

УДК 378.14

## ИННОВАЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ БАКАЛАВРОВ

Чупрова Л.В.

*ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», Магнитогорск, e-mail: lvch67@mail.ru*

В статье рассматривается проблема формирования профессиональных компетенций в условиях инновационного обучения. Автор статьи предлагает применять в образовательном процессе эвристическое и проектное обучение. Показана актуальность использования эвристического подхода к организации учебной деятельности студентов, который является источником новых способов и действий, инициирует проявление творчества в процессе познания, а также необходимость реализации проектного обучения. На основе анализа психолого-педагогической литературы по проблеме исследования уточняется содержание, структура и принципы эвристической, проективной деятельности. Представлено авторское определение проектно-эвристической деятельности и основные принципы организации этого вида деятельности в образовательном процессе вуза. Сделан вывод о том, что эвристическая и проектная деятельность обеспечивают высокий уровень профессионализма выпускников. Работа над научно-исследовательскими проектами формирует их готовность к инновационной деятельности. Проектно-созидательная деятельность повышает их заинтересованность к работе на предприятии, сокращает срок их профессиональной адаптации на производстве.

**Ключевые слова:** эвристическое обучение, эвристические методы, проект, проектное обучение, проективно-эвристическая деятельность

## INNOVATIVE TRAINING AS MEANS OF FORMING OF PROFESSIONAL COMPETENCES OF BACHELORS

Chuprova I.V.

*Nosov Magnitogorsk State Technical University, Magnitogorsk, Russia , e-mail: lvch67@mail.ru*

In article the problem of forming of professional competences of conditions of innovative training is considered. The author of article suggests to apply heuristic and project training in educational process. Relevance of use of heuristic approach to the organization of educational activities of students which is a source of new methods and actions is shown, initiates manifestation of creativity in the course of knowledge, and also need of implementation of project training. On the basis of the analysis of psychology and pedagogical literature on a problem of a research content, structure and the principles of heuristic, projective activities is specified. Author's determination of project and heuristic activities and the basic principles of the organization of this type of activity in educational process of higher education institution is provided. The conclusion is drawn that heuristic and project activities provide the high level of professionalism of graduates. Work on research projects creates their readiness for innovative activities. Project and creative activities increase their interest to factory job, reduce the term of their professional adaptation on production.

**Key words:** heuristic training, heuristic methods, project, project training, projective and heuristic activities

Социально-экономические изменения в стране характеризуются стремительной динамичностью, что значительно усложняет задачи и повышает роль высшей школы в подготовке конкурентоспособных специалистов, обладающих определённым набором профессиональных компетенций.

В условиях перехода высшей школы на подготовку студентов по новым образовательным стандартам, нацеленным на формирование компетенций обучающихся, необходимых для успешного выполнения профессиональной деятельности, требует реализации в вузе инновационных образовательных технологий, увеличение доли творческой самостоятельной работы в образовательном процессе [10, 11, 12].

Формирование у студентов инициативности, самостоятельности, способности к

принятию решений в сложных ситуациях возможно, реализуя в образовательном процессе элементы эвристического и проектного обучения, реализация которых способствует формированию у студентов новых способов и действий, инициирует проявление творчества в процессе познания.

Процесс эвристический и творческий непосредственно взаимодействуют друг с другом. Так, эвристический характер имеют такие элементы творческого поиска, как замысел, сбор, накопление и осмысление информации, формулировка проблем и другие. Если творческий процесс приводит к получению конкретного продукта (предметов, действий, мыслей), то в эвристическом процессе получение результата в данный момент ожидается или прогнозируется. Это главное различие между ними [1, 3].

Наша научная позиция строится на об- щетеоретических положениях эвристики, как уникального механизма управления по- иском решения, получения новых продуктов умственного учебного труда без использо- вания алгоритмов и проектирования, как осо- бого вида деятельности, предполагающего использование многих известных методов и способов активного обучения, таких как метод проектов; методы сбора и обработки данных, мозговой атаки; исследовательский и проблемный методы; анализ справочных и литературных источников; поисковый экс- перимент; обобщение результатов; деловые и ролевые игры.

Исключительное внимание эвристи- ке уделялось ещё русскими педагогами Н.И.Пироговым и К.Д.Ушинским, которые считали её одним из методов, при помощи которого учащиеся самостоятельно занима- лись бы исследованием изучаемых явлений и предметов [9].

В педагогике вплоть до 80-х гг. XX века эвристика и её методология рассматрива- лась, в основном, как эвристический ме- тод Сократа (И.Я.Лернер, Д.А.Поспелов, М.Ю.Посталюк, М.Н.Скаткин и др.). Его сущность видели в постепенном подве- дении учащихся к самостоятельному от- крытию нового знания («озарению») на основе вопросно-ответного диалогиче- ского взаимодействия с учителем. Однако зарубежные и российские учёные начала XX века (Г.Э.Армстронг, К.В.Ельницкий, П.Ф.Каптерев, Н.И.Пирогов, П.К.Энгельмейер и др.), высказывались за принципиально эвристическую организа- цию обучения, рассматривали его методо- логию шире сократической беседы. Так, П.Ф.Каптерев [3, 4] считал, что эвристиче- ская деятельность учащихся должна доми- нировать в творческом учебном процессе, но в интеграции и сопряжении с учебной деятельностью репродуктивно-алгоритми- ческого характера.

Мы определяем эвристическую деятель- ность как специфическую деятельность в неизвестном или эвристически неопреде- ленном информационном поле, направлен- ную на решение сложных проблем и непо- ставленных задач, создание проблемных моделей и моделей процессов эвристиче- ского мышления (непоставленная задача, в которой или не обеспечена совокупность необходи- мых данных, или не приведена ее идеализация, или то и другое, вместе взятое).

В эвристическом процессе функцио- нирует совокупность способов (действия по принятию решений), средств (приемов действий для управле- ния процессом ре-

шения и для поиска новых действий) и при- емов (единич- ных действий, умственных операций).

Анализ содержания эвристической де- ятельности позволяет определить её струк- турные компоненты: наличие трудных и не- типичных задач и проблем, нестандартные подходы к их решению из-за отсутствия ал- горитмов и невозможности использования известных приёмов и действий, неопреде- лённость поиска решения, недостаточность информации.

Рассматривая организацию эвристиче- ской деятельности как совокупность дей- ствий, направленных на упорядочение учеб- ного процесса, в том числе в его строении и в его функционировании, необходимо отме- тить, что содержательной компонентой этих действий являются методы, средства и при- ёмы эвристического обучения: аналогия, ассоциация, дивергенция, интуиция, выбор альтернатив и т.д.

Эвристические методы необходимы в тех случаях, когда логическое и алгорит- мическое мышление исчерпало свои воз- можности, и человек оказался в ситуации неопределенности из-за информационно- го «голода» и неизвестности дальнейших способов и приемов действий. Тогда в дело вступает эвристическое мышление, исполь- зующее «наборы эвристик, призванных об- легчить понимание проблемной ситуации объекта, не имеющих функции решения» [9], но ускоряющих процесс решения.

К обязательным элементам эвристиче- ского метода относят переработку информа- ции с целью выделения полезной ее части, систематизацию полезной информации для описания постановки проблемы, задачи, уточнение постановки проблемы или за- дачи, правила выбора последовательности действий при решении.

Реализация эвристических методов в образовательном процессе происходит на практических занятиях, требующих от сту- дентов самостоятельности, нестандартных решений ситуационных задач.

Например, лабораторные занятия по дисциплинам специализации предусматри- вают высокий уровень самостоятельной творческой работы студентов по анализу литературных источников с целью теорети- ческого обоснования лабораторного опыта, осмысления методики эксперимента, фор- мулирования выводов, оформления и защи- ты полученных результатов.

Некоторые лабораторные опыты носят научно-исследовательский ха- рактер и вы- полняются на основе методики эвристиче- ского обучения.

Например, чтобы определить качество упаковочных бумаг, студентам нужно самостоятельно выделить свойства, характеризующие качество бумаг, определить возможность их определения в условиях лаборатории, подобрать оборудование и сделать вывод, определить и отработать методику комплексного эксперимента.

При постановке некоторых лабораторных работ возникает необходимость в доработке оборудования под конкретные материалы, что требует от студентов проявления творческой самостоятельности в принятии решений и применения эвристических умений.

Эвристические умения относят к сфере высших интеллектуальных процессов — это такие мысленные и практические умелые действия, которые способствуют управлению производимой деятельностью, организации поиска решения и научному принятию решений.

Эвристические умения применяют при использовании ассоциативного мышления (преодоление психологического барьера, вживание в образ, фантастика, воображение, импровизация), при осуществлении комбинированной деятельности (интуиция, комбинаторика) и т. д. [3, 6]

Элементы эвристического обучения и сформированные эвристические умения реализуются в проектной деятельности, которая на сегодняшний день является одним из наиболее прогрессивных видов продуктивной деятельности, способных сформировать творческого, технологически грамотного человека.

В педагогике проектирование есть «деятельность, под которой понимается промышление того, что должно быть; она имеет идеальный характер и направлена на появление чего-либо в будущем» [4, с.76].

Ряд авторов считают проектирование типом мышления и видом практико-ориентированной науки; другие определяют его как междисциплинарную область знаний и деятельности, которая включает в себя исследовательский, экспериментальный, моделирующий и социологический компоненты; третьи видят новую научную дисциплину в педагогике [5, с.8-9].

Применительно к учебной деятельности студентов, проектную деятельность мы определяем как особый, специфический вид продуктивной деятельности, связанный с прогнозированием, планированием и моделированием, направленный на создание каких-либо учебных проектов, а также используемый для решения различных учебных задач и проблем на теоретическом и эмпирическом уровнях. Непременным ус-

ловием проектной деятельности является наличие заранее выработанных представлений о конечном продукте деятельности, этапов проектирования и реализации проекта, включая его осмысление и рефлексию результатов деятельности.

Т.И.Шамова [13, с.199] определяет теоретические позиции проектного обучения следующим образом:

- образовательный процесс строится не в логике учебного предмета, а в логике деятельности, имеющей личностный смысл для обучающегося, что повышает его мотивацию в учении;

- комплексный подход к разработке учебных проектов способствует сбалансированному развитию основных физиологических и психических функций учащихся;

- глубокое, осознанное освоение базовых знаний обеспечивается за счёт универсального их использования в разных ситуациях;

- гуманистический смысл проектного обучения состоит в развитии творческого потенциала обучающихся.

Теоретический анализ психолого-педагогической литературы по проблеме использования проектного подхода в обучении показал, что, в основном, проектирование как вид особой деятельности применяется в учебном процессе через метод проектов, а также в виде отдельных элементов, используемых студентами при выполнении учебной и научно-исследовательской деятельности.

Результатом проектной деятельности является проект как образ объекта изменений. Проект характеризуется рядом авторов по-разному. Так, В.П.Беспалько характеризует проект как «результат предварительного анализа и синтеза учебной деятельности»; К.Я.Вазина — как «идеальный образ предстоящей деятельности, цель и программу действий»; Ж.Т.Тощенко — как «духовное образование и реальное средство преобразования действительности».

В профессиональном обучении организация проектной деятельности возможна при выполнении студентами исследовательских работ на младших курсах, курсовых работ и проектов на старших курсах обучения, а также при выполнении выпускных квалификационных работ.

Целью исследовательских работ и курсового проектирования является получение новых знаний, изучение известных объектов, систематизация и закрепление теоретических знаний, ознакомление с существующими технологиями производства, развитие расчетно-графических навыков и умение выполнять чертежи.

Темы исследовательских работ, курсовых проектов могут быть выбраны студентами самостоятельно, если они глубоко изучили проблему исследования или технологию производства. Тематика курсовых проектов должна соответствовать следующим критериям: актуальность; отражать реальные задачи и современные тенденции совершенствования и развития производства в исследуемой области; содержать элементы научных исследований и анализа.

Учебный проект с точки зрения обучающегося – это возможность максимального раскрытия своего творческого потенциала. Это деятельность, которая позволит проявить себя индивидуально или в группе, попробовать свои силы, приложить свои знания, принести пользу, показать публично достигнутый результат. Это деятельность, направленная на решение интересной проблемы, сформулированной зачастую самими учащимися в виде задачи, когда результат этой деятельности – найденный способ решения проблемы – носит практический характер, имеет важное прикладное значение и, что весьма важно, интересен и значим для самих открывателей.

Опыт педагогической деятельности позволил отметить, что при реализации проектной технологии происходят изменения в отношениях «преподаватель-студент»:

- студент определяет цель деятельности – преподаватель консультирует;
- студент открывает новые знания – преподаватель рекомендует источники знаний;
- студент экспериментирует – преподаватель раскрывает формы и методы эксперимента;
- студент активен – преподаватель создает условия для проявления активности;
- студент субъект обучения – преподаватель партнер;
- студент ответственен за результаты деятельности – преподаватель помогает их оценить и выявить способы совершенствования деятельности [2].

Выполнение проектов - процесс творческий, самообразование в значительной степени приближает студентов к творчеству, т. е. проектная деятельность стимулирует процесс самообразования, которое стимулирует творчество и способствует формированию профессиональных компетенций.

Отметим дидактические требования к использованию метода проектов в обучении: наличие значимой (социально или лично) проблемы, требующей интегрированного знания, исследовательского поиска решения; теоретическая, практическая, познавательная значимость предполагаемых

результатов; самостоятельная (индивидуальная, парная, групповая) деятельность учащихся; структурирование содержательной части проекта (с указанием поэтапных результатов); использование исследовательских методов (определение проблемы и вытекающих из неё задач исследования, выдвижение гипотез для их решения, обсуждение и оформление результатов исследования, анализ полученных данных, выводы) [13].

Таким образом, рассмотрение содержания, структуры эвристической и проективной деятельности позволяет сделать вывод о необходимости их применения наряду с другими видами учебно-познавательной деятельности в образовательном процессе вуза для творческого развития ученика. В связи с этим, правомерным становится использование в целостном учебном процессе комплексно-интегративной проективно-эвристической деятельности.

Согласно нашему пониманию, «проективно-эвристическая деятельность» – комплексная специфическая деятельность, направленная на решение проблем и нетипичных задач, создание проблемных моделей и поиск способов эвристического мышления, разработку нестандартных подходов к решению задач и управления с помощью механизма информационной связи.

Рассматривая организацию проективно-эвристической деятельности как совокупность действий, направленных на упорядочение учебного процесса, в том числе в его строении и в его функционировании, обеспечивающих взаимодействие преподавателя со студентами в достижении поставленных целей, а так же способствующих формированию и развитию творческого и интеллектуального потенциала каждого обучающегося, необходимо отметить, что содержательной компонентой этих действий являются методы, средства и приёмы эвристического обучения и проектирования.

Таким образом, идеи эвристического и проектного обучения в настоящее время приобретают большую популярность, решая двоякую функцию: с одной стороны, учебное проектирование является методом обучения, с другой – средством владения усвоенными знаниями. Эвристическая и проектная деятельность обеспечивает высокий уровень профессионализма выпускников. Работа над научно-исследовательскими проектами формирует их готовность к ин-

новационной деятельности. Проектно-созидательная деятельность повышает их заинтересованность к работе на предприятии, сокращает срок их профессиональной адаптации на производстве.

#### Список литературы

1. Буш Г. Проблемология эвристики. – Рига: Ин-т философии и права АН Латвийской ССР, 1989. – 77 с.
2. Ершова О.В., Мишурина О.А. Качество образования в техническом университете как педагогическая проблема // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. Серия: Педагогика, психология – 2014. – № 4 (19). – С. 49–52.
3. Кулюткин Ю.Н. Эвристические методы в структуре решений. – М.: Педагогика, 1970. – 232 с.
4. Новые ценности образования // ИПИ РАО. – М., 1995. – Вып. 1. – 113 с.
5. Новая профессия в педагогике: Возможно ли проектирование образовательных систем? // Учительская газета. – 1994. – 26 апреля. – №17-18. – с.8-9.
6. Пушкин В.Н. Эвристика – наука о творческом мышлении. – М.: Политиздат, 1967. – 272 с.
7. Соколов В.Н. Педагогическая эвристика: Введение в теорию и методику эвристической деятельности. – М.: Аспект Пресс, 1995. – 255 с.
8. Социальное проектирование / Тощенко Ж.Г., Антонов Н.А., Лапин Н.И. – М.: Мысль, 1982. – 254 с.
9. Ушацев В.П. Творчество в системе образования. – М.: Москва, 1995. – 217 с.
10. Чупрова Л.В., Муллина Э.Р., Мишурина О.А. Теоретико-методологические основания профессиональной подготовки студентов технического университета // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. – № 4. – С. 153–156.
11. Чупрова Л.В., Ершова О.В., Муллина Э.Р., Мишурина О.А. Учебно-методический комплекс как средство активизации самостоятельной работы студентов технического университета // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 5. – С. 12.
12. Чупрова Л.В., Ершова О.В., Муллина Э.Р., Мишурина О.А. Тестирование как метод контроля учебных достижений студентов технического университета // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 3 С. 290.
13. Шамова Т.И. Активизация учения. – М.: Педагогика, 1982. – 209 с.