

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ШКОЛЬНИКОВ: ДОВУЗОВСКАЯ ПОДГОТОВКА



Валерий Бобриков,
исполнительный директор Центра довузовской подготовки Кузбасского государственного технического университета, доцент, кандидат технических наук

Прошедшие десять лет можно в целом характеризовать как период глубокого кризиса отечественной промышленности. Спад производства коснулся большинства производителей промышленной продукции. Большой урон российской промышленности, науке и образованию наносит отток квалифицированных кадров в коммерческие структуры или выезд специалистов на работу за границу. Уезжают из страны наиболее образованные, активные, энергичные и трудоспособные профессионалы. В связи с этим наше общество вплотную соприкоснулось с проблемой старения кадров.

В 2001 году во многих отраслях промышленности зафиксирован прирост промышленного производства. Например, в угольной промышленности Кузбасса он составил 10%, а в среднем в России объём промышленного производства возрос на 4,9%. Это отрадно, но для поддержания темпов развития и перехода к высоким технологиям стране нужны молодые образованные специалисты.

Серьёзной задачей системы образования, в частности высшей и общеобразовательной школы, становится проблема подготовки квалифицированных кадров.

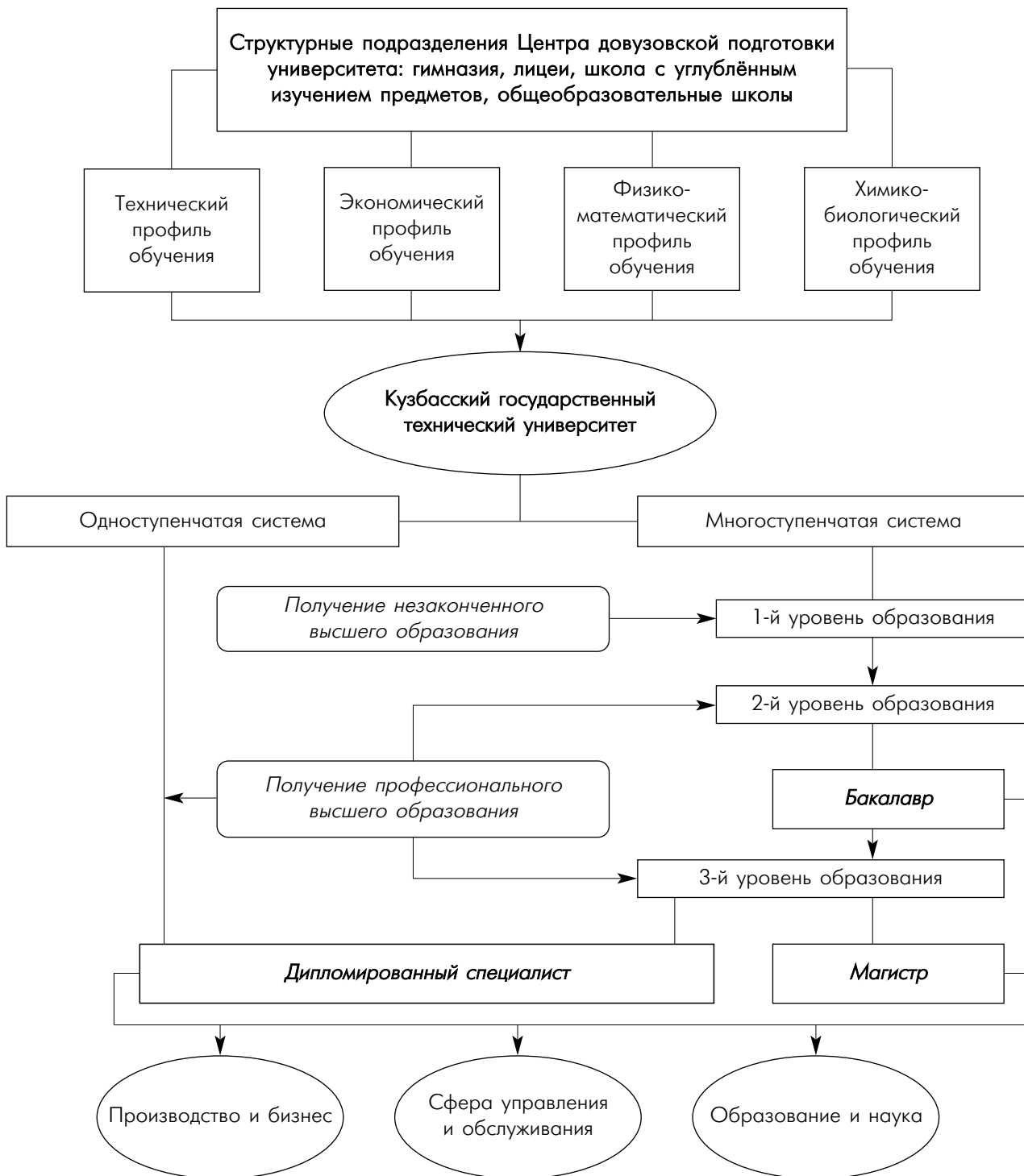
Прежде всего, её решают высшие технические учебные заведения. Но в связи с нарастающим объёмом информации, усложнением социально-экономических, политических, других условий жизни, с ростом требований к специалисту мы поняли, что эту задачу нужно решать как можно раньше: начинать её с профильной подготовки школьников. Какой уровень образования получили учащиеся в средней школе, существует ли между ней и высшей школой необходимая преемственность — от этого во многом зависит успешность обучения молодых людей, получивших студенческие билеты.

Коллектив Кузбасского технического университета придаёт огромное значение профильной подготовке школьников, установлению тесных контактов со школами. Мы помогаем педагогическим коллективам вести профориентацию, активно влиять не только на самоопределение выпускника общеобразовательной школы, но и на процесс его профессионального становления, довузовской подготовки.

Этой цели служит система «технический вуз — школа», цель которой — ориентировать учащихся на получение инженерно-технического образования, их подготовка к творческой деятельности, формирование ценностных ориентаций. Современный специалист в области производственной деятельности — это профессионал нового типа: творческая, интеллектуально развитая личность, человек, умеющий использовать достижения науки и техники в производстве, быстро адаптироваться, работать в новых условиях хозяйствования. Для подготовки таких специалистов требуются новые формы и методы, в том числе профессиональное образование, начиная с довузовского. Схема, представленная на рисунке (см. рис. на с. 90), отражает траекторию получения непрерывного профессионального образования в Кузбасском государственном техническом университете. С этой целью создан Центр довузовской подготовки, в составе которого — наш университет, гимназии, лицеи, школы с углублённым изучением предметов и общеобразовательные. Преподаватели университета совместно с учителями решают такие задачи:



Траектория получения и реализации непрерывного профессионального образования в Кузбасском государственном техническом университете





- знакомство учащихся старших классов с характером, значением и специфическими особенностями инженерных профессий;
- первоначальное введение в специальности технического университета, формирование у школьников начальных профессиональных умений и навыков;
- создание условий для проверки способностей старшеклассников к инженерной деятельности;
- оказание подросткам помощи в выборе определённого направления подготовки, специальности, факультета технического университета.

Совместная деятельность учителей и преподавателей вуза обеспечивает при довузовской подготовке старшеклассников профильность обучения, создаёт условия для жизненного самоопределения выпускников выбора различных сфер деятельности. Профессиональная подготовка направлена на отработку знаний, умений и навыков конкретного инженерного профиля. В школах и лицеях для этого созданы классы разного уровня и разного направления. От преподавателей это требует вдумчивого подхода к их комплектованию.

Программы, содержание обучения ориентированы на интересы, возможности и способности учеников.

Тесное взаимодействие сложилось между преподавателями Кузбасского государственного технического университета и учителями средней школы № 92 с углублённым изучением предметов г. Кемерово.

Совместная работа и профессиональное общение преподавателей двух педагогических коллективов взаимно обогащают их, помогают создавать условия для профессионального самоопределения школьников, их успешного поступления в технический университет. В школе создан Центр научных основ здоровья и развития личности, который помогает формировать профильные классы с учётом индивидуальных и психофизиологических особенностей школьников, ведёт постоянное наблюдение за их адаптацией и успешностью обучения. Создан опытно-эксперимен-

тальный совет школы, который рассматривает и утверждает учебный план, программно-методическое обеспечение образовательного процесса с учётом профиля технического университета. Научно-методический совет школы с участием преподавателей КузГТУ обеспечивает рост профессионального мастерства учителей, помогая им овладевать технологиями преподавания, приближенными к специфике технического университета.

Созданы и активно действуют профильные кафедры, которые способствуют непосредственному взаимодействию учителей с преподавателями вузов в рамках профессионального общения.

При комплектовании классов технического профиля профессиональный интерес школьников доминирует в сфере «человек — техника». Этим ребятам свойственны пространственные и комбинаторные способности, техническая смекалка, прилежность, высокая работоспособность, крепкая нервная система. Данные наблюдений за функциональным состоянием старшеклассников, сделавших выбор согласно рекомендациям специалистов Центра научных основ здоровья и теми, кто в силу определённых причин выбрали не рекомендуемый профиль обучения, выявили, что в группе учащихся, рекомендованных для учёбы в классе технического профиля, наблюдается улучшение успеваемости. Старшеклассники успешно овладевают профильными и прикладными предметами. Возрос уровень самооценки ребят, что положительно сказывается на их профессиональном самоопределении.

А вот у школьников, не получивших такие рекомендации, наблюдается обратная картина: сниженная самооценка, повышенная тревожность, ухудшение памяти. Исследования свидетельствуют и об ухудшении успеваемости у этих ребят.

Поэтапная комплексная диагностика, педагогическая поддержка создают условия для адаптации старшеклассников к процессу профильного обучения.

Для профильных классов составляются учебные планы, в которых больше часов отводится на предметы, составляющие профиль обучения и прикладные. С учётом направленности нашего вуза это: математика, физика, информатика, основы начертательной геометрии и графики, основы экономики и менеджмента, а прикладные — иностранный язык, литература, психология и другие.

Многие занятия по профильным предметам ведут преподаватели технического университета. Школьники изучают такие спецкурсы, как: «Методы и приёмы решения задач по математике», «Элементы комбинаторики и теории вероятности», «Пределы», «Прикладной курс физики», «Практикум решения задач по физике», «Основы предпринимательской деятельности», «Основы информационной культуры» и др. Программы таких спецкурсов утверждаются соответствующими кафедрами технического университета.

Опытно-экспериментальный совет школы дважды в год анализирует состояние преподавания профильных предметов в этих



классах и уровень обученности старшеклассников. В работе совета принимают участие и учителя школы, и преподаватели технического университета. Возникающие проблемы решаются совместно — с помощью индивидуальной работы с учащимися, а также овладением учителями некоторых вузовских методик, дающих хорошие результаты.

Одна из функций научно-методического совета школы — помочь учителям осваивать и использовать в педагогической практике активные формы учебных занятий, приближенные к вузовским: уроки-лекции, уроки-семинары, зачёты, коллоквиумы, практикумы с использованием поискового, проблемного и исследовательского методов освоения курса. Преподаватели КузГТУ и учителя школы регулярно обмениваются опытом, проводят «круглые столы», научно-методические семинары, конференции.

Практика взаимодействия учителей школы с преподавателями технического университета возложена на заведующих научно-методическими кафедрами физико-математических и естественных наук. Они руководят также научными обществами.

Сотрудники кафедр совершенствуют программы обучения. Так, концентрическое построение программ профильных предметов, более раннее изучение простейших закономерностей и технических элементов позволяет высвободить в старших классах время для разъяснения сложных устройств и систем, для решения специальных задач и работы над техническими проектами.

Уже в начальных классах мы ввели элементы конструирования на уроках математики. Дети усваивают отдельные элементарные понятия, приобщаются к вычислительной технике.

В средних классах границы понятий расширяются, выявляются свойства, функции, ребята высказывают несложные технические суждения. В этом возрасте учащиеся с большим интересом изучают мир техники.

Социально-психологические особенности старшеклассников дают возможность осваивать обобщённое теоретическое и практическое знание, необходимое для конструктивного решения инже-

нерных задач, принятия технических решений. В это время активно формируется мировоззрение будущего инженера, познавательный интерес к принципам функционирования и развития технических систем, универсальным законам природы, идёт обобщение разрозненных знаний, фактов, информации. Продолжают совершенствоваться практические навыки и умения.

Таким образом, педагогическое взаимодействие и профессиональное общение педагогов школы и технического университета в рамках системы довузовского образования способствуют улучшению и общеобразовательной, и профильной подготовки учащихся, оказывают положительное влияние на их профессиональное самоопределение. Общеобразовательная школа и вуз стали равноправными партнёрами в определении профессиональной судьбы нынешних старшеклассников. В этом творческом партнёрстве творчески и профессионально выросли обе стороны. Оно выгодно и основным заказчикам, и пользователям образования — школьникам, их родителям, а значит, и всему обществу.

Во всяком случае, среди ребят профильных классов нет таких, кто после окончания школы не знает, к чему приложить свои силы, чем заняться в жизни. Выпускники школы мотивированы, у них есть прочное начальное техническое образование, которое открывает путь к диплому инженера. ■