



Проблемы использования современных инновационных технологий при подготовке студентов инженерных направлений подготовки

Аннотация. В статье изложены некоторые проблемы внедрения инновационных образовательных технологий при подготовке студентов инженерных направлений подготовки в условиях реформирования системы высшего образования и конкурентной ситуации на рынке образовательных услуг.

Ключевые слова: технология, проблемы, образование, конкурентоспособность, инновации.

Раздел: (01) педагогика; история педагогики и образования; теория и методика обучения и воспитания (по предметным областям).

Современный этап реформирования высшей школы – это время глобальных перемен, переосмысления настоящего положения, разработка новой миссии, стратегии, постановка новых целей, поиск инновационных форм и методов обучения.

Модернизация системы образования в России предполагает качественные изменения процессов обучения и воспитания подрастающего поколения в контексте социокультурного развития, подходов, педагогического менталитета, использования современных инновационных технологий обучения.

Новое качество образования, фундаментом которого являются интегрированные системы естественных, технических, социальных и гуманитарных наук, – основа жизнеобеспечения и развития человеческого общества в ракурсе социально-этического и экологического направления.

Главной идеей модернизации системы отечественного образования можно считать универсальность, мобильность и технологическую преемственность, так как воздействие человека на природу сегодня носит всеобъемлющий глобальный характер, следовательно, ответственность каждого за весь ход эволюции цивилизации возрастает в геометрической прогрессии.

Возрастает роль технологического образования, базисом которого является понятие «технология». Быть технологически грамотным и компетентным для студента означает быть нравственно, этически, психологически, практически способным осуществлять продуктивную преобразовательную совместно-распределенную деятельность, используя различные технологии, выбирая из них оптимальные для решения конкретных профессиональных задач на основе применения фундаментальных и прикладных технологических знаний и осознания себя как субъекта профессиональной деятельности [1].

В процессе обучения в вузе студент должен подготовиться к деятельности, направленной на созидание, преобразование, с использованием знаний и методов из различных научных областей (см. табл. 1) [2; 3].

В новой системе возрастает роль и ответственность педагога-преподавателя, который также должен находиться в постоянном поиске новых знаний, самосовершенствоваться. Процесс обучения и воспитания должен осуществляться с учетом социо-



культурных, демографических, социально-экономических факторов; учитывать имеющийся жизненный практический опыта учащихся в условиях обновления научных знаний, развития техники и технологий.

Современное технологическое образование в вузе знакомит студентов с новыми технологиями, которые находят сегодня широкое применение во всех сферах науки, образования и в разнообразных практических вопросах.

Таблица 1

Методы исследования, используемые в технологическом образовании

Методы исследования		
общенаучные	аналитико-прогностические	из разных областей знаний
<p>Системный анализ (<i>system analysis</i>) – совокупность методов и средств исследования сложных объектов и процессов. Этот анализ рассматривает любую технологическую ситуацию в контексте внешних и внутренних причинно-следственных связей.</p> <p>Комплексный подход Предусматривает проявление разновеликих конкретных технологических ситуаций, успешный выход из которых строится на стратегических и тактических решениях.</p> <p>Программно-целевое планирование Применяется при разработке и реализации технологической стратегии и тактики, т. е. программируется и планируется вся деятельность</p>	<p>Комплексное прогнозирование (<i>integrated forecasting</i>) – разработка системы прогнозов, рассматривающих разные аспекты развития технологии. Главный методический принцип комплексного прогнозирования – взаимная корректировка различных прогнозов.</p> <p>Линейное программирование представляет собой математический подход при выборе из ряда альтернативных вариантов наиболее благоприятного технического решения.</p> <p>Математические модели (<i>mathematical models</i>) – описание объектов, закономерностей, связей и процессов посредством математических знаков и связывающей их совокупности математических соотношений, которые позволяют с учетом действующих факторов внешней и внутренней среды оценивать развитие конкретного участка технологической цепочки, конкурентоспособность и др.</p> <p>Статистический анализ используется для выборки, ранжирования закономерностей, определения тесноты корреляционной связи и т. п.</p> <p>Теория вероятности способствует принятию правильных решений при выборе из возможных действий наиболее предпочтительного, а также определению значений вероятности наступления определенных событий.</p> <p>Сетевое планирование обеспечивает регулирование последовательности выполнения работ, отдельных операций в рамках осуществления конкретного проекта, а также определение основных этапов, сроков их реализации, затрат и др.</p> <p>Теория связи помогает совершенствовать связь (механизм обратных связей) объектов технологии с конкретной технологической ситуацией, повышать эффективность</p>	<p>Социология изучает развитие различных сфер жизнедеятельности человека, его ценностные ориентации, способствует нахождению рациональных решений с учетом интересов, мнений, рекомендаций потребителей, посредников, торговцев.</p> <p>Психология посредством анализа мотиваций определяет поведение субъектов рынка (изготовителей, продавцов), восприятие ими товаров, услуг, рекламы, выявляя факторы влияния на их поведение.</p> <p>Антропология корректирует проектирование, изготовление, реализацию товарной продукции с учетом национальных и физических особенностей, уровня жизни отдельных больших и малых групп потребителей. Антропологические измерения используются при моделировании мебели, одежды, обуви, головных уборов и т. д. с ориентацией на деловой рынок</p>



	<p>использования получаемых информационных данных, позволяет своевременно получить сигнальную информацию о процессах, а также управлять процессами производства и сбыта (увязка производственных мощностей с возможностями сбыта), товарными запасами (регулирование поступлений и отгрузки товаров).</p> <p>Деловые игры (<i>business play</i>) – метод имитации выработки управленческих решений по заданным правилам в различных производственных ситуациях. Они позволяют моделировать и имитировать (проигрывать) задачи и действия как абстрактных, так и конкретных объектов, стремящихся находить оптимальные коммерческо-хозяйственные решения</p>	
--	--	--

В условиях динамичного обновления научных знаний, развития техники и технологий особую значимость имеют вопросы преемственности и системы непрерывного технологического образования [4]. Отечественная система образования накопила значительный опыт взаимодействия предприятий, высшей и средней школы. Сегодня в эту цепочку активно включилось среднее профессиональное образование.

Эффективное построение системы непрерывного технологического образования определяется преемственностью ступеней. Происходит переосмысление сущности и функций профессионального образования. Переход к непрерывному технологическому образованию повлек за собой изменения в традиционной методической системе обучения в школе, техникуме и вузе. Приветствуется сетевая форма обучения, предполагающая взаимодействие технологической цепочки: от школьной скамьи до места трудоустройства, включая ступени среднего и высшего профессионального образования.

С одной стороны, положительная роль сетевой формы обучения понятна и логична, с другой стороны, школьник четырнадцати лет должен принять обдуманное и взвешенное решение, связанное с выбором будущей профессии, – выбрать профиль обучения и с 9-го по 11-й класс совершенствовать свои навыки и получать углубленные знания по выбранному направлению. В случае осознания неправильности выбранного пути молодых людей встречаются трудности с переходом в класс другого профиля, связанные с различным распределением часов по изучаемым предметам. Эти моменты повышают социальную и психологическую ответственность за принятые решения.

На всех ступенях обучения значительно возросла роль самообразования и самоподготовки. Больше внимание уделяется проективным, интерактивным и другим инновационным технологиям обучения. Для обеспечения преемственности обучения формируются общеучебные, общеинтеллектуальные, технологические умения и навыки, основанные на проектировочной деятельности.

Еще одной значимой проблемой вузов в условиях реформирования является обеспечение набора абитуриентов на инженерные специальности. Причин несколько: во-первых, демографический спад 90-х гг., во-вторых, отток молодых людей из провинциальных городов в столичные вузы, предлагающие альтернативное образование, в-третьих, сокращение бюджетных мест. Следовательно, вузы в сложившейся ситуации находятся в условиях жесточайшей конкуренции. Рынок диктует свои условия, согласно которым сегодняшняя конкурентная борьба среди студентов обеспечивает возможность конкуренции компаний в будущем.



Одним из инструментов повышения конкурентной борьбы является использование в высшей школе балльно-рейтинговой системы оценки знаний студентов, которая стимулирует повседневную систематическую работу студентов; снижает роли случайных факторов при сдаче экзаменов и/или зачетов; помогает определить реальное место, которое занимает студент среди сокурсников в соответствии со своими успехами; повышает мотивацию студентов к освоению профессиональных программ на базе более высокой дифференциации оценки результатов их учебной работы; создает объективные критерии при определении кандидатов на продолжение обучения в рамках многоуровневой системы.

Одним из главных показателей деятельности вуза становится удовлетворенность потребителей [5]. Основными же критериями выбора вуза, а значит, его конкурентоспособности являются:

- имидж;
- наличие подготовки по новым перспективным направлениям;
- стоимость обучения;
- наличие конкурсного отбора;
- содействие выпускникам в трудоустройстве;
- отсрочка от армии, наличие военной кафедры;
- организация практик, стажировок за рубежом;
- признание диплома за рубежом;
- наличие общежития;
- информативность.

Типовая схема оценки конкурентоспособности образовательных услуг в принципе аналогична этапам оценки конкурентоспособности товаров (табл. 2).

Достаточно низкая конкурентоспособность региональных вузов, данные мониторинга эффективности определяют следующую проблему – поступление абитуриентов на инженерные направления подготовки с низким проходным баллом ЕГЭ. Преподаватели отмечают общее снижение уровня довузовской подготовки, необходимой для успешного освоения технических и технологических дисциплин, эффективного проведения проектной, информационно-коммуникативной и производственно-технологической деятельности.

Таблица 2

Проектирование конкурентоспособности образовательных услуг

<i>Изучение конъюнктуры рынка образовательных услуг</i>	
Сбор и анализ данных о конкурентах	Изучение потребностей потенциальных абитуриентов
Выбор конкретного вуза	Выбор вуза-аналога для сравнения
Выбор номенклатуры критериев конкурентоспособности вуза	
Сравнительный анализ критериев исследуемого вуза и вуза-аналога	
Уровень качества образования, эффективность, стоимость обучения	Прочие критерии
Определение единичных критериев конкурентоспособности	
Определение групповых критериев конкурентоспособности	
Определение обобщенного критерия конкурентоспособности	
Факторный анализ	
Определение направлений и мер по повышению конкурентоспособности образовательных услуг	
Установление значений проектируемых критериев конкурентоспособности в результате реализации разработанных мероприятий	



Арсенал современных инновационных технологий позволяет скорректировать эту ситуацию, повысить заинтересованность студентов в освоении учебного материала и подготовить его к динамично меняющимся условиям настоящего времени.

Информационно-коммуникационные технологии существенно ускоряют процесс поиска, обмена и передачи информации, расширяют кругозор, требуют постоянного обновления содержания учебных дисциплин. Всеобъемлющая информатизация значительно облегчает процесс доступного и наглядного предоставления сложной технической информации, например, с помощью мультимедийной техники, интерактивного взаимодействия с использованием ресурсов сети Интернет.

Личностно-ориентированные технологии повышают социокультурную и психологическую роль студента как субъекта общественной формации. Информационно-аналитический подход – основа управления качеством учебной подготовки, а значит, и конкурентоспособностью высшего учебного заведения в целом.

Плановый мониторинг интеллектуального развития в высшей школе, как правило связан с промежуточным и итоговым контролем. Балльно-рейтинговая система оценки – один из вариантов его эффективного использования.

Таким образом, современные инновационные технологии, безусловно, стимулируют продвижение вперед в нелегких условиях реформирования системы высшего образования, введения федеральных государственных образовательных стандартов поколения «3 плюс», но для инженерных направлений подготовки должны использоваться как эффективное дополнение к качественной аудиторной нагрузке, традиционно применявшейся при подготовке высококвалифицированных инженеров.

Ссылки на источники

1. Технологическое образование для подготовки инженерно-технических кадров: материалы XVII Междунар. науч.-практ. конф. по проблемам технологического образования школьников / под ред. Ю. Л. Хотунцева. – М.: МИОО, 2011. – 393 с.
2. Каменева Н. Г., Поляков В. А. Маркетинговые исследования. – М.: Вузовский учебник, 2006. – 439 с.
3. Лифиц И. М. Конкурентоспособность товаров и услуг: учеб. для бакалавров. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Изд-во Юрайт, 2013. – 437 с. (Серия: Бакалавр. Углубленный курс).
4. Технологическое образование: проблемы и перспективы взаимодействия вуза и школы: коллективная монография / отв. ред., авт.-сост. П. А. Петряков: НовГУ имени Ярослава Мудрого. – Великий Новгород, 2008. – Вып. 6. – 288 с. (Серия «Научные доклады»).
5. Лифиц И. М. Указ. соч.

Olga Ivanova,

Candidate of Engineering Sciences, Associate Professor, Kostroma State Technological University, Kostroma

olgavladivanov@yandex.ru

Problems of use of modern innovative technologies while training students of engineering majors

Abstract. The author describes some problems of introduction of innovative educational technologies while training students of engineering majors in conditions of reforming of system of the higher education and competitive situation in the market of educational services.

Key words: technology, problems, education, competitiveness, innovations

References

1. Hotuncev, Ju. L. (ed.) (2011) *Tehnologicheskoe obrazovanie dlja podgotovki inzhenerno-tehnicheskikh kadrov: materialy XVII Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. po problemam tehnologicheskogo obrazovanija shkol'nikov*, MIOO, Moscow, 393 p. (in Russian).
2. Kameneva, N.G., Poljakov, V.A. (2006) *Marketingovye issledovanija*, Vuzovskij uchebnik, Moscow, 439 p. (in Russian).
3. Lific, I.M. (2013) *Konkurentosposobnost' tovarov i uslug: ucheb. dlja bakalavrov*, 3-e izd., pererab. i dop., Izd-vo Jurajt, Moscow, 437 p. (Serija: Bakalavr. Uglublennyj kurs) (in Russian).

ISSN 2304-120X



9 772304 120142

1 8



4. Petrjakov, P.A. (ed.) (2008) *Tehnologicheskoe obrazovanie: problemy i perspektivy vzaimodejstvija vuza i shkoly: kollektivnaja monografija*, NovGU imeni Jaroslava Mudrogo, vyp. 6, Velikij Novgorod, 288 p. (Serija "Nauchnye doklady") (in Russian).
5. Lific, I.M. Op. cit.

Рекомендовано к публикации:

Некрасовой Г. Н., доктором педагогических наук, профессором, членом редакционной коллегии журнала «Концепт»

Горевым П. М., кандидатом педагогических наук, главным редактором журнала «Концепт»