

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ПРОЕКТ "ТЕХНОЛОГИЯ ДЛЯ ВСЕХ"

Современный этап развития научно-технической революции часто характеризуют как *технологическую* революцию. Тем самым подчеркивается, что главным вопросом, с которым современное общество обращается к науке, является не "что делать?", а "как делать?".

Действительно, одной из идей, пронизывающих развитие постиндустриального общества, является идея сотрудничества с природой, а не покорения ее. Эйфория от ощущения самой возможности построения искусственной среды обитания сменилась желанием вернуться к естественной пище, одеться в одежду из естественных материалов, жить в гармонии с природой. Мы уже не мечтаем об искусственной пище из тюбиков, а хотим накормить хлебом всех голодающих. Мы не мечтаем об одежде из синтетики, а хотим сделать одежду из хлопка и шерсти доступной и качественной. Таким образом, мы знаем, какие элементы (материалы, энергия, информация) находятся на входе современного промышленного и сельскохозяйственного производства и сферы услуг. Знаем мы и то, что хотим иметь на выходе — высококачественные, экологически безопасные товары и услуги в объеме, необходимом для удовлетворения нужд и потребностей человечества. Задачей *технологии* и является преобразование "сырья" в "продукт" оптимальным образом.

Одной из идей, лежащих в основе концепции национальной безопасности в индустриальном обществе, была идея опережающего развития науки по отношению к технике, а техники — по отношению к промышленности. Именно цепочка "*наука* ⇒ *техника* ⇒ *промышленность*" позволяла обеспечить обороноспособность и экономическую независимость мировых лидеров. В постиндустриальном обществе благосостояние страны (и ее граждан) определяется уровнем развития технологий.

Происходящие в обществе изменения не смогли не отразиться на системе образования. Во многих странах в конце 80-х - начале 90-х гг. пришли к пониманию необходимости всеобщего технологического образования, и технология стала одним из обязательных предметов в средней школе.

В России образовательная область "Технология" была включена в 1993 г. в инвариантную часть утвержденного Министерством образования РФ базисного учебного плана, и ее изучение планировалось с 1-го по 11-ый класс. За про-

шедшее время в стране были разработаны определенные подходы к преподаванию технологии (например, "Экспериментальная программа образовательной области "Технология", подготовленная ВНИК под руководством Ю.Л. Хотунцева и В.Д. Симоненко в 1994 г.). Аналогичные работы велись и за рубежом. Так в Израиле создание материалов для преподавания этого нового предмета началось в сентябре 1993 г. Разработанная вскоре система технологического образования, включающая программу, учебники, учебные пособия для школьников и преподавателей, широкий спектр учебного оборудования и программного обеспечения, научно-исследовательские, проектные и педагогические центры, является одной из лучших в мире. В Великобритании предметы "Дизайн и технология" и "Информационная технология" являются частью учебного плана средних школ.

Стремясь обобщить существующий в мире опыт преподавания технологии, Всемирный союз ОРТ (World ORT Union, в дальнейшем сокращенно ОРТ) в 1997 г. начал разработку международной программы "Технология для всех" ("Technology for All", TFA) Проект координируется Комиссией по технологическому образованию, в которую входят специалисты из Аргентины, Великобритании, Израиля, России, США и Франции. Общая координация работ осуществляется в Лондоне доктором А. Шварцем. Россию в комиссии представляет С.Г. Горинский. Участие России в данном проекте создает реальные предпосылки для использования в ее образовательных учреждениях самого современного опыта в области преподавания технологии.

Название проекта отражает идею его глобальности. Во-первых, разрабатывается общий для всех стран ОРТ подход к изучению технологии. Как не бывает американской математики и французской физики, так не должно быть и национальной технологии. Национальные и региональные особенности допустимы в методике преподавания, но предмет изучения должен иметь инвариантную, наднациональную компоненту. Во-вторых, технология для всех – это не профессиональная подготовка, а элемент культуры будущих инженеров и врачей, бизнесменов и президентов. Поэтому изучение TFA концентрируется на 7-9-ых классах средней школы. В старших классах технология изучается в контексте профессионального образования и происходит специализация школьников по видам технологий.

Особенностью российской средней школы является отсутствие специфичной для многих зарубежных школ ступени 7-9-ых классов (junior school). Поэтому применительно к условиям России проект охватывает обучение во всей базовой средней школе, т.е. с 5-го по 9-ый класс.

На базе международного проекта ТФА ОПТ России разработал **проект создания сети региональных модельных центров технологического образования для учащихся 5-9-ых классов общеобразовательной школы.**

Модельные центры будут выполнять следующие функции:

- являться экспериментальными площадками для опробования и внедрения современных систем технологического образования в рамках образовательной области "Технология" на базе международного проекта "Технология для всех";

- являться межшкольными центрами технологического образования;

- являться центрами повышения квалификации преподавателей региона.

Конкретное число модельных центров и основные функции каждого из них должны определяться в процессе подготовки к утверждению целевой программы "Технология для всех".

Для достижения поставленных перед проектом целей необходимо решить следующие **задачи**:

- провести анализ потребностей системы образования в региональных модельных центрах и выбрать для них базовые образовательные учреждения;

- оснастить базовые образовательные учреждения необходимым учебным оборудованием, компьютерами, программным и методическим обеспечением;

- провести обучение преподавателей региона в учебных центрах ОПТ в С.-Петербурге, Москве, Екатеринбурге, Великобритании и Израиле;

- провести пилотный проект по обучению в созданных модельных центрах и сертифицировать их.

Результатами проекта будут являться:

- оснащенные необходимым учебным оборудованием, компьютерами, программным, учебным и методическим обеспечением модельные центры;

- лицензирование модельных центров на право выдачи международных сертификатов World ORT Union;

- обученные в центрах ОПТ преподаватели и специалисты.

За основу системы технологического образования в модельном центре принята система технологического образования Израиля, обобщенный Всемирным союзом ОПТ в проекте "Технология для всех" опыт других стран с учетом особенностей системы образования России.

В основной средней школе (с 5-го по 9-ый класс) изучается технология без учета будущей профессиональной специализации, т.е. технология для всех.

В полной средней школе (10-11-ый классы) и учреждениях начального профессионального образования осуществляется специализация, сопровождающаяся профессиональной подготовкой.

Изучение предмета "Технология" сопровождается параллельным изучением информационных технологий в рамках курса "Информатика".

Данная целевая программа рассчитана на учащихся 5-9-ых классов общеобразовательной школы. При этом возможен вариант образования межшкольного модельного центра на базе образовательного учреждения начального профессионального образования.

Как показывает зарубежный опыт, изучение технологии должно сопровождаться синхронным изучением информационных технологий. Программа изучения собственно предмета "Технология" включает в себя изучение следующих базовых тем.

- технологические решения;
- практикум LEGO: структуры, конструкции, простейшие механизмы, построение систем с приводами;
- основы электротехники;
- материалы;
- структуры;
- механизмы и автоматизация;
- основы управления;
- логические системы и компоненты;
- аналоговые системы и компоненты;
- компьютерные системы управления;
- проводные средства связи;
- САМ (числовое управление);
- обработка данных;
- беспроводные средства связи;
- пневматика и гидравлика;
- системы управления мощностью;
- домашние технологии.

ОРТ в данном проекте выступает в роли системного интегратора и обеспечивает поставку оборудования ведущих производителей учебной техники, осуществляет перевод и адаптацию учебников и учебно-методических посо-

бий.

Осуществление широкомасштабного преобразования предметной области "Технология" невозможно без решения проблемы инженерно-педагогических кадров. Их подготовка может стать одной из составляющих региональной целевой программы.

**Б.Е. Стариченко,
И.В. Борисов**

МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СИСТЕМА ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ С ОБРАТНОЙ СВЯЗЬЮ

Многофункциональная система дистанционного обучения с обратной связью (СДО), разрабатываемая в настоящее время в лаборатории информационных технологий обучения УрГПУ, является педагогической технологией, предусматривающей наиболее полное использование компьютерной техники и коммуникаций для осуществления различных форм самообразования - заочного обучения, повышения квалификации, подготовительных курсов, индивидуального обучения и т.п. СДО обеспечивает реализацию всего комплекса задач дистанционного обучения через сеть Internet и (или) локальную сеть учреждения (в режиме Intranet): подготовку и передачу учащемуся документов с информацией учебного характера и индивидуальными заданиями; подготовку обучаемым и передачу преподавателю документов с результатами работы – рефератов, экранных контрольных работ, сочинений и пр.; проведение телеконференций и консультаций с преподавателем; осуществление контроля знаний (тестирования) с автоматизированным анализом результатов и выдачей рекомендаций обучаемому. В расширенном варианте СДО предоставляет возможность проведения любого тестирования (например, психологического), получения консультаций у специалистов, проведения анкетирования.

Содержательной основой СДО является Объединенный банк учебной информации, предусматривающий возможность использования созданных ранее документов всеми преподавателями-разработчиками и доступа к ним учащихся. Идея подобного банка предполагает унификацию всех документов учебного назначения и, следовательно, принятие неких стандартов в разработке электронных учебных материалов.