

АВ Адукацыя і
выхаванне

Заснавальнік і выдавец —
рэдакцыя часопіса
"Адукацыя і выхаванне"

Галоўны рэдактар
У.П.Пархоменка

220004, г. Мінск,
вул. Караля, 16;
тэл.: 220-54-81, 220-54-10

Штоквартальны
навукова-метадычны часопіс
Выдаецца з IV квартала 1995 года
Рэгістрацыйны № 435

2(15)'1999

Тэхналагічная адукацыя



Рэдакцыйная калегія

Галоўны рэдактар

Б. В. Пальчэўскі

Нам. галоўнага рэдактара

А. Ф. Журба

А. А. Улога

Адказны сакратар

Н. Ю. Зайцава

В. В. Абрамаў

М. А. Велішкевіч

І. А. Карабанаў

С. А. Крушнік

А. Дэ. Лашук

Л. С. Фрыдман

Б. В. Цытовіч

Л. С. Шабека

М. І. Шульга

Змест

У.П.Пархоменка. Пошукі «тэхналогіі выжывання»	4
---	---

Тэорыя тэхналагічнай адукацыі

П.Р.Атутаў, В.А.Кожына, У.П.Авечкін, В.Дз.Сіманенка, Ю.Л.Хатунцаў. Канцэпцыя фармавання тэхналагічнай культуры моладзі ў агульнаадукацыйнай культураадпаведнай школе	11
--	----

Адукацыйныя і вучэбныя модулі

Л.І.Аляксеева. Стылізацыя прыродных формаў	24
--	----

Метадычны вопыт

М.А.Велішкевіч. Падрыхтоўка і метадыка правядзення заняткаў (геаметрычная разьба)	37
Е.У.Лупінос, У.А.Канопліч. Аплікацыя з саломкі	63
Л.В.Сяргееўка. Выкананне калектыўных творчых работ	69

Адораныя дзеці

Л.Саламаха. Таленавітая моладзь — наша будучыня	72
---	----

Патэнтнае бюро

Л.С.Шабека, У.Л.Шабека. Тэарэтычная пазіцыя да пабудовы курса «Уводзіны ў тэхнічную творчасць»	73
А.І.Старажылаў. Пабудова разгортак ліставых вырабаў з прымяненнем ЭВМ	79
В.А.Юдзіцкі. Тэхнічныя чайнворды для школьнікаў	86

Эканамічная адукацыя

М.В.Акуліч, М.Ф.Грышчанка. Што такое маркетынг?	90
Аўтары нумара	95



КОНЦЕПЦИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ МОЛОДЕЖИ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ КУЛЬТУРОСООБРАЗНОЙ ШКОЛЕ

(Окончание. Начало в № 1 за 1999 г.)

**П.Р.Атутов,
О.А.Кожина,
В.П.Овечкин,
В.Д.Симоненко,
Ю.Л.Хотунцев**

Основные средства, формы и методы формирования технологической культуры молодежи

*Тематическая дифференциация содержания
образовательной области "Технология"*

Наличие в России городских и сельских школ, принцип гуманизации образования, максимальное удовлетворение интересов обучающихся юношей и девушек определяют необходимость разработки нескольких вариантов технологической подготовки обучающихся. Базовое содержание образовательной области "Технология" должно учитывать имеющийся в нашей стране опыт, материальное обеспечение, зарубежный опыт изучения в школе

“Технологии” и других родственных дисциплин, а также достижения научно-технической революции XX в. и тенденции развития цивилизации в XXI в.

Для городской школы в содержании образовательной области “Технология” можно выделить следующие основные разделы: технология обработки конструкционных материалов, технология обработки ткани и пищевых продуктов, элементы машиноведения, элементы материаловедения, конструирование и моделирование, электронные технологии (электротехника, радиоэлектроника, автоматика, цифровая электроника, высокие технологии), информационные технологии, графическая культура, культура дома, техника в быту, строительные ремонтно-отделочные работы, художественная обработка материалов, техническое или художественно-декоративное творчество, производство и окружающая среда, отрасли общественного производства и профессиональное самоопределение, история и социальные последствия развития техники и технологии, домашняя экономика и основы предпринимательства, выполнение проектов (по одному, начиная со 2-го класса), дизайн изделий. Указанные разделы могут быть интегрированы, т.е. рассматриваться совместно. Программы разделов могут несколько различаться в соответствии с принципом вариативности, обеспечивая тем не менее выполнение государственного стандарта по “Технологии”.

Для реализации дифференцированного обучения и обеспечения возможности самореализации учащихся целесообразно предусмотреть два варианта примерного планирования часов.

Вариант 1. “Техника и техническое творчество” с преобладанием технологий обработки конструкционных материалов и электронных технологий.

Вариант 2. “Культура дома и художественно-декоративное искусство” с преобладанием раздела “Культура дома, обработка ткани и пищевых продуктов”.

Для сельской школы включены разделы “Культура дома (крестьянской усадьбы)”, “Технология работ в крестьянском (фермерском) хозяйстве”.

Учащиеся профильных классов средних школ (10 — 11-е), лицеев и гимназий изучают основы технологической культуры.

Существенное различие в образовательных программах “Технологии” для городской и сельской школ всех типов начинается с 5-го класса.

Принципы отбора ядра содержания

В соответствии с приведенным выше определением области знаний “Технология”, знания о преобразованиях различных видов материи изучаются в разделах “Технологии обработки конструкционных материалов” и “Технологии обработки ткани и пищевых продуктов”. Представляется, что эти знания будут необходимы людям в течение XXI в. и далее. Кроме того, эти технологии универсальны, применяемые в них процедуры могут применяться в других технологиях.

Выбор конструкционных материалов должен определяться конкретными условиями. Важны не материалы, а примеры технологий их обработки. Следует обратить внимание на перспективные технологии обработки: порошковую металлургию и лазерные технологии, антиэкологичность станочной обработки материалов (50 % материала идет в стружку, что с точки зрения сохранения ресурсов Земли преступно), материалосберегающие технологии, технологии производства конструкционных материалов.

Знания о преобразовании энергии предполагают в первую очередь изучение способов и средств получения и преобразования энергии, элементов электронных технологий, областей использования электрической энергии: электротехники, радиоэлектроники, автоматики, робототехники, высоких технологий. Важно также обратить внимание на использование людьми других видов энергии: тепловой, химической и механической, на способы производства энергии, энергосберегающие и энерговозобновляемые технологии.

Знания о преобразовании информации рассматриваются в разделе “Информационные технологии”. С учетом на-

личия в базисном учебном плане образовательной области “Математика”, куда входит раздел “Информатика”, где изучаются процессы преобразования, передачи и использования информации, “Информационные технологии” в образовательной области “Технология” носят прикладной характер. Отмечая важную роль любой формы информации в преобразующей деятельности человека, особое внимание должно быть уделено использованию ПЭВМ как мощного инструментального средства поддержки любых видов технологической деятельности человека при обработке конструкционных материалов, тканей, энергии и т.д. Целесообразно проводить с помощью ПЭВМ профориентационное тестирование учащихся, деловые игры по экономике и предпринимательству, моделировать экологические ситуации, осуществлять проектную деятельность.

В разделе “Графическая культура” (черчение) обучающиеся должны познакомиться с техническим рисунком, элементами машиностроительного и архитектурного черчения, выполнением электротехнических схем, оформительно-дизайнерскими работами, элементами компьютерной графики. Можно рассматривать “Графическую культуру” как вид “Информационных технологий” и как средство эстетического развития учащихся.

В разделе “Культура дома” изучаются вопросы организации интерьера дома, семейного уюта, здорового образа жизни, культуры человеческих отношений, техники в быту, осуществляется подготовка учащихся к выполнению ими в будущем ролей мужей и жен, отцов и матерей, формируются экологическая и экономическая культура семьи и активная жизненная позиция. В период возрождения общечеловеческих традиций, ценностей дома и семьи раздел “Культура дома” представляется авторам весьма важным, поскольку потребность в красивой и разумной организации своей жизни не только не исчезла, но и становится все более значимой.

Раздел “Строительные ремонтно-отделочные работы” знакомит обучающихся с общей технологией строительства, устройством жилища, с основными видами технологий

ремонтно-отделочных работ: оклейки стен обоями, штукатурных, плиточных и малярных работ, а также принципами работы санитарно-водопроводной сети.

Разделы технологий работ в крестьянском (фермерском) хозяйстве дают знания и умения, необходимые для работы в сельской местности: выращивание и переработка растений, уход за домашними животными, лесоводство, прудовое и речное хозяйство и др.

Творческому и эстетическому развитию обучающихся посвящены разделы “Художественная обработка материалов”, “Техническое творчество”, “Художественно-декоративное творчество” и выполнение проектов — небольших творческих работ, выполняемых индивидуально или коллективно под руководством учителя.

В течение всего периода обучения “Технологии” в российской школе каждый учащийся должен выполнить 10 проектов (по одному проекту в год, начиная со 2-го класса). Под проектом понимается завершенная творческая работа, выполненная от идеи до ее воплощения в жизнь и соответствующая возрастным возможностям ребенка. Важно, чтобы при выполнении проектов, начиная с младших классов, школьники участвовали в определении потребностей общества, школы, семьи в той или иной продукции и услугах, оценке имеющихся технологических возможностей и экономической целесообразности, выдвижении идей проекта, разработке конструкции и технологии изготовления продукции (изделия), ее осуществлении и оценке, в том числе возможностей реализации. Сложность проекта определяется знаниями, умениями и способностями учащихся.

Цель проектов — сформировать систему интеллектуальных и общетрудовых знаний и умений учащихся, воплощенных в конечных конкурентоспособных потребительских продуктах или услугах, способствовать творческому развитию личности. Во время выполнения проекта учащиеся продолжают пополнять знания и приобретать умения, необходимые для его осуществления на базе предыдущих разделов курса. Работа, которая требует больших затрат времени, может быть выполнена коллективно,

частично — в домашней обстановке. Тем самым закладываются возможности для общения детей и родителей на качественно новом уровне. В совместных делах появятся взаимопонимание, уважение и доверие, чувство общности, сформируются новые и возродятся утраченные духовные ценности.

Раздел “Отрасли общественного производства и профессиональное самоопределение” играет важную роль в образовательной области “Технология”, способствуя самопознанию, изучению мира профессий и специальностей с целью осознанного профессионального самоопределения. Следует отметить, что при изучении всех разделов “Технологии” важно приобретение первоначального практического опыта профессиональной деятельности.

Раздел “Производство и окружающая среда” освещает влияние общественного производства на жизнь людей, пути сохранения окружающей среды, физического и душевного здоровья человека.

Раздел “Домашняя экономика” знакомит с экономическими проблемами ведения домашнего хозяйства и примыкает к разделам “Культура дома”, “Технология обработки ткани и пищевых продуктов”.

Раздел “Основы предпринимательства” повествует об основных принципах рыночной экономики, менеджмента и маркетинга, умениях применять их в том числе при реализации собственной продукции и услуг, элементах бухгалтерского учета.

Раздел “История и социальные последствия развития техники и технологий” раскрывает роль технологических революций и развития техники в социальных процессах в обществе.

*Обоснование значимости каждого раздела
с точки зрения культуросообразной школы*

Разделы “Технологии обработки конструкционных материалов”, “Технологии обработки ткани и пищевых продуктов”, “Электронные технологии” расширяют политехнический кругозор обучающихся, позволяют им овладеть

общетрудовыми умениями и навыками, а также навыками, полезными в семейной жизни.

Разделы “Культура дома” и “Домашняя экономика” расширяют социальный и эстетический кругозор учащихся и дают знания и умения, полезные в семейной жизни каждого.

Раздел “Информационные технологии” дает учащимся знания и умения, полезные при изучении не только образовательной области “Технология”, но и других образовательных областей и в производственной деятельности.

Раздел “Графическая культура” формирует знания в области оформительско-дизайнерских работ, полезных в любой сфере человеческой деятельности.

Разделы “Художественная обработка материалов”, “Техническое творчество”, “Художественно-декоративное творчество” (по выбору), выполнение проектов способствуют творческому и эстетическому развитию обучающихся, позволяют практически освоить элементы национальной культуры каждого народа нашей многонациональной страны.

Раздел “Отрасли общественного производства и профессиональное самоопределение” расширяет социальный кругозор учащихся, способствует их самопознанию и осознанному выбору профессии.

Раздел “Производство и окружающая среда” завершает экологическое воспитание учащихся как в области социальной экологии — воздействия производства на окружающую среду, так и в области экологии человека — воздействия загрязненной окружающей среды на его физическое и душевное здоровье. Эти знания и навыки полезны в любом виде деятельности.

Раздел “История и социальные последствия развития технологии и техники” расширяет политехнический и социальный кругозор обучающихся.

Раздел “Элементы домашней экономики и основы предпринимательства” дает знания и умения в области элементов рыночной экономики и организации малых предприятий, полезные в любой сфере человеческой деятельности.

Таким образом, разные разделы образовательной области “Технология” способствуют политехническому, творческому, патриотическому, эстетическому, социальному, экологическому, экономическому и нравственному развитию и воспитанию учащихся.

Сквозные линии содержания технологической подготовки

Все разделы “Технологии” должны пронизывать сквозные линии содержания: культура труда, организация рабочего места, безопасные приемы работы, плановость, технологическая дисциплина, контроль, качество, информационные технологии, графика, экономика и предпринимательство, история и социальные последствия развития технологии и техники, экология, профориентация, нравственное воспитание, в том числе культура поведения и бесконфликтного общения, эстетическое воспитание, творческое развитие.

Эти сквозные линии могут быть органично вписаны в темы любого модуля, входя структурным элементом в содержание “Технологии”. Они могут быть представлены в любой программе в виде самостоятельного блока, но независимо от формы представления содержание материала по сквозным линиям должно входить в тестовую оценку выполнения стандарта “Технологии” в каждом классе.

Одним из критериев технологической готовности учащихся могут служить созданные или восстановленные ими потребительские предметы или услуги, а другим — уровень сформированности технологической культуры. Дополнительная технологическая профильная и начальная профессиональная подготовка школьников по их желанию может осуществляться в рамках часов вариативной и факультативной частей базисного плана, профильного обучения в старших классах.

Возрастная дифференциация содержания образовательной области “Технология” определяется сензитивными периодами развития школьников, переходом их значительной части в профессиональную школу после 9-го класса, что совпадает с границами начальной школы (1 — 4-е

классы), средней общеобразовательной школы (5 — 9-е классы) и старших классов после 9-го.

Изучение “Технологии” условно распределено по 3 этапам: 1 — 4-е, 5 — 9-е, 10 — 11-е классы и предполагает использование линейно-концентрического принципа. Это означает, что на каждом из этапов изучаются указанные выше направления, но на более высоком уровне. В начальной школе целесообразно изучать культуру дома, технологии обработки материалов, элементы техники, элементы информационных технологий, электротехники, радиоэлектроники, элементы сельхозработ (в сельской школе) с преобладанием ручного труда. В средней школе — технологии обработки конструкционных материалов (до 7-го класса), культуру дома, технологии обработки ткани и пищевых продуктов (до 8-го класса), элементы машиноведения и материаловедения, конструирование и моделирование, электронные технологии (после прохождения раздела “Электричество” в курсе физики), информационные технологии, элементы домашней экономики и основы предпринимательства, области общественного производства и профессиональное самоопределение (в 9-м классе), художественную обработку материалов, технологии агропромышленного производства (в сельской школе). В старших (10 — 11-х) классах — информационные технологии, основы предпринимательства, вопросы дополнительного профессионального самоопределения, техническое или художественно-декоративное творчество, историю и социальные последствия развития техники и технологии, агропромышленные технологии (в сельской школе).

Условия реализации технологической подготовки учащихся

В соответствии с целями образовательной области “Технология” система обучения должна быть не дисциплинарно ориентированной, а проектно-созидательной. Содержание обучения должно включать учащихся в проектирование, конструирование, моделирование и исследование процессов деятельности. Необходимо обеспечить интегра-

тивную основу обучения и синтез знаний в процессе выполнения проектов. Принципом обучения является обучение посредством осознанного делания, а не только повторения действий учителя, т.е. сочетания репродуктивного (60 — 70 % учебного времени) и развивающего обучения, в частности выполнения проектов (30 — 40 % учебного времени).

При реализации развивающего обучения учитель координирует учебный процесс, наблюдает, косвенно руководит деятельностью учащихся, помогает в выборе решений, активизирует самостоятельную деятельность учащихся, диагностирует развитие их личности.

Школьники объединяются в группы по интересам, планируют свою деятельность, применяют знания из других образовательных областей, включаются в исследовательскую работу, осуществляют самоконтроль и самоанализ, ищут и выбирают пути исследования и варианты решения задач.

Среди форм организации учебной деятельности следует использовать самостоятельную исследовательскую работу на уроке и вне урока, дискуссии, “мозговой штурм”, интервью, консультации, конкурсы, защиты проектов. Для реализации данной концепции, кроме мастерских по дерево- и металлообработке и обслуживающего труда (обработки ткани и кулинарии), а также кабинета трудового обучения для младших классов и компьютерного класса, необходимо создать еще один кабинет электротехнологии. Строительно-ремонтным работам можно обучать на базе имеющихся мастерских.

Изучение комплекса электротехнических дисциплин начинается с изучения электротехники в 8-м классе. Занятия целесообразно проводить в межшкольных учебно-производственных комбинатах, имеющих, как правило, лучшую по сравнению со школой материальную базу и квалифицированные кадры преподавателей. УПК должны стать базой технологической подготовки школьников.

При отсутствии в школе необходимой компьютерной и электронной техники изучение информационных и элек-

тронных технологий можно заменить художественной обработкой материалов или выполнением дополнительных проектов. Введение образовательной области "Технология" должно происходить не одновременно во всех школах и в полном объеме, а поэтапно, по мере готовности материальной базы и учительских кадров. Достижение в полном объеме сформулированных целей и задач предполагает:

1. Разработку стандарта минимального объема знаний, умений и навыков по "Технологии", изучаемой в инвариантной части учебного плана российской школы.

2. Создание учебно-методического комплекса для учащихся и учителей.

3. Акцент на процессе познания, а не на содержании как таковом, и в связи с этим использование активных методов обучения: индивидуального и группового выполнения проектов, деловых игр, компьютерной поддержки; разнообразных форм организации обучения: практики, экскурсий, туризма, олимпиад, соревнований, ярмарок, благотворительных вечеров.

4. Частичное изменение системы оценки успешности обучения, обеспечивающее получение сравнимых результатов на основе использования унифицированной системы тестов.

5. Обеспечение разноуровневой подготовки за счет вариативной и факультативной частей учебного плана. Выделение дополнительных часов из этих частей учебного плана для углубленной допрофессиональной, профильной и начальной профессиональной подготовки.

6. Подготовку нового поколения учителей технологии и предпринимательства в педагогических университетах, институтах и колледжах. Издание учебной литературы для подготовки учителей технологии и предпринимательства, оснащение педагогических вузов современным учебным оборудованием для изучения "Технологии".

7. Разработку региональных программ по созданию необходимых условий поэтапного внедрения образовательной области "Технология" в учебных заведениях.

8. Проведение в школах анализа и устранение фактов снижения объемов часов образовательной области "Технология" по сравнению с базисным планом.

9. Проведение паспортизации материально-технических средств технологического обучения, имеющихся в школах, и дооснащение общеобразовательных учреждений по новым разделам программы: электронным технологиям, высоким и информационным технологиям.

10. Определение перечня межшкольных УПК и общеобразовательных школ, имеющих хорошо оснащенную материальную базу, квалифицированные кадры для организации внедрения программы "Технология", а также организационные меры по материальному и методическому дооснащению учебных (учебно-производственных) мастерских по новым разделам программы.

11. Создание экспериментальных площадок по совершенствованию технологического образования школьников.

Приступая к обучению по программе "Технология", важно исходить из задач необходимости качественного обновления содержания трудового обучения, поднятия престижности приобретения учащимися технологической грамотности. Координацию работ по ведению апробации программы "Технология" целесообразно осуществлять через кабинеты трудового обучения областных ИУУ (ИПК, ИПКРО), организовав на их базе квалифицированную подготовку учителей и мастеров производственного обучения. К научно-педагогическому руководству апробацией целесообразно привлекать профессорско-преподавательский состав местных педагогических институтов (университетов).

В первую очередь возможна реализация следующих модулей на имеющейся в школах материальной базе:

♦ в начальной школе: обработка материалов (природных, бумаги, проволоки и др.), культура дома (правила поведения, сервировка стола, уборка, мытье посуды, уход за комнатными растениями), информационные технологии (обучающие игры на ПЭВМ при наличии компьютерного класса), выполнение творческих проектов. Для

реализации модуля “Электротехника” нужны простейшие конструкторы, для реализации модуля “Элементы техники” — механические конструкторы;

◇ в средней школе: технология обработки конструкционных материалов, культура дома, технология обработки ткани и пищевых продуктов, художественная обработка материалов, ремонтно-строительные работы, выполнение проектов. Изучение информационных технологий возможно при наличии компьютерного класса;

◇ в старших классах: изучение модулей “Домашняя экономика и основы предпринимательства”, “Производство и окружающая среда”, “Профессиональное самоопределение”, “Информационные технологии” (при наличии компьютерного класса), художественная обработка материалов, техническое творчество, основы дизайна (по выбору), выполнение проектов. Специальная материальная база нужна для изучения радиоэлектроники в 4-х и 9-х классах, электротехники в 8-м классе, автоматики и вычислительной техники в 9-м классе. Для преподавания этих модулей целесообразно использовать оборудование школьного кабинета физики.

В заключение отметим, что данная интегративная образовательная область создается в нашей стране впервые. Она принципиально отличается от предмета “Труд”. “Технология” ориентирована на решение задач, стоящих перед современной школой, реализацию деятельностно-личностного подхода, развитие творческих способностей учащихся, их политехническое образование, овладение жизненно необходимыми умениями и навыками и профессиональное самоопределение.

