогам сравнительного анализа получаем, что основной учебной литературой для профессии «станочников широкого профиля» в ПТУ по предмету «ПО» является: Токарное дело. Учеб. пособие для средних профессионально-технических училищ. /П.М. Денежный, Г.М. Стискин, И.Е. Тхор и др. – 3-е изд., – М.: Вышш. школа, 1979. – 199 с., ил., а дополнительной – Бергер И.И. Токарное дело. – 3-е изд., – Мн.: Вышш. школа, 1980. – 320 с., ил.

Структурно-функциональный метод анализа [1,2].

Анализ проводим для основной учебной литературы определенной в предыдущем пункте.

Учебник (Токарное дело: Учеб. пособие для средних профессионально-технических училищ. /П.М. Денежный, Г.М. Стискин, И.Е. Тхор. – 3-е изд., М.: Вышш. школа, 1979. – 199 с., ил.) имеет формат 70×90, мягкую обложку с черно-белым изображением, некачественный переплет и среднее качество бумаги.

Введение занимает 1 страницу, имеется аннотация, но отсутствует предисловие. Тип конструкций – традиционный. Уровень фактического отражения архитектоники равен 4.

В учебнике присутствуют затекстовые ссылки, но не в большом количестве.

Изучив материал тем №5 «Обработка наружных цилиндрических и торцовых поверхностей» и №6 «Обработка цилиндрических поверхностей», составляем их аннотации.

Тема №5. В теме описаны общие сведения о деталях с наружными поверхностями, обработка плоских торцовых поверхностей и уступов, а также обработка гладких цилиндрических поверхностей и ступенчатых валов. Рассмотрены установки заготовок и их закрепление, приведены сведения о выборе режимов резания, инстру-

ментов и приспособления; рассмотрены вопросы ТБ, причины и меры предупреждения брака при различных операциях.

Тема №6. В теме даны общие сведения о деталях с отверстиями и их контроле; о выборе режимов резания и режущего инструмента и его заточке; рассмотрены вопросы ТБ, причины и меры предупреждения брака при работе на станке.

Количество страниц темы №5 – 21, темы №6 – 19. Время, отводимое тематическим планом на их изучение, для темы №5 – 36 ч., а для темы №6 – 42 ч.

Общий удельный объем (в %) текстовых и внетекстовых компонентов анализируемых тем учебника равен:

- для темы №5 – 57 и 43;
- для темы №6 – 57 и 43.

Основной текст составляет для темы №5 – 38%, а для темы №6 – 37%.

Преимущественными видами представления основного текста являются объяснительный, информационно-справочный и проблемный.

Модель данного учебного пособия по В.И. Никифорову – программированное [3, с.65], а тип по В.П. Беспалько – дидактический [1, с. 67].

Чтобы установить степень информативной насыщенности учебным материалом в указанных темах, определим предварительно, дидактический объем учебной информации Q (дв.ед.) [1, с.88-89] по формуле (1):

$$Q \approx (10 - 12) \cdot l \cdot s \cdot \Delta (\alpha^2 \cdot \beta) \cdot K \text{ (дв. ед.)}, \quad (1)$$

где $(10 - 12)$ – средний объем формальной информации в одном слове русского языка в дв.ед.(битах);

l – число слов на одной странице;

s – число страниц основного учебного текста;

K – коэффициент, зависящий от β , т.е. от ступени абстракции учебной информации;

$\Delta(\alpha^2 \cdot \beta)$ – средний прирост качества усвоения;

$$\Delta\alpha = \sum \alpha/n; \Delta\beta = \sum \beta/n,$$

n – число учебных элементов в тексте, т.е. основных понятий, подлежащих изучению.

Для темы №5:

$l = 249$ слов;

$s = 8$ стр. ;

$K = 1,5$ при $\beta = 2$;

$n = 243$;

$\Delta\alpha = \sum\alpha/n = \sum 187/243 = 0,77$;

$\Delta\beta = \sum\beta/n = \sum 200/243 = 0,82$;

$\Delta(\alpha^2 \cdot \beta) = \Delta(0,77^2 \cdot 0,82) = 0,49$;

$Q = 14641,2$ дв. ед.

Для темы №6:

$l = 209$ слова;

$s = 7$ стр.;

$K = 1,5$ при $\beta = 2$;

$n = 187$;

$\Delta\alpha = \sum\alpha/n = \sum 141/187 = 0,75$;

$\Delta\beta = \sum\beta/n = \sum 155/187 = 0,83$;

$\Delta(\alpha^2 \cdot \beta) = \Delta(0,75^2 \cdot 0,83) = 0,47$;

$Q = 10314,15$ дв. ед.

Предполагаемая скорость усвоения учебного материала C (с) определяется из таблиц.

$C = 0,1$.

$C = 0,1$.

Расчетное время усвоения учебного материала T_p (с) рассчитывается по формуле (2), а возможная степень перегрузки ξ – по формуле (3):

$$T_p = Q/C ; \quad (2)$$

$$\xi = T_p / T_{пл} ; \quad (3)$$

$$T_{p5} = 14641,2/0,1 = 146412(\text{с}) \sim 40(\text{ч});$$

$$T_{p6} = 10314,15/0,1 = 103141,5(\text{с}) \sim 29(\text{ч});$$

$$\xi_5 = 40/36 = 1,1;$$

$$\xi_6 = 29/42 = 0,69.$$

Аналогичным образом анализируем дополнительный и вспомогательный тексты рассматриваемых тем.

Вывод: так как $\xi = 1,1$ для темы №5, то учебный материал данной темы, исходя из количественных соображений, можно считать посильным для учащихся.

Так как $\xi = 0,69$ для темы №6, то учебный материал данной темы также посилен, но учащиеся не догружены, следовательно, необходимо либо уменьшить число часов в программе на изучение данной темы, либо догружать учащихся материалом других тем.

Л и т е р а т у р а

1. *Беспалько В.П.* Теория учебника: Дидактический аспект. – М.: Педагогика, 1988. – 160 с.
2. *Зуев Д.Д.* Школьный учебник. – М.: Педагогика, 1983. – 240 с.
3. *Никифоров В.И.* Основы и содержание подготовки инженера-преподавателя к занятиям. – Л.: ЛГУ, 1987. – 144 с.

УДК 621.762

ОБРАБОТКА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ДАННЫХ НА ОСНОВЕ МЕТОДА НАИМЕНЬШИХ КВАДРАТОВ ПРИ НАХОЖДЕНИИ ЭМПИРИЧЕСКОЙ ЗАВИСИМОСТИ ТАНГЕНЦИАЛЬНОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ СИЛЫ РЕЗАНИЯ ОТ РЕЖИМНЫХ ПАРАМЕТРОВ

А.В. Стома

*Научный руководитель – В.И. Молочко
Белорусский национальный технический университет*

Известно, что при определении постоянного коэффициента C_p в обобщенной зависимости силы резания от режимных параметров

$$P_z = C_p \cdot t^x \cdot S^y \cdot v^z \quad (1)$$

исходят из экспериментально-установленных частных зависимостей $P_z = C_1 \cdot t^x$ при v и S const, $P_z = C_2 \cdot S^y$ при v и t const и $P_z = C_3 \cdot v^z$ при S и t const. В каждом отдельном случае силы резания, подсчитанные по обобщенной и частной зависимостям, должны быть равны; следовательно можно получить три значения коэффициента C_p :