

УДК 371.016:62

*М. Л. Лешкевич*

## **МОДУЛЬНО-МУЛЬТИМЕДИЙНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ КАК ИННОВАЦИОННОЕ СРЕДСТВО ДОПРОФЕССИОНАЛЬНОГО САМООПРЕДЕЛЕНИЯ УЧАЩИХСЯ**

*Статья посвящена актуальной проблеме допрофессионального самоопределения школьников на первоначальном этапе всей профориентационной работы в школе. В работе дается достаточно глубокий анализ организации кружковой деятельности школьников с применением инновационных педагогических технологий. Рассмотрена конкретная методика построения программы декоративно-прикладного кружка «Резьба по дереву» по принципу модульно-мультимедийной технологии обучения.*

*Адресована научным работникам, учителям трудового обучения и руководителям кружков.*

### **Введение**

В соответствии с концепцией профильного обучения в Республике Беларусь, одной из основных задач общеобразовательной школы на современном этапе является введение в старших классах профильного обучения, ориентированного на выявление профессиональных интересов и способностей школьников с целью их профессионального самоопределения [1]. Осознанному профессиональному самоопределению предшествует его начальный этап – допрофессиональное самоопределение.

**Допрофессиональное самоопределение** – это пролонгированный процесс изучения индивидуальных особенностей личности учащегося, результатом которого является выбор профиля обучения в старших классах [2].

На наш взгляд, допрофессиональное самоопределение подростков в немалой степени зависит от подготовленности к этой работе учителя трудового обучения и руководителя кружка, от использования инновационных педагогических технологий в процесс обучения.

**Инновационные педагогические технологии** рассматриваются как инструмент, с помощью которого новая образовательная парадигма, основанная на субъект-субъектных отношениях участников образовательного процесса, может быть претворена в жизнь. В этой связи перед учреждениями

образования ставится задача совершенствования организационного и методического обеспечения учебного процесса и внедрения инноваций, которые обеспечили бы подростку развитие его профессионального интереса, склонностей и способностей, умение осуществлять самоуправление учебно-познавательной деятельностью. На наш взгляд, практически решить поставленную задачу в какой-то степени способна модульно-мультимедийная технология обучения.

#### **Результаты исследования и их обсуждение**

Организация учебного процесса по модульно-мультимедийной технологии предполагает такие формы обучения, как индивидуальная подготовка, сочетаемая с коллективным обучением и самообразованием, что предусматривает повышение эффективности самостоятельной работы учащихся, а также внедрение следующих современных средств обучения:

- создание и использование учебно-методического комплекса (УМК);
- использование компьютерных средств обучения.

**УМК** – это система дидактических средств обучения [3, 8]. Структура УМК, разработанная на основе модульно-мультимедийной технологии обучения, включает в себя следующие компоненты:

- основные моменты учебного материала (теоретические знания);
- краткие пояснения к содержанию учебного материала, методическое руководство обучением;
- методические рекомендации для выполнения практических заданий;
- тестовый контроль.

Особенностями УМК, разработанного на основе модульно-мультимедийной технологии обучения, являются его компактность, доступность, практичность, целостность, что обусловлено природой учебного модульного блока и его структурой.

**Модульный блок (МБ)** – это функциональный целевой узел, в котором учебное содержание и технология овладения им объединены в целостную систему. Именно МБ может выступить как учебная программа, имеющая личностно-ориентированный характер и индивидуализированная по содержанию, методам обучения, уровню самостоятельности, темпу учебно-познавательной деятельности школьника.

Все модульные блоки обеспечиваются необходимыми дидактическими и методическими материалами, определением основных знаний и умений, которые необходимо освоить в процессе обучения в виде учебных элементов.

Под термином «**Учебный элемент**» (УЭ) понимается логически завершенная часть учебного материала, обязательно сопровождаемая контролем знаний и умений учащихся. Основой для разработки УЭ служит рабочая программа предмета. Число учебных элементов зависит от особенностей самого предмета и от желаемой частоты контроля обучения. На познании учебного элемента концентрируется познавательная деятельность обучаемого. УЭ содержит познавательную, учебно-профессиональную и контролирующую части. Первая часть формирует теоретические знания, вторая – профессиональные умения, а третья часть контролирует приобретенные знания и умения.

В основу модульно-блочной интерпретации предмета положен принцип системности, предполагающий:

- системность содержания, т. е. то необходимое и достаточное знание (тезаурус), без наличия которого ни предмет в целом, ни любой из его МБ не могут существовать;
- системность сочетания познавательной и учебно-профессиональной частей МБ, обеспечивающая алгоритм формирования учебно-познавательных знаний и умений;
- сочетание практических действий по овладению необходимыми навыками с изучением теоретического материала;
- системность контроля, логически завершающего каждый МБ, приводящая к формированию способностей обучаемых трансформировать приобретенные знания.

Построение учебного курса по модульно-мультимедийной технологии обучения осуществляется в три этапа.

На первом этапе проводится структурно-логический анализ содержания учебного предмета с определением основных модульных блоков. Особое внимание при этом должно быть уделено дидактическим аспектам, определяющим качество и полноту учебно-методического обеспечения самостоятельной работы учащихся.

На втором этапе осуществляется практическая разработка модульных блоков в целом и учебных элементов в частности, как в традиционном (печатном), так и мультимедиа-варианте. Для этого следует с помощью цифровой фото- и видеоаппаратуры отсканировать учебный материал и обработать его на ЭВМ.

На третьем этапе разрабатываются формы проведения контроля знаний и умений учащихся. Контроль производится как за выполнением отдельных учебных элементов, так и за модульным блоком в целом.

В качестве примера (рисунок 1) обратимся к программе декоративно-прикладного кружка «Резьба по деревине», которую можно разделить на четыре модульных блока (вместо 16 тем по программе):

- МБ-В. Знакомство с декоративно-прикладным искусством резьбы по дереву. Общая дидактическая цель кружка (формирование прочных знаний в области декоративно-прикладного искусства «Резьба по деревине», практическое применение знаний, приобретение умений, необходимых для будущей профессиональной деятельности...);
- МБ-1. Инструменты и приспособления резчика по деревине;
- МБ-2. Основные виды резьбы по деревине;
- МБ-3. Токарная обработка древесины;
- МБ-4. Отделка и реставрация резных изделий;
- МБ-К. Итоговый контроль (тестирование с использованием ЭВМ).

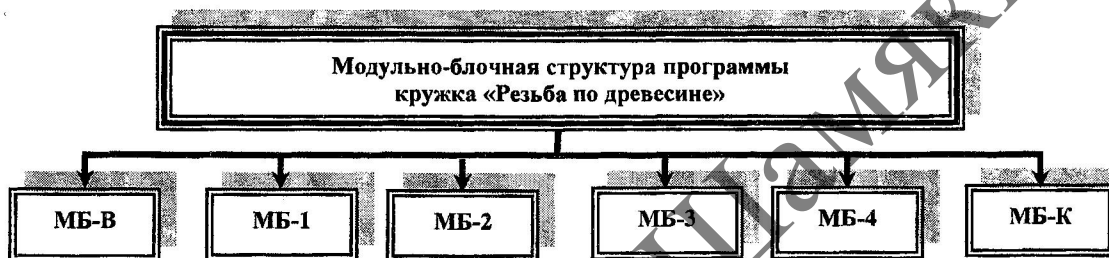


Рисунок 1 – Модульно-блочная структура программы декоративно-прикладного кружка «Резьба по деревине»

Итак, содержание программы кружка «Резьба по деревине» сформировано из четырех МБ. Каждый из них характеризуется однотипно: имеет содержание, цели обучения, обеспечивает дидактический процесс в соответствии с целями обучения, организационно оснащен необходимыми средствами обучения. Например, структура МБ-2 «Основные виды резьбы по деревине» определяется посредством выделения учебных элементов в содержании учебного материала: УЭ-1, УЭ-2 и т. д. (рисунок 2):

- УЭ-1. Трехгранно-выемчатая резьба;
- УЭ-2. Скобчатая резьба;
- УЭ-3. Контурная резьба;
- УЭ-4. Прорезная резьба;
- УЭ-5. Плоскорельефная резьба;
- УЭ-6. Рельефная резьба;
- УЭ-7. Скульптурная резьба.



Рисунок 2 – Структура модульного блока «Основные виды резьбы по деревине»

Далее определяются дидактические цели УЭ. Это частные дидактические цели в отличие от интегрирующей цели как общей для модульного блока в целом. Они формулируются в каждом УЭ как можно предельно конкретно, с целью обеспечения возможности выяснения степени их достижения в результате обучения. В целях определяется не только объем знаний, но и уровень их усвоения, умения, которыми следует овладеть. Например, из МБ-2 «Основные виды резьбы по деревине» рассмотрим учебный элемент УЭ-5 «Плоскорельефная резьба» (таблица 1):

Таблица 1

№ МБ	№ УЭ	Наименование УЭ	
2	5	Плоскорельефная резьба	
		Цели обучения	
		Учащийся должен знать:	Учащийся должен уметь:
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• разновидности плоскорельефной резьбы;</li> <li>• этапы выполнения плоскорельефной резьбы;</li> <li>• технологию выполнения плоскорельефной резьбы.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• копировать орнамент на заготовку;</li> <li>• выполнять разновидности плоскорельефной резьбы;</li> <li>• производить прозрачную отделку изделия.</li> </ul>

Завершается изучение каждого модульного блока проведением итогового (выходного) контроля знаний и умений учащихся, разработанного на основе инструментальной компьютерной системы «MediaTog» [4]. Нами создан банк тестовых заданий, который построен в логической последовательности, отражает содержание учебного материала и является технологичным для проведения компьютерного тестирования и обработки его результатов.

Рассмотрим методику построения тестового задания фрагментарно по программе декоративно-прикладного кружка «Резьба по деревине».

Тестовое пространство формируется из всех модульных блоков учебного предмета, постоянно пополняется и обновляется, т.е. носит открытый характер.

При разработке тестового пространства необходимо учитывать следующие требования к формированию ответов:

- ответы не являются контрастными по форме, содержанию и объему, т.е. правильный ответ ничем не отличается от неправильных ответов;
- ответы логически увязаны с поставленными вопросами;
- ответы доступные, занимают мало времени на их прочтение и в большинстве своем представлены в повествовательной форме;
- правильные ответы среди всех предлагаемых ответов размещаются в произвольном порядке;
- ответы на одни вопросы не должны пояснять ответы других вопросов, а наличие ключевых слов в вопросе и ответе предложенного задания не гарантирует правильности данного ответа.

При тестировании необходимо обратить внимание на предотвращение возможности запоминания неправильных ответов. С этой целью ответы должны быть представлены в числовой или буквенной форме, ошибочность ответов относительна, так как они являются правильными к другому заданию.

Выполнение перечисленных требований и соблюдение технологии контрольной процедуры являются важнейшим условием для получения прочных и устойчивых знаний.

При разработке данной методики учитывались перечисленные выше требования и ставились задачи повышения точности диагностирования и индивидуализации тестового опроса каждого школьника. Для этого тестовые задания подбирались с целью активизации и стимулирования у кружковцев их мыслительной деятельности, т.е. были направлены на раскрытие содержания соответствующего понятия, закона, их связей и отношений, в них включались вопросы, требующие сравнения и обобщения фактов, умения анализировать события, имеющие практическую направленность.

На рисунке 3 показан фрагмент теста для текущего контроля знаний учащихся по МБ-2 «Основные виды резьбы по деревине».

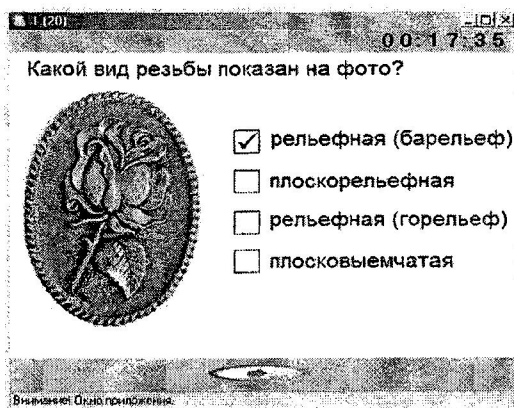


Рисунок 3 – Фрагмент тестового задания в инструментальной системе «MediaTog»



Таким образом, каждый МБ выступает в качестве мини-УМК, поскольку является относительно самостоятельной единицей обучения в рамках учебного предмета, а совокупность модульных блоков выступает как УМК-макси.

Рассмотрим вышеизложенные теоретические положения на конкретном практическом примере. В настоящее время нами разрабатывается мультимедийное учебное пособие «Резьба по дереву», которое может использоваться на уроках трудового обучения в ходе изучения раздела «Художественная обработка материалов» и в кружковой работе школьников. Пособие ориентировано на применение всех учебных сред, включая новейшие интерактивные технологии, с учетом концепции интенсивного обучения с максимальной индивидуализацией и активизацией учебно-познавательной деятельности учащихся и имеет следующие структурные компоненты:

- информационное и методическое обеспечение;
- тестовые программы по тематическому и итоговому контролю.

Такой подход следует на основании того, что преодолеть структурную ограниченность учебно-программной документации возможно, придав ей гибкий блочно-модульный характер. При проектировании таких структур важно стремиться к автономности каждого УЭ, предусмотреть замену или модернизацию любого из них.

Ниже приводится фрагмент мультимедийного учебного пособия в виде учебного элемента УЭ-5 «Плоскорельефная резьба».

#### УЭ-5. «Плоскорельефная резьба»

Плоскорельефной называется резьба, в которой фигуры изображения, оставаясь в основном плоскими, не только обрисованы выемкой по контуру, но и обработаны по краям, что создает иллюзию рельефа. Существуют три основные разновидности этой резьбы: резьба с заоваленными контурами, заоваленная резьба с подушечным фоном и заоваленная резьба с подобранным фоном.

При выполнении плоскорельефной резьбы необходимо работать двумя руками, соблюдать правила резания древесины в зависимости от направления ее волокон. Сначала делают надрез по контуру орнамента. Затем производят подрезку контура рисунка отлогой стамеской. Формы орнамента оставляют плоскими, края круто заоваливают.

1. Подготовьте для работы (фото 1) основной инструмент (нож-косяк, набор полукруглых и плоских стамесок, клюкарзу, пуансон), необходимый материал (отрезок березовой доски толщиной 15–20 мм) и вспомогательные средства (рисунок, карандаш, копировальная бумага, мелкозернистая наждачная бумага, бейц, аэрограф, щетинная кисточка, нитроцеллюлозный лак).

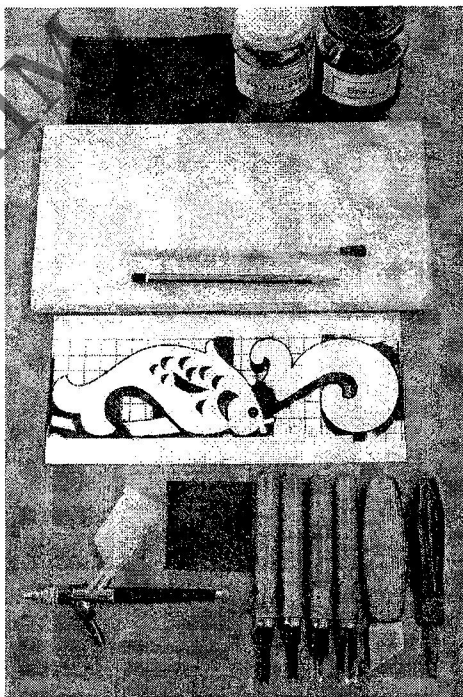


Фото 1

2. Нанесите на доску при помощи карандаша и копировальной бумаги необходимый узор. Рисунок положите симметрично относительно заготовки. Чтобы линии не стерлись в процессе дальнейшей работы, рисунок по контуру покройте тонким слоем нитролака (фото 2).

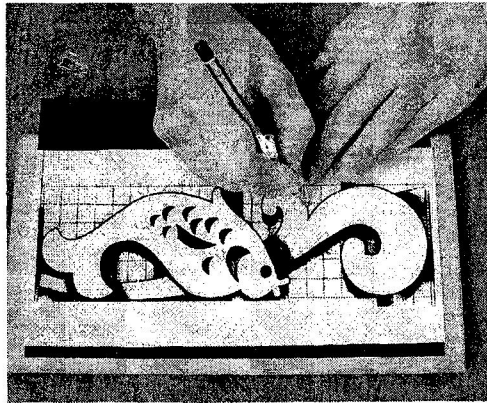


Фото 2

3. Внешние контуры рисунка прорежьте на глубину 2–3 мм резаком при небольшом наклоне на себя. При прорезке, особенно крутых линий, поперек слоя следите за тем, чтобы резак не соскочил и не испортил поверхность заготовки. Чем круче линия, тем выше приподнимайте пятку резака (фото 3).

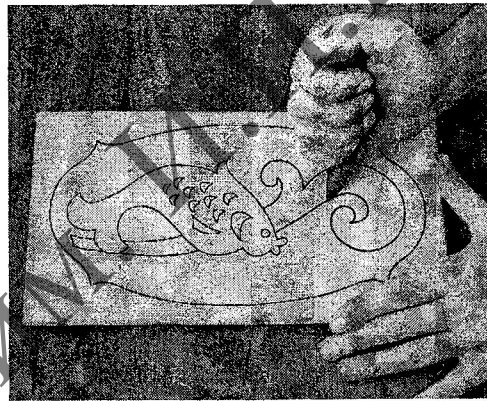


Фото 3

4. Подрезку контура выполните отлогой стамеской тычком, т. е. держа стамеску под углом примерно  $45^\circ$  к поверхности заготовки и нажимая на конец рукоятки ладонью. Срезы делайте в сторону надрезанной линии так, чтобы глубина подрезки была везде одинаковой (фото 4).



Фото 4

5. Выборку фона начните с самых больших участков отлогой стамеской на глубину примерно 3 мм. Стамеской работайте вдоль, поперек и под углом к волокнам в зависимости от формы и площади участков фона (фото 5).

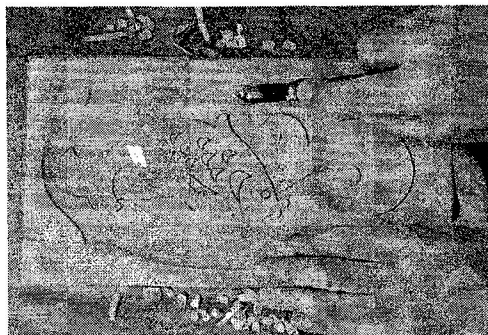


Фото 5

6. Произведите заovalивание контура рисунка. Фаски снимайте равномерно с обеих сторон ножом-косяком, наклонив его при этом на орнамент. Чем круче заovalивается линия, тем выше приподнимайте пятку резака. На пологих кривых линиях фаску снимайте приемами от себя и на себя (фото 6).



Фото 6

7. Выявление мелких деталей рисунка (если таковые имеются) выполняйте приемами скобчатой и контурной резьбы с помощью полукруглых стамесок и ножа-косяка (фото 7).



Фото 7

8. Мелкозернистой наждачной бумагой обработайте фон и заеваленный контур рисунка. Направление движения руки при шлифовании заготовки должно как можно больше совпадать с направлением волокон (фото 8).

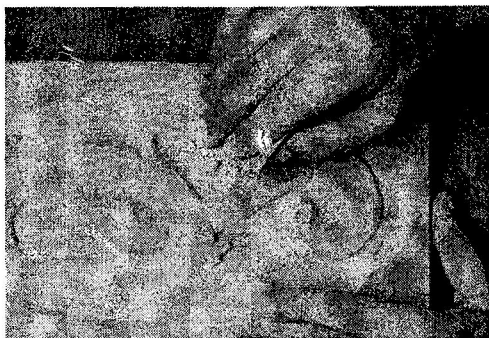


Фото 8

9. Для большей выразительности рисунка обработайте его водным раствором бейца с помощью аэрографа, плавно перемещая его по всей поверхности. Расстояние, на котором должен находиться аэрограф от поверхности заготовки, должно быть примерно 20–30 см (фото 9).

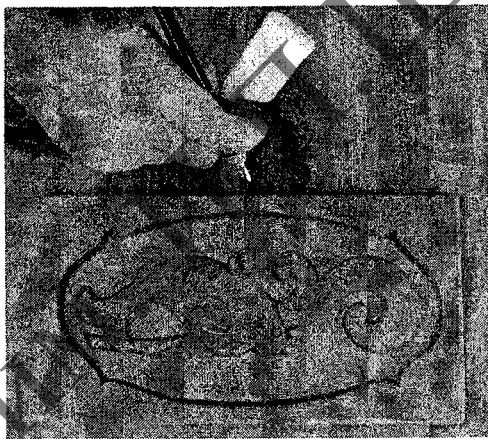


Фото 9

10. Для защиты поверхности изделия от пыли и влаги нанесите на него 2–3 слоя нитроцеллюлозного лака. Кисточкой работайте вдоль волокон. Следите за тем, чтобы не было потеков (фото 10).



Фото 10

### Выводы

Таким образом, разработанная нами модульно-мультимедийная технология обучения на примере программы кружка «Резьба по деревине» позволяет повышать качество обучения учащихся, выявлять и развивать их профессиональные интересы и способности за счет:

- включения школьников (кружковцев) в эффективную учебно-познавательную и практическую деятельность;
- индивидуализации и дифференциации работы учащихся, в том числе и за счет продуктивного самообучения;
- применения в учебном процессе и в кружковой деятельности современных технических средств обучения;
- органического включения компьютерной формы проведения тестирования в традиционную систему обучения;
- получения своевременной объективной информации о степени усвоения учебного материала, позволяющей корректировать самостоятельную дальнейшую работу учащихся;
- облегчения процесса восприятия и переработки дидактического материала;
- возможности дистанционного обучения.

Следовательно, акценты смещаются на активное самообучение школьников, выявление их склонностей и способностей к определенным трудовым операциям, т. е. на оптимизацию процесса допрофессионального самоопределения. На наш взгляд, реализация модульно-мультимедийной технологии на уроках трудового обучения и во внеклассной работе школьников только расширяет спектр видов учебной деятельности и позволяет совершенствовать организационные формы и методы обучения.

### Литература

1. Концепция профильного обучения в учреждениях, обеспечивающих получение общего среднего образования (XI–XII классы) : утв. приказом М-ва образования Респ. Беларусь от 24 сент. 2004 г. № 893 // *Зборнік нарматыўных дакументаў Міністэрства адукацыі Рэспублікі Беларусь*. – 2004. – № 21.
2. Лешкевич, М. Л. Применение инновационных технологий на уроках трудового обучения как средства профессионального самоопределения учащихся / М. Л. Лешкевич // *Тэхналагічная адукацыя*. – 2008. – № 1. – С. 50–57.
3. Учебно-методический комплекс: модульная технология разработки : учеб.-метод. пособие / А. В. Макаров [и др.]. – Минск : РИВШ БГУ, 2001. – 118 с.
4. Методика автоматизированного модульно-рейтингового контроля : учеб. пособие / Е. И. Сафанков [и др.]. – Мозырь : МозГПИ, 2000. – 32 с.

### Summary

The article is devoted to an actual problem of pupils' pre-professional self-determination at an initial stage of all professionally oriented work as school. The work gives rather deep analysis of organization of pupils' circle activity with the application of innovatory pedagogical technologies. The concrete technique of construction of the program of an arts and crafts «Woodcarving» circle by a principle of modulation and multimedia training technology is considered.

The article is addressed to scientific workers, teachers of labour training and circles heads.

*Поступила в редакцию 20.02.08.*