

не видит и не понимает того, что от него требует преподаватель. В университете общепринята практика, в соответствии с которой каждый преподаватель знает место дисциплины в модели подготовки специалиста и предъявляет требования к студенту на уровне стандарта. На каждую дисциплину студенту известен входной уровень знаний, умений и навыков для того, чтобы оценить, какими средствами и усилиями обеспечить качественный выход.

Известно, что любой процесс управляется более качественно, если есть обратная связь, положительная или отрицательная. Для учебного процесса – это качество полученного образования глазами студента, поскольку выпускник – это потребитель образовательных услуг. Анкетирование студентов 4 и 5 курсов, проведённое нами, помогло выявить наиболее значимые дисциплины для выполнения дипломного проекта и формирования профессиональной компетентности, определить, знание каких дисциплин студент применяет осознанно. То есть, в данном случае, сам выпускник оценивал качество полученного образования изнутри, как процесс, участником которого он является.

В заключении необходимо отметить, что с обновлением требований к выпускникам университета проблемы качества управления качеством и оценки качества образования становятся приоритетными. Главное требование – обеспечение качества подготовки специалиста – заключается в совершенствовании одновременно всех составных частей.

В контексте обеспечения качества образования как его интегральный показатель рассматривается компетентность, которая определяется не суммой знаний и умений, а его готовностью к решению типовых профессиональных задач в зависимости от уровня его образования, квалификации и мастерства. Современные требования к уровню подготовки будущих специалистов, к профессиональной деятельности специалистов научно-технической сферы ориентированы именно на компетентностный подход.

Компетентностный подход в деятельности специалистов научно-технической сферы означает постепенную переориентацию доминирующей образовательной парадигмы с преимущественной трансляцией знаний, с формированием навыков на создание условий для овладения комплексом компетенций, означающих потенциал, способности молодого специалиста к выживанию и устойчивой жизнедеятельности в условиях современного многофакторного социально-политического, рыночно-экономического, информационно и коммуникативно насыщенного пространства.

УДК 373.5

## **ПОИСК ВОЗМОЖНОСТЕЙ И ПЕРСПЕКТИВ В СИСТЕМЕ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА**

**С. А. ХОРЕВА, И. А. БАСАЛАЙ**

*Белорусский национальный технический университет*

В статье рассматриваются возможности и пути повышения качества образовательного процесса в системе высшего образования. Отмечается необходимость ориентации студентов на овладение современными образовательными методами получения знаний. Показано, что изучение дисциплины «Производственный и персональный менеджмент» способствует формированию академических, социально-личностных и профессиональных компетенций специалистов.

*Ключевые слова:* образовательная система, качество образования, образовательный процесс, профессиональные компетенции, образовательный стандарт.

Одной из важнейших исторических характеристик ведущих университетов мира являлась их академическая свобода. После второй мировой войны реформирование об-

разовательных национальных систем привело к усилению власти в области государственного управления и финансирования системы высшего образования. Следует признать недостаточную активность академического сообщества на социально-экономические изменения в государстве, которые привели к снижению значимости университетов в решении актуальных проблем общества.

Роль высшей школы как одного из факторов "ускорителя" общественного развития и преобразований общества требует формирования такой модели университета, которая отвечает меняющимся условиям жизни. В условиях возрастающей личной свободы и ответственности требуются не только достаточно развитые представления разработчиков по решению научно-технических программ, но и знания о путях сохранения экологической среды обитания и грамотного экономического обеспечения своей деятельности. Основой качества обучения являются глубокие знания по фундаментальным наукам и тесная связь с научными исследованиями по состоянию окружающей среды.

В связи с высокими темпами развития производства необходим опережающий характер подготовки кадров, который должен сопровождаться адекватной образовательной базой учреждения высшего образования. Это привело к сохранению приоритета национально-ориентированного образования, что не рассматривается как положительное явление, но в настоящее время при современной геополитической обстановке в мире для Беларуси может стать положительным фактором.

Университетское образование традиционно состояло в поддержании академических традиций, в развитии культуры мышления и деятельности. Основным капиталом университетского образования является интеллект, креативные способности личности, умение не только оценить устаревающие знания и технологии, но и доказать компетентность новых возможностей для решения оперативных задач и тенденций на перспективу развития будущего. Однако для накопления основного капитала, как студентам, так и преподавателям университета, необходима реальная поддержка при адекватном освоении массива информации в образовательном процессе.

Качество образовательного процесса определяется формированием личности в процессе обучения, ориентированном на специалиста, востребованного для будущего. Для этого важны средства обучения, в которых важная роль принадлежит университетскому образованию. Нужно уметь свои знания передать своим ученикам и научиться реально осуществлять поставленные цели. Университетское национальное образование должно быть активно связано с опытом образовательных международных программ.

Образовательная политика государства, направленная на поддержку вузовской науки, способствует реализации партнёрства между университетами и промышленными предприятиями в целях научного обеспечения инновационных процессов в промышленности. Для современного этапа развития международной интеграции вузов необходимы программы сотрудничества в области подготовки кадров при сочетании национальных и общих интересов университетов.

Формирование ориентации студентов на овладение современными образовательными методиками получения знаний в Белорусском национальном техническом университете происходит при обучении инженеров – экологов – менеджеров дневной и заочной форм обучения факультета горного дела и инженерной экологии специальности 1-57 01 02 «Экологический менеджмент и аудит в промышленности». Кафедра "Экология" в качестве методической основы для реализации образовательной программы высшего образования разработала программное обеспечение в соответствии с требованиями ОКРБ 011- 2009 и ОКРБ 005-2011 [1, 2]. Этапы разработки программного обеспечения основаны на выполнении образовательного стандарта по циклу естественных дисциплин (компонент учреждения образования), по циклу общепрофессиональ-

ных и специальных дисциплин (государственный компонент), по циклу общепрофессиональных и специальных дисциплин (компонент учреждения образования).

Интеграция в сфере образования позволила сотрудникам кафедры участвовать в программе TEMPUS, которая создана для сотрудничества в области подготовки кадров высшей школы. Одним из итогов данного сотрудничества является издание пособия по дисциплине «Производственный и персональный менеджмент» для студентов факультета горного дела и инженерной экологии специальности 1-57 01 02 «Экологический менеджмент и аудит в промышленности».

Экономически успешное рыночное хозяйствование основано на использовании системной теории по раскрытию взаимосвязей, взаимообусловленности и взаимовлияния компонентов менеджмента, поэтому необходима подготовка управленческих кадров, которые должны освоить основы современной организации производства и организовать выпуск конкурентоспособной продукции. Главные составляющие производственного менеджмента базируются на основе применения научных данных по инструментам конкурентоспособной экономики; применения научных подходов, принципов, методов и моделей системного анализа; прогнозирования и оптимизации использования ресурсов; повышения качества продукции по стадиям жизненного цикла для обеспечения конкурентоспособности и эффективности производства [3,4].

Научно-практические основы системологии заложены Л.Берталамфи в середине прошлого века и до сих пор является приоритетным использование системной теории для целей глубокого анализа рыночной деятельности и выработки модели стратегии управленческих решений по различным аспектам функционирования предприятий [5]. Экономика перехода от плановой к рыночной требует коренных изменений правил управления производством и наличия научной стратегии развития производства, что станет возможным при наличии подготовленных кадров. Обучение студентов основам менеджмента позволяет надеяться на продвижение в направлении положительных результатов в области качества управленческой деятельности специалистов различного профиля. Поэтому целью изучения дисциплины является дать представление о состоянии, проблемах и перспективной организации производственных и персональных процессов. Для этого необходимо довести студентам основные понятия о предприятии как объекте производственного менеджмента; научить оперативному управлению производством; ознакомить с основами формирования политики развития предприятия и производственной инфраструктуры; сформировать представление об ответственности работников всех уровней за результаты управленческой деятельности предприятия; научить принципам общения и ведения деловых переговоров; ознакомить с процессом формирования трудового коллектива, а также правильным поведением в условиях стрессов и конфликтных ситуаций; дать представление о развитии производственного и персонального менеджмента на современном этапе и подходах в оценке экологичности продукции и услуг; освоить технологии и методики расчета плановых нормативов и календарно-производственных планов в различных производствах; ознакомить с основами формирования коллектива и организации трудовых процессов; научить студентов умению управлять производством в условиях рисков и конфликтных ситуаций.

Дисциплина «Производственный и персональный менеджмент» базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин «Экономика природопользования», «Физико-химические процессы в окружающей среде», «Системный анализ и основы моделирования», «Ресурсоведение и основы устойчивого развития», «Оценка жизненного цикла продукции». Знания и умения, полученные студентами при изучении данной дисциплины, необходимы для освоения последующих специальных дисциплин «Экологическая политика и экологическое планирование», «Экологическая сертификация и управление качеством», «Экологический менеджмент», «Комплексное управле-

ние отходами», «Экологический аудит». В результате освоения курса «Производственный и персональный менеджмент» студенты должны знать основы построения системы управления организации, формирования политики развития предприятия, принципы управления производственной инфраструктурой предприятия, основы формирования коллектива и организации трудовых процессов, управление конфликтами и стрессами, искусство общения и ведения деловых переговоров.

Освоение данной учебной дисциплины обеспечивает формирование следующих основных профессиональных компетенций [6]:

ПК-ПТ-1. Анализировать показания производственного процесса, потребления материальных и энергетических ресурсов, создавать и поддерживать условия для соответствия технологических режимов требованиям нормативных правовых актов и технических нормативных правовых актов, регламентирующих производственную деятельность.

ПК-ПТ-7. Выявлять экологические аспекты и воздействия деятельности структурных подразделений и предприятия на окружающую среду, производить оценку значимости экологических аспектов, разрабатывать целевые и плановые экологические показатели, программы управления окружающей средой.

ПК-ПНИ-1. В составе группы специалистов по охране окружающей среды или самостоятельно разрабатывать перспективный план развития природоохранной деятельности предприятия.

ПК-ПНИ-2. В составе группы специалистов разрабатывать технические задания и техническую документацию на проектируемый природоохранный объект с учетом результатов научно-исследовательских работ.

ПК-ПНИ-4. Анализировать перспективы и направления развития применяемых на предприятии технологий, природоохранного оборудования и сооружений, разрабатывать техническую документацию предприятия.

ПК-ОУ-4. Планировать и организовывать экологическую деятельность структурного подразделения и предприятия, организовывать работу по созданию и обеспечению функционирования системы управления окружающей средой предприятия.

ПК-ОУ-5. Организовывать работу по внедрению на предприятии государственных и международных экологических стандартов и получению экологических сертификатов на продукцию и производство.

ПК-Э-2. Проводить анализ жизненного цикла продукции.

ПК-Э-3. Проводить экологическую экспертизу проектов и технической документации предприятий по соблюдению требований нормативных правовых и технических нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды.

ПК-И-1. Осуществлять поиск, систематизацию и анализ информации по технике и технологиям защиты окружающей среды, инновационным технологиям, проектам и решениям.

ПК-И-2. Разрабатывать бизнес-планы создания природоохранных объектов и сооружений, оценивать конкурентоспособность и экономическую эффективность разрабатываемых природоохранных технологий.

ПК-И-3. Проводить опытно-технологические работы при проверке, испытаниях и освоении новых природоохранных технологий и оборудования.

Таким образом, является несомненным, что обновление высшего образования и повышения его качества возможно на достижении профессиональной значимости специалистов и на глубокой культуре личности.

#### Список литературы:

1. Общегосударственный классификатор Республики Беларусь. Специальности и квалификации: ОКРБ 011-2009. -Введ. 02.06.09. – Минск: Мин. образования Респ. Беларусь: РИВШ, 2012. – 428 с.
2. Общегосударственный классификатор Республики Беларусь. Виды экономической деятельности: ОКРБ 005-2011. -Введ. 05.12.11.– Минск: Госстандарт РБ, – 364 с.
3. Производственный и персональный менеджмент: учебно-методическое пособие / С.А. Хорева, Г.И. Морзак, И.А. Басалай. - Мозырь: Белый Ветер, 2015.- 267 с.
4. Серенков П.С. Методы менеджмента качества. Процессный подход / П.С. Серенков, А.Г. Курьян, В.П. Волонтей. - Минск: Новое знание, Москва: ИНФРА-М, 2014. - 440 с.
5. Лаптёнок С.А., Хорева С.А., Басалай И.А., Морзак Г.И. Системный анализ как базовая дисциплина в развитии методических подходов к экологическому образованию. Сб. научных статей 11-ой Межд. конф. по проблемам горной промышленности, строительства и энергетики. Тула-Минск-Донецк. 5-6ноября 2015 г. Матер. конф.: ТулГУ, 2015, с. 5-11.
6. Образовательный стандарт высшего образования ОСВО 1-57 01 02-2013

*УДК 530.535.14*

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТИПОВЫХ РАСЧЕТОВ ПО ФИЗИКЕ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ**

**Е. М. ХРАМОВИЧ, Г. Н. СИНЯКОВ**

*УО Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники филиал Минский радиотехнический колледж и институт информационных технологий*

Аннотация: в рамках работы представлена концепция обучения физике в средних специальных и высших учебных заведениях, направленная на формирование умений самостоятельной учебной деятельности на основе применения индивидуальных типовых расчетов (ИТР) в учебном процессе. Применение ИТР в курсе физики позволяет организовать образовательный процесс более эффективно (по сравнению с традиционным подходом к организации практических занятий по физике), и получить более высокий результат у учащихся при итоговом контроле знаний. ИТР выполняют одновременно и обучающую и контролирующую функции.

*Ключевые слова:* самостоятельная учебная деятельность, многовариантные типовые расчеты, контроль знаний.

Основой для формирования и развития личности современного школьника и студента является самостоятельная учебная деятельность. Организация самостоятельной деятельности учащихся является в настоящее время одним из главных требований к учебному занятию (практическому, лабораторному, семинарскому и т.д.). Без самостоятельной работы невозможно ни усвоить знания, ни сохранить их, ни приобрести новые умения и навыки. Необходимо организовать образовательный процесс в рамках учебного занятия таким образом, чтобы большая часть учебного времени отводилась бы систематической, целенаправленной самостоятельной деятельности учащихся. Очень важно повысить самостоятельность каждого учащегося в отдельности, полностью исключить формальное переписывание задач с доски, списывание друг у друга результатов лабораторных работ и т.д. Главное - включить в работу всех учащихся вне зависимости от их способностей и трудолюбия. Для этого необходимо создавать такие учебные задания, при выполнении которых доля самостоятельной работы учащегося возрастает.