

Секция 22
«Проблемы инженерной педагогики
в университетском комплексе»

Содержание:

Головлева И.В. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ ПРОФИЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ СТАРШЕКЛАССНИКОВ: ПРОБЛЕМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ.....	1949
Зарицкая Л.А. КРЕАТИВНОСТЬ В ПСИХОЛОГИИ И ПЕДАГОГИКЕ. НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ИСТОРИИ ЕЕ РАЗВИТИЯ.....	1952
Осадчий Ю.С., Цветкова К.Е МУЛЬТИМЕДИЙНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИННОВАЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ В ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ.....	1958
Цветкова К.Е. ХАРАКТЕРИСТИКИ МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ В УНИВЕРСИТЕТСКИХ КОМПЛЕКСАХ.....	1962

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ ПРОФИЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ СТАРШЕКЛАССНИКОВ: ПРОБЛЕМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Головлева И.В.

Оренбургский государственный университет

В России, как и в экономически развитых странах Европы в последние годы наметилась тенденция формирования долгосрочных стратегических программ, определяющих линию развития и модернизации образовательной сферы. Базовые государственные документы «Национальная доктрина образования», «Концепция структуры и содержания общего среднего образования в 12-летней школе», «Концепция профильного обучения в учреждениях общего среднего образования», а также ряд постановлений правительства и решений Коллегии Министерства образования России относят к числу приоритетных направлений совершенствования российской образовательной сферы введение профильного обучения на третьей ступени общеобразовательной школы в целях обеспечения профессиональной ориентации и самоопределения учащихся. Вектор развития профильного обучения определяется стратегическими задачами Национального проекта «Образование», в котором указано, что основными факторами, влияющими на социально-экономическое развитие страны, являются развитие современной системы непрерывного профессионального образования; повышение его качества; развитие инвестиционной привлекательности сферы профобразования; ее соответствие международным стандартам и квалификациям.

В названных правительственных документах ставится задача создания «системы специализированной подготовки (профильного обучения) в старших классах общеобразовательной школы, ориентированной на индивидуализацию обучения и социализацию обучающихся, в том числе с учетом реальных потребностей рынка труда, отработки гибкой системы профилей и кооперации старшей ступени школы с учреждениями начального, среднего и высшего профессионального образования».

Профильное обучение - средство дифференциации обучения, когда за счет целенаправленных изменений в структуре, содержании и организации образовательного процесса создаются условия для эффективной реализации индивидуального обучения, более полно учитываются интересы, склонности и способности учащихся, открываются принципиально новые возможности для образования старшеклассников в соответствии с их профессиональными интересами и намерениями в отношении продолжения образования и выбора жизненного пути.

Основными этапами профильного обучения являются: предпрофильная подготовка школьников (организация курсов по выбору для самоопределения учащихся 9-х классов, введение портфолио, проведение малого ЕГЭ) и реализация системы профилизации старшеклассников (конкурсный набор в профильные классы, проектирование личностной траектории обучения,

подготовка к получению профессионального образования, индивидуальное развитие личности и профессиональное самоопределение).

Систему профильного обучения составляют базовые общеобразовательные, профильные общеобразовательные и элективные учебные курсы.

В соответствии с Концепцией профильного обучения в учреждениях общего среднего образования базовые общеобразовательные курсы обеспечивают Стандарт общего образования для каждого старшеклассника. Профильные общеобразовательные курсы дают повышенный уровень изучения общеобразовательных дисциплин, необходимых для получения профессионального образования. Элективные учебные курсы могут дополнять содержание профильных курсов, обогащать базовые общеобразовательные курсы, развивать познавательные интересы вне рамок выбранного профиля.

Среди моделей профильного обучения выделяют «внутришкольную профилизацию» (на базе однопрофильных или многопрофильных образовательных учреждений создается ресурсный центр), а также модель «сетевой профилизации» (кооперация школы с образовательными учреждениями дополнительного, высшего, среднего и начального профессионального образования).

В настоящее время в России ведется поиск оптимальных путей введения обучения технологического профиля, методов и средств его реализации на третьей ступени общего образования.

Как показывают опросы руководителей школ и органов управления образованием в регионах России к настоящему времени сформировались общие проблемные области в реализации обучения технологического профиля:

- проблемы выбора профиля обучения и направления обучения внутри данного профиля, обусловленная неустойчивостью предпочтений учащихся, а также несовпадением желаний родителей с возможностями учащихся;

- проблемы подготовки педагогических кадров: недостаток подготовленных учителей для преподавания технологических профильных предметов и элективных курсов; немобильность педагогических кадров, их низкая квалификация и неготовность работать по углубленным технологическим программам; перегрузка учителей;

- проблемы организации: недостаточная проработанность взаимоотношений в системах "школа-НПО», «школа-СПО», незаинтересованность лицеев и ссузов в сотрудничестве; неумение педагогов лицеев и ссузов работать со школьниками; перегруженность базовых учебных предметов, необходимость их пересмотра для профильных классов; невозможность изменения количества часов на изучение базовых предметов; сложности в составлении расписания и в переходе на индивидуальный учебный план; сложности организации учебного процесса в многопрофильной школе;

- проблемы учебно-методического обеспечения: недостаточное учебно-методическое обеспечение профильного обучения, необходимость составления соответствующих программ; сложности, связанные с разработкой курсов по выбору, с адаптацией программ при организации индивидуальной

образовательной траектории под конкретного учащегося; необходимость дополнительного лицензирования профильных классов и др.

Перечисленные проблемы определяются противоречиями объективного и субъективного характера между:

- содержанием общего среднего образования, сложившимся в иной социально-экономический период, и принципиальным изменением в требованиях к качеству трудовых ресурсов в условиях вхождения России в мировой рынок труда с достаточно жесткой экономической конкуренцией;

- существующим спектром учебных предметов, уровнем овладения ими в условиях общеобразовательной школы и изменившимися образовательными потребностями выпускников и их родителей;

- унификацией требований существующих образовательных стандартов и многообразием склонностей и способностей учащихся;

- уровнем итоговой подготовки выпускников учреждений общего среднего образования и повышающимися требованиями системы профессионального образования к качеству подготовки абитуриентов.

Наиболее перспективные пути реализации технологического профиля в общеобразовательной школе связаны с осуществлением в рамках данного профиля профессиональной подготовки старшеклассников с учетом преемственности образовательных программ профильного общего и профессионального образования. Реализация профессиональной подготовки учащихся общеобразовательных учреждений осуществляется в соответствии с нормативным письмом Минобрнауки России «Перечень профессий (специальностей), по которым осуществляется профессиональная подготовка в общеобразовательных учреждениях» (21 июня 2006 г. № 03-1508).

В этой связи актуализируется значимость реализации проекта, предусматривающего разработку и апробацию модели технологического профиля на третьей ступени общего образования путем обобщения современного опыта технологического образования, включая профессиональную подготовку, в условиях профильного обучения, создания адекватного программно-методического сопровождения, обеспечивающего профессиональное самоопределение и профессиональную подготовку обучающихся старших классов, а также преемственность образовательных программ профильного общего и профессионального образования.

Внедрение результатов проекта позволит наиболее полно удовлетворить потребности личности учащихся в профессиональном самоопределении в ходе получения востребованной профессии в профильном обучении технологического профиля.

КРЕАТИВНОСТЬ В ПСИХОЛОГИИ И ПЕДАГОГИКЕ. НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ИСТОРИИ ЕЕ РАЗВИТИЯ

Зарицкая Л.А.

Оренбургский государственный университет

Социальный заказ на исследование механизмов развития творческого потенциала личности обусловил особую актуальность проблемы креативности. Динамическая личностная характеристика творчества выражается в креативности и ее основных показателях. Однако парадокс заключается в том, что если креативность является научно установленной категорией в психологической и педагогической науках, то само понятие «креативность» еще не нашло достойной дефиниции в соответствующих словарях и не имеет достаточной научной интерпретации в психологии и педагогике творчества. Кроме того, несмотря на то что проблема креативности изучается достаточно интенсивно; десятки научно-исследовательских работ, в той или иной степени, затрагивают различные аспекты научного творчества — до сих пор не сложилось единого взгляда как на саму проблему, так и на различные прикладные вопросы, к ней относящиеся.

Гуманизация общества — императив XXI века. Уже сейчас, на современном этапе его развития, данная тенденция имманентно представлена определяющей ролью человеческого фактора. В феноменологии этого фактора творчество является имплицитно заданной, главной его составляющей [3, с. 57].

Несмотря на то, что творчество является высшим проявлением феномена человека, оно менее всего изучено, и это, как ни парадоксально звучит, закономерно. Спонтанность творческого процесса изначально делает его неуловимым для естественно-научных методов. Едва ли можно ожидать от современной науки универсального понимания природы творчества, полностью удовлетворяющего всем собранным фактам и всякого рода запросам. Знания эти еще слишком удалены от желаемой степени близости к истине как в отечественной, так и в зарубежной психологии творчества [1, с. 12].

Первое упоминание о природе научного творчества мы находим в трудах древних философов. Аристотель в своей знаменитой силлогистике пытается выяснить возникновение новых знаний путем выстраивания алгоритма логических умозаключений. В до научной психологии таким условием продуцирования нового долгое время считались мыслительные операции: индукция, а позднее — дедукция (Ф. Бэкон, Р. Декарт, Г. Лейбниц, Дж. Милль). Данные подходы к определению природы творчества носили индетерминистский характер. И только в эпоху господства ассоциативной концепции в психологии появились представления о природе творчества, отчасти соответствующие «детерминистским идеалам научности»: о творческом синтезе (В. Вундт) и творческих ассоциациях (А. Бэн).

Одно из наиболее ранних представлений о психологических механизмах решения творческих задач выражено в понятии интуиция. Наиболее прочно это понятие утвердилось в психологии, опирающейся на идеалистическую теорию

познания, которая еще со времен Платона признавала существование врожденных идей.

Общие выводы теории бессознательной работы сводятся к расчленению хода творческого процесса на несколько этапов (в большинстве — три или четыре); это расчленение чаще всего происходит по принципу выделения различных оттенков, сопровождающих творческий процесс. Классификации, предлагаемые разными авторами, отличаются друг от друга в деталях, но в своем общем виде все они имеют приблизительно следующее содержание [7, с. 112].

Первый этап (сознательная работа) — подготовка; особое деятельное состояние, являющееся предпосылкой для интуитивного проблеска новой идеи.

Второй этап (бессознательная работа) — созревание; бессознательная работа над проблемой.

Третьей этап (переход бессознательного в сознание) вдохновение — в результате бессознательной работы и сферу сознания поступает идея изобретения, открытия, вначале в гипотетическом виде.

Четвертый этап (сознательная работа) — развитие идеи, окончательное оформление и проверка.

Направлению, объясняющему творчество интуицией, или бессознательной работой, была противопоставлена оценка фактов творческого мышления с позиции, рассматривающей в качестве источника познания опыт. Это направление в психологии было отчетливо представлено у некоторых ученых (Бен, 1906 и др.).

Согласно этому направлению, всякая деятельность, в том числе и творческая, характеризуется как цепь попыток, проб, неудач и, наконец, успеха.

История изучения креативности связана и с работами Уильяма Даффа (XVIII в.), чьи идеи предвосхитили разделение стилей решения творческих проблем на адаптивные и инновационные, а самого мышления на дивергентное и конвергентное [5, с. 97].

Долгое время сущность творческого процесса рассматривалась только как комбинирующая деятельность мышления, ничего нового не прибавляющая к содержанию знания. Так, Вольтер писал: «Активное воображение сближает между собой отдельные предметы, разделяет те, которые смешиваются друг с другом, сочетая их, изменяет. Можно подумать, что оно творит, хотя на самом деле оно только комбинирует, потому что человеку не дано создавать новые явления...».

С развитием общества, развитием философской, психологической, и педагогической науки развивались и изменялись взгляды на проблему человеческого творчества. Различные школы предлагали собственные подходы к исследованию феномена творчества, творческого мышления и творческих способностей. Вводятся новые понятия как креативность, креативный процесс [6, с. 103].

Существует множество определений креативности. Мы рассматриваем креативность как имманентную способность индивида к созиданию, которая реализуется при наличии соответствующих условий [13, с. 107], [15, с. 108].

В философской, психолого-педагогической литературе понятие “креативность” принято рассматривать как уровень творческой одаренности личности, способной к творчеству, которая составляет относительно устойчивую характеристику данной личности. Но в современном контексте невозможно отождествлять креативность личности без знаний иностранного языка [2, с. 162].

Одна из первых попыток дать психологический анализ процесса решения задач принадлежит ассоциативному направлению, рассматривающему ассоциацию идей и образов как основной механизм интеллектуальной деятельности. Так, Г. Эббингауз, как известно, определяет интеллектуальную деятельность в процессе решения задачи как нечто среднее между навязчивой идеей и скачком идей. Возникшее направление бихевиоризма раскрывает интеллектуальные процессы, опираясь на теорию проб и ошибок (Торндайк). Ученые Вюрцбургской школы изучают мышление, в основном опираясь на метод самонаблюдения. В рамках этого направления большое внимание уделяется изучению безобразного, бессознательного компонента мышления. Отто Зельц исследует процесс мышления, исходя из предположения единства механизмов репродуктивной и продуктивной деятельности, рассматривая творческую деятельность как основанную на перекомбинировании прошлого опыта [4, с. 92], [9, с. 101].

С критикой указанных направлений выступает школа гештальтпсихологии - направление, внесшее большой вклад в исследование творческого процесса. Именно в гештальтпсихологии впервые появляется понятие озарения или инсайта, затем прочно обосновавшееся в психологии творчества. В. Келер, исследуя интеллектуальную деятельность шимпанзе в процессе решения задач наблюдает у животных внезапное озарение, одномоментное понимание ситуации - «инсайт».

Гештальтпсихологическая теория творчества в наиболее полном виде представлена в работе М. Вертхаймера «Продуктивное мышление», где автор рассматривает основные механизмы творческого, продуктивного мышления в его отличии от нетворческого, репродуктивного. Центральным звеном творчества Вертхаймер считает появление инсайта, внезапного озарения, схватывания элементов ситуации в тех связях и отношениях, которые обеспечивают решение задачи. Этот механизм не может быть сведен к числу логических операций. Вертхаймер намечает основные этапы творческого процесса решения проблемы:

- вначале появляется ощущение неясности данной ситуации;
- желание достичь понимания проблемы приводит к постановке некоторых вопросов;
- в поле ситуации выделяются значимые элементы, образующие фокус, или центр ситуации;
- вокруг этого центра все элементы ситуации связываются в определенное структурное целое - гештальт;
- каждый элемент воспринимается как часть целого; - все это создает основу для решения, внезапного видения ситуации и понимания проблемы.

Инсайт выступает как качественный скачок, переход от одного видения ситуации к другому.

На следующем же историческом этапе развития психологической мысли угол зрения на творчество меняется. Оно начинает рассматриваться в парадигме научного описания через следствие (творчество как экстерииоризация субъекта) [5, с. 77], [10, с. 53].

Обобщая развитие креативности на данных этапах исследовательских программ психологической мысли, М.Г. Ярошевский отмечает, что в этих концепциях, несмотря на их различия, присутствует общее - научное детерминистское объяснение появления «психических продуктов», не имеющих места «в прежнем опыте индивида», определенный способ объяснения возникновения нового. «На этот способ указывали понятия о пробах и ошибках, инсайте, катарсисе, которые стали широко применяться с целью объяснения психологической ипостаси творчества».

Определение креативности связывают с характером мышления (деятельности), опосредованного психологическими новообразованиями, в результате которых появляются новые оригинальные ценности в различных областях человеческой деятельности: науке, искусстве, технике и т. д. [11, с. 71].

Уровень психологических и педагогических знаний того времени не давал возможности соотнесения творчества с результатами сознаваемой деятельности людей, и, естественно, не могли быть вскрыты объективные законы творческой деятельности. И только со второй половины 20-х годов XX века можно говорить о начале аналитического подхода к изучению творчества. Такой подход стали осуществлять И.Н. Дьяков, П.А. Рудик, Н.В. Петровский.

Деятельность А.П. Нечаева по сближению экспериментальной психологии и педагогической практики не осталась незамеченной его современниками. В.М. Бехтерев, А.Ф. Лазурский, Н.Н. Ланге и другие авторитетные ученые России подвергли резкой критике теоретическую основу предпринятых экспериментов и методику их проведения, основанную лишь на статистической обработке анкетных данных, получении средних величин, которые не могли отражать личностные особенности испытуемых.

Однако, несмотря на несовершенство предпринятых экспериментов по изучению личности и их критику, сам метод стал довольно популярным, так как мог использоваться в педагогической практике с целью решения многих задач [12, с. 64].

Первые попытки педагогов и психологов советского времени понять личность, найти объективные факты углубления и расширения представлений о ней мы находим у П.П. Блонского. В своих работах он придавал большое значение активности человека, социально-экономическим условиям, определяющим его поведение. Однако основное внимание ученый сосредоточил на объяснении значимости не индивидуальной, а социальной жизни человека. Это обстоятельство не помешало ему обратиться и к идее прогрессивных русских и зарубежных педагогов о необходимости всестороннего развития личности [8, с. 91].

На наш взгляд, особенно важно подчеркнуть, что П.П. Блонский большое внимание уделял воспитанию творческого учителя: «Педагогике можно научить ...лекциями и книгами. Они необходимы, но также необходима еще в стенах педагогического вуза практика, но не копирующая (такая практика убийственна), творческая и осознающая...».

Таким образом, П.П. Блонский первым из советских педагогов обратил внимание на необходимость развития творческих способностей будущего специалиста уже на студенческой скамье.

Проблема творчества заняла определенное место и в работах А.С. Макаренко. Поиск основного научного метода педагогики привел его к созданию «педагогической логики». Под ней А.С. Макаренко понимал логику педагогического процесса, который прежде всего... должен быть до конца целесообразен, следовательно, невозможно допустить действие каких бы то ни было шаблонов.

Отсутствие шаблонов в педагогической работе А.С. Макаренко связывал с «мастерством». По его мнению, педагогическое мастерство есть комплекс свойств личности, обеспечивающий высокий уровень самоорганизации, профессиональной педагогической деятельности. Он утверждал, что педагогическое мастерство может быть доведено до большой степени совершенства. Другими словами, А.С. Макаренко рассматривал педагогическое мастерство как творческое начало в труде педагога.

На рубеже 20 —30-х гг. XX века в отечественной науке актуализировались исследования активности личности. Стал популярным тезис: «изучить человека как активного деятеля». Л.С. Выготский ввел понятие «система активности» человека [14, с. 204].

Исследованиями Л.И. Божович, А.Н. Леонтьева, С.Л. Рубинштейна и др. была создана модель «человека — деятеля», задаваемая другой моделью — «потребностной». Обе они, пересекаясь, как бы отражали облик советского человека.

При таком подходе неизбежно должен был встать вопрос об активности личности. Эта проблема получила глубокое теоретическое обоснование в работах С.Л. Рубинштейна. В одной из ранних его публикаций «Принцип творческой самодеятельности» был разработан деятельностный принцип, раскрыты философский, педагогический и психологический аспекты деятельностного подхода. Формулируя личностный принцип, С.Л. Рубинштейн выделяет в его содержании связь личности и деятельности. Ему удалось раскрыть деятельность не как абстрактную структуру, а как конкретную деятельность индивида в определенных исторических условиях.

В отличие от предшественников С.Л. Рубинштейн показал, что сознание не повторяет структуру деятельности, а включается в нее, оно открыто для новых воздействий социального — через деятельность индивида. Выявленная связь обозначила путь к теоретическому поиску путей формирования и развития личности вообще. Таким образом, проблема развития впервые была выведена С.Л. Рубинштейном за пределы проблемы детства и сформулирована им как предпосылка для исследования развития и становления взрослой

личности. Исходя из новой трактовки сознания и деятельности, появилась возможность решать проблему развития личности и ее способностей через различные виды деятельности, в том числе творческой, креативной.

Список литературы

1. Белобородов, Н.В. Социальное творчество учащихся как фактор успешности самореализации личности./Н.В. Белобородов [Текст]: автореферат дис. ... докт.пед.наук. М., 2005.-22 с.
2. Белых, И.Л. Формирование мотивации учения студентов в процессе профессионально ориентированного дополнительного изучения иностранного языка./И.Л. Белых [Текст]: дис. ... канд.пед.наук. М., 2005.- 198с.
3. Богоявленская, Д.Б. Психология творческих способностей./Д.Б. Богоявленская - М., 2002.
4. Богоявленская, Д.Б. Творческая личность: ее диагностика и поддержка/Д.Б. Богоявленская //Психологическая служба вуза: принципы, опыт работы. - М., 1993.
5. Вишнякова, Н.Ф. Креативная психопедагогика/Н.Ф. Вишнякова // Монография.-Минск, 1995.
6. Горянина, В.А., Морозов А.В. Психология общения./В.А. Горянина - М., 2002.
7. Зимняя, Н.А. Педагогическая психология: Учебник для вузов./ Н.А. Зимняя - М., 2000.
8. Кларин, М.В. Инновационные модели обучения в зарубежных педагогических поисках./М.В. Кларин - М., 1994.
9. Коненский, Я. А. Великая дидактика/Я.А. Коненский // Избр. пед соч. - М., 1995.
10. Морозов, А.В. Диагностика креативности/А.В. Морозов// Монография. - М., 2001.
11. Морозов, А.В. Креативность преподавателя высшей школы/А.В. Морозов// Монография. - М., 2002.
12. Морозов, А.В. Формирование креативности педагога в условиях непрерывного образования/А.В. Морозов// Монография. - М., 2002.
13. Морозов, А.В. Формирование креативности преподавателя вуза в системе непрерывного образования/А.В. Морозов - [Текст]: дис. ... канд.пед.наук. - М.: РГБ, 2005.
14. Рубинштейн, С.Л. О мышлении и путях его исследования/С.Л. Рубинштейн – М.: Изд-во АН СССР, 1958.
15. Сахарова, Н.С. Развитие иноязычной компетенции студентов университета./Н.С. Сахарова //Монография. [Текст] / Н.С. Сахарова – М.: Творческий центр «Сфера», 2003.

МУЛЬТИМЕДИЙНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИННОВАЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ В ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ

Осадчий Ю.С., Цветкова К.Е.
Оренбургский государственный университет

Современные технологии, как неотъемлемая часть научно-технического прогресса, играют все большую роль в жизни и деятельности общества. Причем именно информационные технологии находят наибольшее применение. Современные информационные технологии, наполнившие новым качеством сферу инженерной деятельности, уже давно перестали быть инновацией. Анализ развития производственной ситуации в машиностроении нашего региона (Оренбургская область, Башкортостан), проведенный в течение 1998-2007 гг. показал, что не только оптимизация информационных и материальных потоков обуславливает повышение эффективности производства. Важнейшим фактором повышения эффективности АСТПП является подготовка квалифицированных инженерных кадров.

Целью нашего исследования стал поиск технологий формирования инженерной компетентности специалиста, наиболее близких к процедурам, применяемым в автоматизированных системах технологической подготовке машиностроительных производств (АСТПП).

Проведем ряд сопоставлений.

1. Традиционно в вузах различные формы занятий дополняются средствами технического оснащения, применение которых при определенных условиях значительно снижает утомляемость студентов, повышает интенсивность информационных потоков, обеспечивает более длительное хранения информации. Эти условия состоят в грамотном представлении информации, разумном сочетании живого слова и слайдов, достаточном количестве раздаточного материала, гибком ритме и темпе лекции.

В инженерной деятельности сквозная информационная поддержка на всех этапах проектирования лежит в основе интегрированных баз данных (предусматривающих единую унифицированную форму представления, хранения, поиска, отображения, восстановления и защиты информации) и автоматизированных банков инженерных знаний. Базы, банки данных, знаний содержат обширную как процедурную (правила, методы, методики, рекомендации, инструкции, алгоритмы и т.п.), так и декларативную информацию (фактические данные свойств используемых технологических средств, материалов, типовых объектов проектирования, типовых технологических процессов и др.);

2. Качественно новым скачком в инженерном образовании стало применение мультимедиа технологий. В нашем представлении мультимедиа лекция представляют объективно-ориентированное взаимодействие обучающихся и преподавателя, при котором динамические изображения объектов изучения на экране в аудитории в режиме реального времени создают

впечатления присутствия слушателей на рассматриваемом в лекции процессе или явлении.

Современные производственные САПР ТП также характеризуются объектно-ориентированным режимом взаимодействием человека и ЭВМ. Здесь пользователь работает в интерактивном режиме, манипулирует информационными объектами (графическими моделями изображениями деталей, сборочных единиц; математическими моделями объектов проектирования, схемами и алгоритмами, различной текстовой информации и т.п.), в том числе, и в режиме реального времени.

3. Полновременные (60 – 80 минут) мультимедиа-лекции могут быть успешными, как захватывающие полнометражный фильм, если несут дозированную своевременную и посильную информационную нагрузку. Целесообразно в дополнение обучающимся выдавать методическое пособие по демонстрационному материалу. Отпадает потребность в записях, повышается темп занятий, формируется навык работы с информацией разного вида, внимание студентов переключается на восприятие материала вместо фиксирования его, увеличиваются доля осознанного прослушивания и анализа информации.

В инженерной деятельности все более актуальным становится безбумажный процесс обработки информации, при котором на бумаге может фиксироваться окончательный вариант проектной документации (чертежи деталей, заготовок, схемы наладок, операционные эскизы, технологические карты и др.), а все промежуточные, рабочие варианты и необходимые численные данные, хранятся на носителях ЭВМ и предоставляются пользователю, технологу на дисплее, в файлах и т.п..

4. Мультимедиа лекция эффективна, если перестает быть информационным потоком без конкретного адресата. Ценность человеческого труда ставится во главу угла производственных отношений, получение прибыли определяется как значимая цель каждого работника, профессиональная компетентность определяется как фактор жизненной успешности. В таком замысле лектор обращается к обучающемуся как к будущему профессионалу, как коллеге и делится известным ему опытом использованием данного объекта. Ставит важную для профессионала проблему, иллюстрируя ее реальными событиями на экране. Определяющими условиями остаются умение лектора создать атмосферу всеобщего творчества, диалога, актуальности материала, его проблемности, а главное - умение донести до студента значимость рассматриваемой проблемы в его будущей деятельности.

Инженерная деятельность традиционно использовала программно-методические комплексы, но их эффективность основывалась на грамотном сопровождении, коллегиальности в решении сложных вопросов, диалогичности, альтернативности, открытости и гибкости становятся мощным средством решения инженерных проблем – проектирования, анализа, расчета, прогноза. Установлено, что эффективность САПР определяется не только качественными программными, техническими, лингвистическими и информационными обеспечениями, но и методическим и организационным.

Сегодня актуально использовать CALS технологии (Continuous Acquisition and Life Cycle Support) – автоматизирование непрерывного процесса поддержания жизненного цикла продукции, системы её производства и потребления.

5. В ходе анкетирования руководителей, менеджеров и ведущих инженеров машиностроительных производств было выявлено, что важным фактором развития производства является высокий уровень компетентности инженерных кадров, определяющий сформированность таких качеств как инновационность, мобильность, бизнес-эффективность, информационность, перспективность.

Мультимедиа технологий инновационные по форме, мобильные по содержанию, экономически эффективные для всех форм обучения, обеспечивают структурирование и свертку информации, могут изображать процессы, существующие в отдаленных прогнозах и перспективах.

Таким образом, многие характеристики мультимедиа технологий близки к технологиям автоматизированной инженерной деятельности.

На указанных выше принципах разработки мультимедиа технологий были построены *мультимедиа-лекции «Технологические процессы в машиностроении (обработка резанием)»* предназначена для изучения технологических процессов обработки заготовок деталей машин на металлорежущих станках и ГПС. В ней излагаются основы обработки материалов резанием, применяемые инструментальные материалы при изготовлении режущих инструментов, общие сведения о металлорежущих станках, станках с ЧПУ, автоматических линиях и гибких производственных систем. Раскрываются процессы обработки заготовок на токарных, сверлильных, расточных, фрезерных, многоцелевых, протяжных, зубообрабатывающих и шлифовальных станках.

Резерв педагогической рентабельности мультимедиа лекции состоит в том, что она: надежный путеводитель; универсальный справочник для студентов всех форм обучения, в том числе дистанционного; незаменимый помощник на лекциях и дома для самостоятельных занятий по всем вопросам учебной программы; источник быстрого воспроизведения точной информации; вызывает аудиовизуальный эффект; видеоролики создают иллюзию присутствия слушателей на производстве;

Мультимедиа-лекция предназначена для демонстрации в специализированной аудитории и индивидуального использования на домашних компьютерах студентами всех форм обучения. Мультимедиа-лекция может быть доступна в трех режимах: в режиме глобального доступа; в режиме локального доступа при посещении ОГУ; в виде CD или DVD дисках. При демонстрации мультимедиа-лекции на потоке (группе) необходима специализированная аудитория, оснащенная следующими техническими средствами Тип ЭВМ: IBM PC Pentium III; Тип и версия ОС: Windows 98/Me/XP; Мультимедийный проектор с разрешением 800 x 600, Акустические колонки. Не требуется специальных условий и требований организационного, технического и технологического характера.

В ходе опытно-поисковой работы было выявлено, что выпускники Оренбургского государственного университета по направлению «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», получившие подготовку по специальным дисциплинам с использованием мультимедиа технологий значительно активнее и успешней в решении задач АСТПП, как в период адаптации, так и в период профессионального становления и роста. Их разработки носят более реалистический и актуальный характер, выпускник востребованы за пределами региона, быстро осваивают новые программные продукты. Таким образом, подтвердилась наша гипотеза о позитивном прямом и опосредованном влиянии специально организованного использования мультимедиа технологий обучения на повышении эффективности АСТПП в машиностроении.

ХАРАКТЕРИСТИКИ МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ В УНИВЕРСИТЕТСКИХ КОМПЛЕКСАХ¹

Цветкова К.Е.

Оренбургский государственный университет

Необходимость развития инновационного и образовательного потенциала Оренбургской области обусловлена сложными социально-экономическими условиями приграничного ресурсно-промышленного региона. Спецификой Оренбургской области является неравномерность плотности населения и социально-экономических условий.

Разработка и внедрение высоких технологий в приоритетные направления социально-экономического развития Оренбургской области, то есть переход на инновационный путь развития, требуют серьезной работы по созданию соответствующей поставленным задачам рыночно ориентированной комплексной системы обеспечения научно-технической и инновационной деятельности в регионе при активном государственном участии в ходе ее создания и функционирования. Базовым ресурсом подъема инновационного и образовательного потенциала Оренбургской области является система регионального профессионального образования.

Инновационная образовательная программа подготовки специалистов, компетентных в сфере повышения инновационного и образовательного потенциала региона, включает накопление опыта получения новых знаний, преобразования в технологии и продукцию, внедрения их в производство, продвижения на рынок; трансформацию полученных знаний, умений и отношений в сфере инноваций в профессиональную компетентность специалиста; трансляцию полученного опыта инновационной деятельности в региональное и международное профессионально-образовательное пространство.

Важнейшим условием развития инновационных образовательных программ в университетском комплексе является создание Ресурсного центра методического обеспечения образовательного процесса.

Ресурсный центр методического обеспечения как объект проектирования требует установления цели разработки, задач, функций, мероприятий для реализации. Первым этапом проектирования является анализ имеющегося опыта создания аналогов проектируемого объекта.

Методическое обеспечение любого педагогического процесса представляет совокупность средств, правил, выбор которых позволяет педагогу решать поставленные перед ними задачи. Оно включает в себя различные варианты содержания педагогической деятельности, формы и

¹ Исследования выполнены при поддержке Федерального агентства по образованию в рамках реализации аналитической ведомственной целевой программы «Развитие научного потенциала высшей школы» (2009-2010 годы) (№ 3.1.1/2526).

методы, обеспечивающие достижение поставленных педагогом целей по отношению к конкретному ребенку и группе учащихся.

Целью методического обеспечения образовательного процесса в университетском комплексе является создание условий для постоянного совершенствования педагогической деятельности, приведение его в соответствие с современными достижениями науки и практики, стимулирование инновационной деятельности педагогов и педагогических коллективов.

Основными **задачами**, реализация которых позволит сделать методическое обеспечение адекватным современным требованиям, являются следующие:

- создать условия для доступности научно-педагогической информации каждому педагогу в соответствии с его профессиональными потребностями;
- сделать возможным трансформацию передового опыта деятельности педагогов университетского комплекса;
- разработать мониторинг, позволяющий отслеживать эффективность методического обеспечения образовательного процесса;
- способствовать формированию атмосферы творчества и поиска в педагогических и коллективах.

Основными критериями методического обеспечения являются: эффективность профессиональной педагогической деятельности (рост качества образования, воспитанности и социальности учащихся), творческий рост педагогов, внедрение новых педагогических технологий.

Рассмотрим основные функции методического обеспечения.

1. Функция внедрения результатов научных исследований в практику. Она предполагает:

- анализ научной и методической литературы, выявление в ней рекомендаций, которые соответствуют возникающим в практике проблемам;
- детализацию рекомендаций с целью облегчить их внедрение в реальную практику:
- оценка эффективности применения рекомендаций, разработанных на основе научных исследований.

2. Функция обобщения и трансляции педагогического опыта. Она означает:

- анализ практики решения педагогических задач;
- выявление педагогических средств, обеспечивающих наилучший педагогический результат;
- анализ наиболее типичных трудностей, встречающихся в педагогической практике.

3. Функция текущей методической помощи. Она предусматривает:

- консультирование педагогов с целью помощи им в выборе литературы для решения педагогических задач;
- анализ возникающих у педагогов затруднений и трудностей, оказание им помощи в решении профессиональных проблем;

○ разработку текущих методических материалов для проведения с учащимися разнообразных занятий и мероприятий.

С целью развития методического обеспечения в университетском комплексе Оренбургского государственного университета нами был проведен анализ состояния этой проблемы в университетских комплексах России. Признанным передовым опытом развития методического обеспечения инновационных образовательных программ являются разработки университетов и вузов – победителей Всероссийского конкурса по отбору образовательных учреждений высшего профессионального образования, внедряющих инновационные образовательные программы, проводимого в рамках приоритетного национального проекта «Образование» (2007-08 годы).

Проведенный нами анализ показал, что университетские комплексы, характеризуемые многоуровневой территориально-распределенной системой профессионального образования, ориентированы на создание комплексного методического обеспечения и развитие ресурсных центров, несмотря на то, что такие позиции прямо не заявлены в их проектах. Исследуя программы победителей конкурса, мы предлагаем создавать ресурсные центры методического обеспечения, решающие следующие задачи.

Инновационно-образовательные. Создание учебно-методических комплексов образовательных программ и дисциплин для системы непрерывного многоуровневого обучения «колледж-вуз» университетского комплекса (Оренбург, Бузулук, Орск, Бугуруслан, Кумертау, Уфа), основанной на принципах регионализации, содействия ценностному и профессиональному самоопределению студенчества. Снижение трудоемкости при подготовке методического обеспечения, повышение методической квалификации ППС университетского комплекса.

Научно-исследовательские. Разработка универсальных инвариантных моделей и структур; учебно-методических пособий, способствующих профессиональному самоопределению специалиста и формированию инновационной компетентности специалиста.

Научно-производственные. Моделирование технологий разработки методического обеспечения на бумажных и цифровых носителях, обеспечивающих проектирование и внедрение лично и регионально ориентированной методической литературы. Унификация и стандартизация учебно-методической литературы непрерывного многоуровневого образования.

Информационно-технологические. Создание открытой электронной базы данных методического обеспечения и технологий его разработки для учреждений профессионального образования региона. Повышение доступности учебно-методического обеспечения.

Социально-культурные. Повышение методической культуры преподавателей региона, развитие читательского интереса специалиста, культуры инновационной и научной деятельности, создание методических центров на базе университетского комплекса.

Предложены многочисленные мероприятия, адаптирующие проектные изыскания к реальной образовательной практике. Принимая формат проекта,

принятый в рамках данного конкурса, мы предлагаем следующие мероприятия для реализации ресурсного центра на базе ГОУ ОГУ:

Инновационно-образовательные. Разработка курсов лекций по педагогическому проектированию методических указаний и пособий для специальностей многоуровневого педагогического образования (мастер производственного обучения, преподаватель, бакалавр, специалист, магистр). Разработка, внедрение и адаптация учебно-методических комплексов дисциплин на принципах регионализации и инноватики. Осуществление интеграции с ведущими отраслевыми НИИ, повышение квалификации и проведение стажировок авторского коллектива разработчиков методического обеспечения в ведущих научных педагогических школах.

Научно-исследовательские. Разработка универсальных инвариантных моделей и структур; учебно-методических пособий и указаний, способствующих профессиональному самоопределению специалиста и формированию компетентности в сфере инноватики. Создание на базе действующих кафедр университета и лабораторий институтов авторских коллективов для разработки учебно-методических документов по специальным и специализирующим дисциплинам.

Научно-производственные. Создание, накопление и развитие инновационных форм и технологий разработки методического обеспечения на бумажных и цифровых носителях, обеспечивающих проектирование и внедрение лично и регионально ориентированной методической литературы для сопровождения образовательного процесса.

Информационно-технологические. Создание сети методических кабинетов в университетских филиалах и колледжах. Организация компьютерных рабочих мест в методических кабинетах, создание открытой электронной базы данных методического обеспечения и технологий его разработки в образовательном пространстве региона. Презентация учебных пособий на научно-методических конференциях ведущих вузов, на научно-педагогических форумах и семинарах.

Социально-культурные. Повышение методической культуры преподавателей региона, создание методического центра на базе университетского комплекса.

Проведенный нами анализ методического обеспечения инновационных образовательных программ позволяет установить приоритетные направления развития такого рода средств образования, и разработана матрица особенностей методического обеспечения инновационных программ, участвующих в Конкурсном проекте.

Кроме того, установлены универсальные условия, адаптирующие имеющиеся методическое обеспечение вуза к внедрению инновационных образовательных программ.

Таблица 1 – Приоритеты развития методического обеспечения инновационных образовательных программ.

Приоритеты	Вуз, реализующий проект
------------	-------------------------

Комплексность	Белгородский государственный университет (на основании цели)
	Пермский государственный технический университет (на основании программы реализации)
Перспективность (опережающий характер)	Белгородский государственный университет (на основании программы реализации)
	Дальневосточный государственный технический университет (на основании цели)
	Санкт-Петербургский государственный политехнический университет (на основании цели)
	Томский политехнический университет (на основании цели)
	Уфимский государственный авиационный технический университет (на основании цели)
Ресурсность	Вятский государственный университет (Киров) (на основании программы реализации)
	Казанский государственный технический университет им. Туполева (на основании программы реализации)
Многоуровневость	Новосибирский государственный технический университет (на основании цели)
	Пермский государственный технический университет (на основании цели)
	Уральский государственный технический университет (Екатеринбург) (на основании программы реализации)
Региональность	Белгородский государственный университет (на основании программы реализации)
Открытость	Санкт-Петербургский государственный политехнический университет (на основании программы реализации)
	Белгородский государственный университет (на основании цели)
Мультифункциональность	Казанский государственный технический университет им. Туполева (на основании программы реализации)
	Новосибирский государственный технический университет (на основании программы реализации)
	Санкт-Петербургский государственный политехнический университет (на основании цели)

Ряд проектов не содержат явных указаний на приоритеты в разработке методического обеспечения. В то же время цели и содержание инновационных проектов предполагают эти позиции.

Комплексность, понимаемая как качество, характеристика методического обеспечения, проявляющаяся в наличии совокупности методических форм и средств, обеспечивающих образовательный процесс и составляющих одно целое, как в использовании, так и в документальном оформлении, как правило проявляется в создании учебно-методических комплексов. Комплексность является важнейшим направлением развития методического обеспечения в Пермском государственном техническом университете (Проект вуза: «Создание инновационной системы формирования профессиональных компетенций кадров и центра инновационного развития региона на базе многопрофильного технического университета»)

Перспективность (опережающий характер) – качество методического обеспечения, проявляющаяся в опережающем характере содержания профессионального образования, его форм и средств в сравнении с реальностью профессии. Это качество наиболее ярко презентует Дальневосточный государственный технический университет в своем проекте «Развитие Дальневосточного образовательного научно-технологического центра для формирования инновационного терминала России в Азиатском Тихоокеанском регионе».

Ресурсность - характеристика методического обеспечения, проявляющаяся в наличии методических средств, аккумулируемых в едином центре и доступных различным пользователям. Такого рода методическое обеспечение создает Казанский государственный технический университет им. Туполева в рамках проекта «Система подготовки специалистов мирового уровня в области создания и использования информационных технологий как определяющий фактор обеспечения конкурентоспособности машиностроительных производств», а также Белгородский государственный университет в проекте «Наукоемкие технологии. Качество образования». Такая позиция объясняется, очевидно, целью инновационной программы, в которой университет выступает центром кластерной системы непрерывной профессиональной подготовки кадров мирового уровня.

Многоуровневость качество методического обеспечения, проявляющееся в преемственном характере содержания, форм и средств различных уровней профессионального образования (НПО-СПО-ВПО). Представляет проект Уральского государственного технического университета (Екатеринбург) «Формирование профессиональных компетенций выпускников на основе научно-образовательных центров для базовых отраслей уральского региона».

Региональность – качество методического обеспечения, определяющее отображение в содержании, формах и средствах профессионального образования специфики социально-экономической ситуации данного региона. Наиболее ярко представлена в проекте Белгородского государственного университета и большинства других региональных вузов.

Открытость качество методического обеспечения, проявляющееся в возможности модернизации перенастройки, дополнении содержания, форм и средств профессионального образования, присуща всем проектам, но в

наибольшей степени проекту Санкт-Петербургского государственного политехнического университета «Развитие политехнической системы подготовки кадров инновационной среде науки».

Мультифункциональность качество методического обеспечения, проявляющееся в выполнении им многочисленных и разнообразных функций в процессе профессионального образования и научных исследований. Акцентируется в проекте Новосибирского государственного технического университета «Высокие технологии».

Таким образом, развитие методического обеспечения является неотъемлемой частью образовательной инноватики и представляет собой процесс изменения содержания, форм и средств профессионального образования в целях его совершенствования, приведения в соответствие с современными достижениями науки и практики, стимулирования инновационной деятельности педагогов и педагогических коллективов.

Литература

1. *Эрганова Н.Е.* Методика профессионального обучения: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Н.Е. Эрганова. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 160с.

2. *Ковалевский В.П., Белоновская И.Д.* Профессиональное образование Оренбургской области: состояние, проблемы перспективы. Монография.- М.: НИИВО, 2004 – 280 с.

3. Программа нацпроекта «Образование». Электронный ресурс – <http://www.rost.ru/>

4. *Горбунова Н.Ю.* Университетский комплекс как фактор развития региональной системы непрерывного технического образования: дис. ...канд. пед. наук: 13.00.01 / Бурят. гос. ун-т – Улан-Удэ, 2006г. – 190с.