

таточной намагниченности. Однако указанные операции не снижают эффективность использования оборудования для МАО, так как для этого процесса отсутствует активный контроль на входе транспортного потока, нет необходимости в защите этого потока от нестандартных деталей и наличия пробных ходов. Регулирование положения детали минимально, а его показатели характеризуются большими значениями, например, радиального биения. Разноразмерность зазоров с двух сторон детали при ее обходе по рабочей зоне, определяемой по шупу, составляет 0,1 мм, что указывает на широкие технические возможности инструмента.

Таким образом, применение метода МАО позволило повысить эксплуатационные характеристики пуансонов для холодного выдавливания, за счет снижения шероховатости их поверхности и уменьшить себестоимость изготовления ввиду реализации ввода оборудования для МАО в автоматическую линию.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кошкин Л. Н. Роторные и роторно-конвейерные линии. — М.: Машиностроение, 1982, — 336 с.
2. Барон Ю. М. Магнитно-абразивная и магнитная обработка изделий и режущих инструментов. — Л.: Машиностроение, 1986. — 172 с.
3. Сакулевич Ф. Ю. Основы магнитно-абразивной обработки. — Мн.: Наука и техника, 1981. — 327 с.
4. Справочник технолога машиностроителя. Под ред. А. Г. Косиловой и Р. К. Мещерякова. Том 1. — М.: Машиностроение, 1985. — 656 с.

УДК 621.762

Беляев Г.Я., Якимович А.М., Капуста П.П.

О ПЕРВОМ ОПЫТЕ ОРГАНИЗАЦИИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ НЕПРЕРЫВНОЙ ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ КАДРОВ В СИСТЕМЕ УЧЕБНО-НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ ССУЗ-ВУЗ-ПРОИЗВОДСТВО

*Белорусский национальный технический университет,
Минск, Республика Беларусь*

Сообщается о первом опыте организации в Республике Беларусь непрерывной подготовки инженерно-технических кадров в системе учебно-научно-производственного объединения ССУЗ-ВУЗ-ПРОИЗВОДСТВО. Приведен

краткий анализ 14-летнего периода функционирования системы непрерывной подготовки кадров: организация, становление, развитие, проблемы и перспективы. Отмечается положительный опыт работы. Изложены некоторые аспекты научно-методического и технико-экономического обоснования дальнейших перспектив системы непрерывного образования.

Проблема создания положительной мотивации к повышению успеваемости и качества подготовки в ССУЗе. Организация учебно-научно-производственного объединения «МАМТ-БГПА-МАЗ». Проходившие в бывшем СССР политические и социально-экономические процессы оказывали своеобразное влияние и на образование, на условия подготовки кадров для отечественного машиностроения. Анализ успеваемости за 1989/90 учебный год на дневном отделении «Оборудование и обработка материалов» Минского автомеханического техникума (МАМТ) позволил сделать вывод о заметном снижении интереса учащихся техникума к учебе. Проведенный опрос и анкетирование учащихся показали, что у них отсутствует стремление учиться на «хорошо» и «отлично» (в прошедшем году этот показатель составил около 20–25%). Особенно это усугубилось после принятия решения о 100%-ном назначении стипендии всем успевающим учащимся. Проведенные на отделении исследования мотивации к обучению 15–18 — летних учащихся техникума показали, что 65–85 % учащихся объясняли в качестве главных мотивов обучения — практически- и теоретически- профессиональные и познавательные, социальные и амбициозные. Наряду с этим, в анкетах и при устных беседах большая часть учащихся техникума объясняли нежелание учиться на «хорошо» и «отлично» отсутствием стимулов, положительной мотивации. Имели место случаи окончания преуспевающими учащимися техникума вечерней средней школы и параллельного поступления в ВУЗы. В последствии эти учащиеся оставили учебу в техникуме. На основании проведенных исследований и по согласованию с отделом инженерно-технических кадров Минского автомобильного завода (МАЗ) и ректоратом Белорусской государственной политехнической академии (БГПА) было решено создать учебно-научно-производственное объединение (УНПО) «МАМТ-БГПА-МАЗ». Основная задача объединения — повышение качества подготовки специалистов в техникуме и академии с использованием производственной базы завода для обеспечения непрерывного процесса целевой подготовки специалистов для МАЗа и других предприятий отрасли. Положительную мотивацию к учебе на «хорошо» и «отлично» у учащихся техникума должна была создать возможность поступления в БГПА в рамках организованного УНПО по результатам собеседования на сокращенный срок обучения (3 года 10 месяцев) с последующим распределением на МАЗ.

Положение «О создании УНПО «МАМТ-БГПА-МАЗ» было согласовано с Управлением кадров и социального развития Министерства автомобильного и сельскохозяйственного машиностроения СССР и утверждено Министром народного образования БССР в 1991 году.

В 1991 году осуществлено внедрение формы непрерывного обучения на дневном отделении «Оборудование и обработка материалов» МАМТ по специальности «Эксплуатация и наладка станков с программным управлением» (Зав. отделением — Капуста П.П.). 54% выпускников отделения окончили техникум на «хорошо» и «отлично» и в рамках созданного УНПО прошли по конкурсу (без сдачи традиционных вступительных экзаменов) по результатам собеседования на Машиностроительный факультет БГПА по специальностям «Технология машиностроения» и «Металлорежущие станки и инструменты» (Декан факультета — Беляев Г.Я.). В последующие годы было продолжено внедрение предложенной формы непрерывного обучения: в 1992 году — по специальностям «Автомобилестроение» — на Автотракторный факультет БГПА (Декан факультета — Капустин Н.М.) и «Легкое производство черных и цветных металлов» (Зав. отделением — Рутковская Л.И.) — на Механико-технологический факультет БГПА (Декан факультета — Королев В.Г.); в 1993 году — по специальности «Техническое обслуживание станков с программным управлением и робототехнических комплексов» — на Факультет роботов и робототехнических систем БГПА (Декан факультета — Пуко Р.А.). Динамика повышения и достигнутый уровень успеваемости сохранилась и в последующие годы.

После создания УНПО заметно повысилась заинтересованность и систематичность учебы учащихся техникума.

Проблемы, связанные с организацией, становлением и развитием непрерывной подготовки кадров в системе учебно-научно-производственного объединения ССУЗ-ВУЗ-ПРОИЗВОДСТВО. Открытие формы непрерывного обучения потребовало согласования учебных планов и программ для оптимизации системы непрерывной подготовки специалистов в ССУЗе, ВУЗе и на производстве. Как в начале становления системы непрерывной подготовки кадров, так и последующие годы ее развития проводилась совместная между тремя субъектами, участвующими в образовательном процессе, систематическая работа по унификации названий и содержания соответствующих специальностей. Разработаны и постоянно совершенствуются новые учебные планы, типовые, базовые и рабочие программы учебных дисциплин, в т.ч. — производственного обучения, для соответствующих уровней образовательного процесса.

Анализ состояния непрерывной подготовки кадров в системе ССУЗ-ВУЗ-ПРОИЗВОДСТВО. О динамике приема в ВУЗы из ССУЗов. Динамику при-

ема по непрерывной форме обучения по годам рассмотрим на примере Машиностроительного факультета БНТУ по специальности «Технология, обслуживание и автоматизация машиностроения» (см. таблицу ниже).

Количественный состав приема студентов на МСФ БНТУ из ССУЗов (чел.)

Год приема и форма обучения		2000	2001	2002	2003	2004
С отрывом от производства (очная)		40	86	44	46	40
Без отрыва от производства (заочно-вечерняя)	На бюджетной основе	44	47	48	46	40
	На платной основе	51	65	133	121	129
	Всего	95	112	181	167	169
Итого по всем формам обучения		135	198	225	213	209

Анализ контрольных цифр приема на МСФ показал, что по 2000 год количество поступивших по годам оставалось практически постоянным. В 2001 году был произведен дополнительный (сверхплановый) прием на вакантные места в количестве 37 человек по очной форме обучения. С 2002 года наблюдается увеличение абсолютных цифр приема в основном на обучение без отрыва от производства, что связано, очевидно, с отменой призыва в Вооруженные Силы Республики Беларусь с 2003 года студентов заочной формы обучения. Одновременно наметилась тенденция снижения поступления выпускников ССУЗов на дневную форму обучения ВУЗов. Сложившуюся ситуацию наиболее вероятно можно объяснить следующими основными причинами: наличие у выпускников ССУЗа востребованных современным производством специальностей, возможность и потребность решения вопросов финансовой самостоятельности молодых специалистов. Однако, главным на наш взгляд, является объем знаний (преимущественно специальных), полученных ими в период очного обучения в ССУЗе при существующей там кабинетной (максимально приближенной к индивидуальной) системе обучения, практическая направленность среднего специального образования (наличие у выпускников разрядов по рабочим специальностям). Отметим, что студенты заочной формы обучения работают, как правило — по специальности, на промышленных предприятиях и в других организациях. Всем этим объясняется практически отсутствующий отсев бывших выпускников ССУЗов из ВУЗа, а также их хорошая и отличная успеваемость по специальным дисциплинам. Исключение составляют дисциплины естественно-математического (математика, физика, химия и др.) и общетехнического (теоретическая механика, теория механизмов и машин и др.) циклов. Здесь успеваемость выпускников ССУЗов несколько ниже по сравнению с выпускниками средних общеобразовательных школ. Причинами этого видимо являются следующие: длительность времени после изучения дисциплин естественно-математического и общетехнического циклов (изучение их проводится как правило на первом и втором курсах ССУЗа, при общей длительности обучения в ССУЗе на базе базового (неполного среднего) образования — 3 года 10 меся-

цев); более короткий срок изучения указанных дисциплин в ССУЗе (1 год), чем в средней общеобразовательной школе (2 года).

Некоторые аспекты научно-методического и технико-экономического обоснования развития системы непрерывного образования. Проблемой является — определение сегодня срока обучения в Белорусском национальном техническом университете выпускников ССУЗов для получения соответствующих высшего образования и квалификации. Известно, что срок обучения в университетах других высокоразвитых государств составляет, как правило, 5 лет. Для признания (нострификации) диплома нашего университета в этих странах очевидно также потребуется 5-летний срок обучения. Кроме того, всегда имеются финансово-экономические проблемы при формировании учебной нагрузки. Так, студенты университета с разной базой среднего образования, находясь в одном потоке, недостаточно эффективно используют учебное время, отводимое, как на дисциплины естественно-математического, так и общетехнического и специального циклов. При этом имеет место некоторое дублирование затрат финансовых и материальных средств на повторное изучение определенной части специальных дисциплин. Однако, в связи с этим, имеются следующие сдерживающие противоречия для обеспечения равных прав выпускников ССУЗов по сравнению с правами выпускников общеобразовательных школ: ликвидация одного из главных мотивов учиться на «хорошо» и «отлично» в ССУЗе; неравные условия и возможности поступления в ВУЗы в связи с тенденцией введения системы всеобщего тестирования выпускников средних общеобразовательных школ; относительная трудность глубокого усвоения вузовских дисциплин естественно-математического и общетехнического циклов; повторение изучения в ВУЗе определенной части учебного материала по специальным дисциплинам, изученного в ССУЗе и удлинение сроков обучения для получения высшего образования.

Проведенный анализ состояния проблемы непрерывного образования в системе учебно-научно-производственного объединения ССУЗ-ВУЗ-ПРОИЗВОДСТВО позволяет предложить некоторые концептуальные направления разрешения имеющихся противоречий. Несомненно, что система подготовки технических специалистов в ССУЗах сложилась как необходимое эффективное звено подготовки кадров соответствующей квалификации. Очевидно, что, для обеспечения равных прав выпускников ССУЗов с выпускниками средних общеобразовательных школ, должна быть сохранена система раздельного конкурса между ними. Наиболее целесообразной, очевидно, является отработанный механизм вступительных испытаний выпускников ССУЗов в форме собеседования по основным дисциплинам естественно-математического и специального циклов. Экономически нецелесообразно дублировать содержание, изученного в ССУЗе учебного материала при изучении спе-

циальных дисциплин на старших курсах в ВУЗе. В связи с этим, — необосновано, также, значительное удлинение срока обучения в системе непрерывной подготовки кадров. Могут иметь место два варианта разрешения данного противоречия: частичное уменьшение срока обучения в ВУЗе (до 0,5 ... 1 года), что, возможно, предполагает включение ССУЗов (колледжей) в структуру университета; при сохранении срока обучения — 5 лет или более, — предусмотреть учебными программами более углубленное изучение выпускниками ССУЗов дисциплин специальности и специализации и выполнения ими магистрантских тем с последующим получением квалификации магистра по специальности. Финансовое противоречие непрерывной подготовки в последнем случае может решаться комплексно путем финансирования обучения из двух статей: затраты на инженерную подготовку в ВУЗе и на обучение в магистратуре. А, при тенденции увеличения количества студентов заочного обучения, работающих по специальности, усилится связь магистрантских тем с производственной тематикой. Для реализации последнего положения, безусловно, необходимо продолжить работу по установлению и укреплению статуса магистра по специальности на предприятии, в т.ч. — на промышленном.

Изложены некоторые аспекты обоснования дальнейших перспектив системы непрерывного образования, основанные на анализе опыта ее создания и развития.

УДК 621.762

Капуста П.П., Комяк И.М.

РАЗРАБОТКА СТРУКТУРЫ, СОДЕРЖАНИЯ И МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА» ДЛЯ ИНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ ВТУЗОВ

*Белорусский национальный технический университет,
Минск, Республика Беларусь*

В связи с открытием на Инженерно-педагогическом факультете Белорусского национального технического университета и в других ВТУЗах Республики Беларусь новых специальностей «Технология. Дополнительная специальность» (квалификация — преподаватель технологии и информатики или др. дисциплин дополнительной специальности), в базовый и рабочие учебные планы подготовки соответствующих специалистов введен новый учеб-