

## Содержание и структура школьного учебника по технологии

*И. А. Карabanov*

В статье раскрываются особенности конструирования учебников и учебных книг по технологии и трудовому обучению, изданных в досоветский и советский период. Автор обосновывает свой подход к структуре и содержанию школьной учебной книги с позиции формирования у учащихся широкого политехнического кругозора.

**Ключевые слова:** учебная книга, учебник, технология, структура, подход, дидактика, учебная тема, онтема, кругозор, технологическая культура.

## Contents and Structure of the School Text-Book on Technology

*I. A. Karabanov*

In the article features of designing of textbooks and educational books on Technology and Labour Training, published in pre-Soviet and Soviet period are revealed. The author proves his approach to the structure and contents of the school educational book from a position of formation of a wide polytechnical outlook of pupils.

**Key words:** the educational book, the textbook, technology, structure, the approach, didactics, an educational theme, ontema, outlook, technological culture.

Графическая фиксация трудовых дел, будучи *преемственной* между эпохами и поколениями людей в разнообразных видах их технологической активности, прошла большой исторический путь в разработке, развитии и совершенствовании *форм письменности*. Одновременно происходило становление, развитие, уточнение и совершенствование школьной *учебной книги технологического содержания*.

В рамках осуществления технологической деятельности люди всегда общались. Зафиксированное различным способом их слово, действие становилось долговечным, получало самостоятельную жизнь на многие поколения. Из этих слов формировались знания, а носителем этих знаний всегда была *книга*. Собрание книг в библиотеках (от греч. «библион» – книга + «теки» – хранилище) становилось *цитаделью знаний*.

Учебная книга, занимающая в любой библиотеке не последнее место, была бы немыслима без технологической деятельности человека и подготовки его к этой деятельности с юного возраста.

В конце XIX – начале XX в. вопросы трудового обучения и ориентации школьников на трудовую деятельность после окончания школы ставились в России ещё несмело, в основном в связи с потребностью приобщения детей к *практическим ремёслам*. К этому времени, хоть и робко, но в школах стало вводиться преподавание *ручного труда*. Мальчики занимались столярным и слесарным делом, девочки – рукоделием. Там,

где имелись участки земли, практиковалось садоводство и огородничество.

В этот период появились первые в России учебные книги по ручному труду и ремёслам, среди них – практические пособия по основам столярного и слесарного дела. Они нацеливали школьников на обучение графической грамотности. Наиболее характерными из них были следующие:

– **Казначеев К. А.** Механическая технология дерева. – М., 1885.

– **Нетыкса М. А.** Практический курс слесарного искусства: в 2-х томах. – М., 1904–1905.

– **Нетыкса М. А.** Сборник исполнительных рисунков токарных работ. – М., 1892.

– **Песоцкий Н.** Систематическое обучение практическим приёмам столярного ремесла: в 2-х частях с отдельным атласом чертежей. – СПб., 1890.

– **Рейнбот А.** Спутник ремесленника. Опыт практического изложения основных приёмов ремёсел: токарного, столярного, плотничного, кузнечного, слесарного и паяния. Т. 1: С атласом чертежей из 40 табл. – СПб., 1881.

– **Цируль К. Ю., Касаткин Н. А.** Систематическое руководство по ручному труду. Работы из дерева. – СПб., 1894.

– **Цируль К. Ю.** Систематическое руководство по ручному труду. Работы из металла: Курс начальных работ и курс дополнительный. – СПб., 1894.

– Цируль К. Ю. Ручной труд в общеобразовательной школе. Педагогическое значение и польза труда, его история, современное развитие и состояние, практическая постановка и литература. – СПб., 1894.

Передовые педагоги и деятели народного образования высказывали в печати и пытались реализовать в практической деятельности ведущие для того времени идеи трудового обучения, воспитания и профессиональной ориентации школьников с использованием учебных книг (Ю. К. Цируль, Ф. А. Кудринский, К. Д. Ушинский и др.).

Накопившийся положительный опыт трансформировался позже в школы советского и постсоветского периодов.

В СССР первой школьной учебной книгой в этом направлении явилось пособие 1960 г. издания для 5–6 классов А. Г. Дубова и А. К. Бешенкова [2]. Авторы подошли к решению проблемы содержания и структуры учебной книги по техническому труду с позиций её *практико-потребностного* назначения (для получения хозяйственно необходимых изделий).

И структура, и содержание этого пособия были весьма упрощены. Они соответствовали названной концепции: пять небольших общих параграфов текста о труде, рабочем месте, безопасности в работе, обработке материалов, чертеже. Специальная часть пособия состояла из двух разделов: «Обработка древесины» (15 параграфов) и «Обработка металлов» (13 параграфов). В содержании их было соответственно 12 и 9 расчётно-репродуктивных задач по конкретным изделиям, а также по 2 лабораторные работы. Вопросы и задания после основного текста отсутствовали. Чуть больше объёма половины пособия (83 страницы) составляло «Приложение» – чертежи изделий для выполнения конкретной работы в мастерских. Основная нацеленность учебной книги, таким образом, была на *практический труд учащихся-исполнителей*, на технологическую подготовку ученика-практика, а не *ученика-творца*. Учебная книга по техническому труду утверждала, таким образом, основную цель и задачу трудовой подготовки школьников в формировании личности *исполнителя*, пассивного «делателя» простейших изделий, то есть *практического работника*.

В соответствии с классификацией польского исследователя Казимежа Сосницкого [11] учебное пособие А. Г. Дубова и А. К. Бешенкова по содержанию трудового обучения можно отнести к книгам *линейной систематичности*. Учебная книга, в соответствии с этой системой, всё время

продвигает учеников в образовательном аспекте по *линейному* направлению. В результате учёба детей выстраивается в цепь идущих друг за другом заранее заданных элементов. В этой цепи каждое последующее звено продолжает предыдущее, и вся цепь выстраивается в линию: *общие основы труда* → *конструкционный материал и технологические операции* → *лабораторная работа* → *проверочные задания*.

В подобном ключе был сконструирован и учебник 1962 г. В. Н. Ткаченко [15]. Он имел примерно такой же объём, текст параграфов был снабжён «Вопросами для повторения», рассчитанными исключительно на *воспроизведение* знаний. Важным качеством, на наш взгляд, обладает учебная книга, обеспечивающая обратную связь «учитель – ученик» за счет оптимального количества вопросов после каждого параграфа. Степень выраженности этой связи, на наш взгляд, можно определить коэффициентом отношения числа *вопросов* к числу *параграфов* в каждом модуле и во всей учебной книге в целом. Этот коэффициент в учебнике В. Н. Ткаченко составлял 2,6 против 0,6 в учебной книге А. Г. Дубова и А. К. Бешенкова, то есть вопросов для обратной связи «учитель – ученик» в учебнике В. Н. Ткаченко было в 2,4 раза больше.

С 1974 г. в учебный процесс школ Эстонии были внедрены русскоязычные учебники по техническому труду (работы по металлу), затем – работы по древесине (1975 г.). На их основе А. А. Кыверялг и А. А. Таррасте [8] предложили *концепцию* использования учебного комплекса по трудовой и профессиональной подготовке школьников. В этот комплекс авторы сочли необходимым включить *директивные документы* для организации обучения; *методические материалы* для преподавателя; *печатные пособия* для учащихся; *наглядные материалы* для обучения.

Учебная книга по трудовому обучению А. А. Кыверялгу и А. А. Таррасте виделась в форме конкретных инструкций-описаний трудовых процессов, содержание же её, на их взгляд, – это «детальное описание трудовых приёмов». Каждой инструкции, как они считали, должны предшествовать сведения о средствах труда, связанных с конкретным производством. Авторы не давали рекомендаций, как рациональнее пользоваться учебником, подразумевая, вероятно, что он будет по сути *собранием инструкций* для выполнения учебно-трудовых заданий.

А. И. Иванов [3] учебник технического труда представлял себе состоящим из двух блоков – **А** (процессуального) и **Б** (информационно-

содержательного). Оба блока включают три вида текстов: *основной, дополнительный и пояснительный*. В блоке *А* они представляют тексты информационно-познавательные, профориентационно-производственные, тексты применения и исключения, а также позволяющие установить межпредметные связи, продемонстрировать примеры. В блоке *Б* – это тексты *информационно-практические, мотивационно-оценочные и разъяснения к иллюстрациям*. Первый блок содержит цель, задачи и содержание трудового обучения, *второй* – методы и приёмы, организационные формы и условия его осуществления.

Иерархию функций учебника автор представил в виде нескольких ступеней. На верхней из них – три: *информационная; систематизирующая и обобщающая; организационная*.

На второй ступени информационная функция конкретизирована *информационно-практической и информационно-познавательной*. Первая из этих функций включает в себя мотивационную, методологическую и контрольно-корректировочную; вторая – трансформационную, систематизирующую и обобщающую функции. Организационная функция верхней ступени дробится на ряд функций вспомогательного назначения.

В наших первых в Беларуси учебных книгах для школьников «Технический труд», разработанных под руководством А. А. Деркачёва [13; 14], в основу структуры и содержания была положена концепция формирования средствами учебной книги и труда *широкого политехнического кругозора и технологической культуры* учащихся в их творческой преобразовательной деятельности.

Изложение материала в названных учебных книгах мы строили на основе стандартов, нормативной и справочно-технической литературы. В каждом блоке-параграфе основного текста выделялись своеобразные *опорные сигналы* в форме *основных терминов (Т)*. Они были вынесены за пределы блока, а термины иностранного происхождения получали объяснение в рубрике-*онтеме* «Это интересно» (!), что придавало усвоению технико-технологической терминологии осмысленный, дидактически обоснованный характер. В тот период это было несомненное *новшество* в трудовой (технологической) подготовке школьников.

С учётом нашего опыта и опыта других авторов в 1995–1996 гг. в Брянске под руководством В. Д. Симоненко были разработаны и выпущены пробные учебники «Технология. Трудовое обу-

чение» для базовой школы (авторы – В. Д. Симоненко, А. Т. Тищенко, П. С. Самородский, Н. П. Шипицын, Н. Л. Бронников, Н. В. Сеница). В них рассмотрены вопросы информационных технологий, обработки древесины и металлов с элементами машиноведения, культуры дома, творческого проектирования, художественной обработки древесины и металлов, домашней экономики, электричества в квартире, ручной художественной вышивки.

Позже на их основе под редакцией В. Д. Симоненко (с участием П. С. Самородского, А. Т. Тищенко и др.) был опубликован комплект учебников для общеобразовательной школы: «Технология» с 5-го по 11-й классы. Новым в этих учебниках были модули «Информационные технологии», «Творческие проекты», «Технология решения творческих задач», «Экологические проблемы. Природоохранные технологии» и др.

Дальнейшая разработка учебной книги для школьников вылилась в обоснование подхода к этой проблеме с позиций *конструкторско-технологической* подготовки (КТП) школьников (П. С. Самородский, В. Д. Симоненко, М. В. Ретивых) [9]. Критериями отбора содержания КТП выбраны объём знаний и умений в перспективных технологиях производства, обработки и преобразования информации, основные понятия в преобразующей деятельности. Проектирование содержания КТП в учебнике «Технология» авторы рассматривают в виде модели, основанной на трёх *прогностических* уровнях: на уровне общетеоретического представления, на уровне учебного предмета и на уровне учебного материала.

Наш подход к структуре и содержанию школьной учебной книги с позиции формирования у учащихся широкого политехнического кругозора, углубления обратной связи «учебная книга – ученик» за счёт увеличения творческих вопросов и заданий явился началом в разработке *онтодидактического аспекта* сущности учебной книги для школьников.

Основы онтодидактики (дидактики сущностного) были заложены А. А. Ляпуновым (1911–1973) применительно к точным наукам (математика, кибернетика), а развиты и обоснованы для создания учебных книг – Ю. И. Соколовским [10]. Структурным компонентом онтодидактики, по Ю. И. Соколовскому, является *онтема* – «необычная (по форме) трактовка отдельного вопроса, нетрадиционная группировка законов и фактов, любое новшество в самой логике построения научной ткани учебного предмета».

В начале 90-х гг. XX века нами был предложен учебный комплекс по техническому труду. Он состоял из учебника (учебного пособия) и иллюстрированного технико-технологического справочника [12].

Технологический творческо-преобразовательный материал по обработке древесины и металла в нашем справочнике впервые рассмотрен единым модулем. Параллельно дан в динамике функционально-сравнительный онтодидактический анализ важнейших технологических операций – от разметки до отделки.

В подобном же ключе был сконструирован нами ещё один иллюстрированный справочник – для учащихся сельских школ [5]. В обоих справочниках основной текст подан в виде онтодидактических блок-схем и компактных динамических таблиц-онтем. Они явились одним из существенных компонентов онтодидактического подхода в структуре школьной учебной книги технологического содержания.

В нашем российском учебнике «Технология обработки древесины, 5–9» [6], выдержавшем 6 изданий, существенной онтемой в вопросах и заданиях явилось введение творческого компонента как доминирующего среди четырёх его основных компонентов – репродуктивного, творческого, профориентационного, практического применения технологических знаний и умений. Количество творческих вопросов и заданий (в том числе заданий упреждающего характера) составляет 24,8 % от общего их числа. Коэффициент отношения числа вопросов к числу параграфов составил 5,6.

В названном учебнике воплощена сложившаяся иерархия онтодидактического аспекта школьной учебной книги технологического содержания. В основе её – шесть групп таких онтем, составляющих основную, вспомогательную и констатирующую части учебной книги [7]. Более полно она развёрнута в комплекте учебных пособий с 5 по 9 классы, изданных под нашим руководством для общеобразовательных учреждений Республики Беларусь в 2003–2006 гг. на русском и белорусском языках.

Ряд авторов (Р. А. Галустов, А. И. Кочетов, Н. В. Матяш и др.) приводят в своих обзорах обширные материалы и успешно развивают концепцию о творческой учебной деятельности, которая, по Р. А. Галустову, приобрела полимерный характер. Само же творчество, на его взгляд, стало рассматриваться как суть жизнедеятельности современного человека в технологическом мире. Именно оно породило одно из направле-

ний образовательного процесса – инновационное образование. Основными принципами в нём являются следующие: подготовка к творческой деятельности; переход от проектирования отдельных элементов техносферы к проектированию деятельности в широком понимании этого слова; реализация междисциплинарных связей профориентационного характера. Последнее вошло в учебный курс одной из наших учебных книг для подготовки будущих учителей технологии в Республике Беларусь ещё в 2000 г. [4].

В философской литературе обсуждается вопрос о взаимоотношениях деятельности с техникой как со сложным знаком, при этом техника определяется как символ «деятельности человека, его ценностей» (В. А. Канке).

К XXI веку философия человечества пришла (через творческую, техническую и информационную деятельность) к пониманию моральной ответственности за своё существование. При этом учебная книга технологического содержания, на наш взгляд, по ряду ключевых аспектов как бы соединила собой рациональное понимание техники, техническую деятельность и творчество в единое целое.

В настоящее время успешно пробивают себе дорогу подходы к созданию школьной учебной книги технологического содержания с позиций:

– конструкторско-технологической подготовки учащихся (П. С. Самородский, В. Д. Симоненко, М. В. Ретивых и др.);

– проектного обучения (М. И. Гуревич, М. Б. Павлова, И. А. Сасова и др.);

– информационно-технологического и культуродеятельностного (А. Е. Глозман, Е. С. Глозман, О. Б. Ставрова, Ю. Л. Хотунцев).

Современная школьная учебная книга технологического содержания, на наш взгляд, – это не сборник инструкций для выполнения практических заданий, хотя и содержит в себе лабораторные и практические работы, а также технологические, инструкционные, операционные и другие обучающие материалы. Технологическая учебная книга для школьников, на наш взгляд, – существенный фактор формирования политехнического кругозора, подготовки детей к творческой преобразовательной деятельности на базе технологических знаний, технологических умений и сложившейся технологической культуры (по В. Д. Симоненко, М. В. Ретивых).

Академик РАО В. П. Беспалько [1] в связи с развитием компьютерного обучения и появлением электронных версий учебных книг отмечает: «В, казалось бы, пустяковом факте, заключаю-

щемся в том, что человек может держать в руках и обозреть в целом всю книгу и каждую страницу в отдельности, отражаются особенности его восприятия и потребность оценивать подлежащий изучению предмет в целом. По-видимому, это формирует у человека установку на деятельность и позволяет ему обследовать своё продвижение в материале. Ни один другой носитель информации не даёт ученику такой возможности. Поэтому, прогнозируя будущее бумажного учебника, можно предположить, что он постоянно будет входить одним из компонентов в любые комбинированные системы будущего, как это происходит в настоящее время».

### Библиографический список

1. Беспалько, В. П. Бумажная версия электронного учебника [Текст] / В. П. Беспалько // Школьные технологии. – 2007. – № 2. – С. 54–55.
2. Дубов, А. Г. Занятия в школьных мастерских, 5–6 кл. [Текст] / А. Г. Дубов, А. К. Бешенков. – М.: Учпедгиз, 1960. – 164 с.
3. Иванов, А. И. Дидактические основы школьного учебника по трудовому обучению [Текст]: автореф. дис. ... д-ра пед. наук / А. И. Иванов. – М., 1989. – 37 с.
4. Карабанаў, І. А. Методыка працоўнага навучання і тэхналагічнай адукацыі: вучэбны дапаможнік / І. А. Карабанаў, В. А. Юдзіцкі; пад рэд. І. А. Карабанава. – Мазыр: МазДПП, 2002. – 172 с.
5. Карабанов, И. А. Справочник по трудовому обучению, 5–7: Сельскохозяйственные работы / И. А. Карабанов, В. И. Рылушкин, В. М. Мицура; под ред. И. А. Карабанова. – М.: Просвещение, 1994. – 271 с.
6. Карабанов, И. А. Технология обработки древесины, 5–9 [Текст]: учебник / И. А. Карабанов. – 6-е изд., доп. – М.: Просвещение, 2004. – 192 с.
7. Карабанов, И. А. Методология педагогики и учебная книга для школьников в обучении технологии [Текст] / И. А. Карабанов // Непрерывное образование учителя технологии и проблемы качества; под общ. ред. О. В. Атауловой. – Ульяновск: УИПКПРО, 2007. – С. 78–83.
8. Кыверялг, А. А. Учебный комплекс по трудовой и профессиональной подготовке учащихся [Текст] / А. А. Кыверялг, А. А. Таррасте // Проблемы школьного учебника. – М.: Просвещение, 1983. – Вып. 6. – С. 62–78.
9. Самородский, П. С. Принципы построения, отбор и структурирование содержания конструкторско-технологической подготовки (КТП) школьников в учебниках «Технология» [Текст] / П. С. Самородский, В. Д. Симоненко, М. В. Ретивых // Технологическое образование: состояние, проблемы, перспективы. – Брянск: БрГУ, 2003. – С. 55–61.
10. Соколовский Ю. И. Банк онтем как необходимая база совершенствования учебников [Текст] / Ю. И. Соколовский // Проблемы школьного учебника. – М.: Просвещение, 1991. – Вып. 20. – С. 175–178.
11. Построение содержания учебника [Текст] // Сосницкий, К. Проблемы школьного учебника. – М.: Просвещение, 1975. – Вып. 3. – С. 18–29.
12. Справочник по трудовому обучению, 5–7: Обработка древесины и металла, электротехнические и ремонтные работы / И. А. Карабанов, В. И. Рылушкин, В. М. Мицура; под ред. И. А. Карабанова. – М.: Просвещение, 1992. – 239 с.
13. Технический труд, 4–6: учебное пособие / А. А. Деркачёв, И. А. Карабанов, Н. К. Щур, К. Г. Гулак; под ред. А. А. Деркачёва. – Минск: Нар. асвета, 1984–1986. – 223 с.
14. Технический труд, 7–8: учебное пособие [Текст] / А. А. Деркачёв, И. А. Карабанов, Н. К. Щур, К. Г. Гулак, В. А. Юдицкий; под ред. А. А. Деркачёва. – Минск: Нар. асвета, 1985, 1986. – 175 с.
15. Ткаченко, В. Н. Обработка дерева и металла: учебник для 5–6 классов [Текст] / В. Н. Ткаченко. – Киев: Радянська школа, 1962. – 158 с.