

ВАЖНОСТЬ ИНЖЕНЕРНОГО ТВОРЧЕСТВА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ МАРШРУТЕ

Ахмедьянова Г.Ф., Пищухин А.М.

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

На вопрос: что является диалектической противоположностью технологии, не всякий преподаватель быстро найдет ответ. На самом деле ответ прост – противоположностью является творчество. В соответствии с законом единства и борьбы противоположностей они едины как способы получения результата, они же и противоположны по методам его получения. Если при технологическом подходе обучающийся получает знания в результате выполнения четкого перечня действий при заданных режимах и результат получается гарантированно в заданном количестве и заданного качества, то при творчестве знания обучающимся приобретаются в процессе акта творения, то есть на вдохновении, озарении, зачастую неповторимо и в большей степени он обучается сам [1,2].

Следующий вопрос, который возникает при таком двухаспектном подходе к образовательному процессу: что первично, а что вторично. По мнению Богоявленской творческий процесс не начнется, пока объем знаний не достигнет некоторой критической массы. Этот тезис требует, чтобы технология шла впереди творчества и сегодня образовательный процесс формируется именно по такому принципу. Основная масса курсовых работ, как самого яркого представителя творчества выполняется обучающимся на старших курсах.

Однако вся история развития человечества говорит, что должно быть наоборот. Например, человек, сначала может даже случайно, мял глину, уронил ее в костер и получил крепкий керамический предмет полезный для складирования продуктов. В следующий раз он вылепил предмет уже больше похожий на чашу, затем настолько отработал приемы ее изготовления, что по мере отработки и научения творчество плавно перешло в технологию. Такой же процесс происходит и сегодня применительно к новым изделиям и материалам, когда в процессе научного поиска рождаются новые технологии.

Применительно к образовательному процессу в инженерном образовании, когда обучающийся приходит в вуз для него все новое, поэтому целесообразно начинать его обучать с большой долей творческих заданий. Затем, по мере выработки технологических навыков обучения (в совокупности понимаемых как умение учиться) можно начинать процесс передачи профессиональных знаний [3-5]. В то время как на старших курсах выполнение курсовых может быть жестко регламентировано, с минимизацией творческих усилий обучающегося. Обосновать такую методику построения образовательного маршрута можно с помощью моделирования [6].

Поскольку на младших курсах изучаются дисциплины гуманитарного и естественнонаучного циклов, творческая составляющая образовательного

процесса ложится в большой степени на преподавателей этих циклов. Примером творческих заданий в начальный период обучения являются:

- выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ);
- выполнение расчетно-графического задания (РГЗ);
- написание реферата (Р);
- написание эссе (Э);
- самостоятельное изучение разделов;
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий).

Поскольку закон единства и противоположности гласит, что творчество и технология неразделимы, то есть невозможно достойно творить, не имея простейших технологических навыков, так же как технология особенно в нестандартных режимах требует творческого подхода. Поэтому с самого начала обучающиеся должны применять единую структуру любой работы, служащую технологическим аспектом. Эта структура должна включать: актуальность исследуемой темы, исходное состояние и его критика, цель исследования, задачи, решением которых достигается цель и заключение. В заключении обучающийся должен кратко представить полученные результаты, а так же наметить направления дальнейших исследований.

В вопросе актуальности необходимо доказать, что заявленная тематика интересна и плодотворна именно в настоящее время, а не в эпоху каменного топора. Можно так же рассмотреть генезис рассматриваемой тематики.

Исходное состояние включает обзор существующего состояния тематики желательно с упоминанием ученых, которые занимались ею и в каких аспектах, и критику узких мест. Причем критика должна быть конструктивной и как вектор направлять текущее исследование, то есть из критики должна вытекать цель исследования, достижение которой позволяет снять эту критику и выявленные противоречия.

Цель должна достигаться решением соответствующих задач, каждая из которых является одним из шагов, совершаемых в направлении достижения поставленной цели. Решение задач должно заканчиваться каким-либо результатом, тем самым поддерживая принцип «виноградной грозди», где от единой ветви, представленной актуальностью тематики и целью, отходят ответвления, связанные с постановкой и решением задач и подзадач разного уровня, а на концах этих ответвлений должны находиться полученные в результате решения задач выводы в точности, как виноградины на веточках. Такая работа будет хорошо структурированной и логически построенной, соответственно и в голове обучающегося будет царствовать порядок.

Выполнение творческой работы важно потому, что обучающийся занимается ею в большой степени самостоятельно. Это позволяет ему раскрыться, снять психологические барьеры, кроме того, организует его и мотивирует.

У обучающегося могут возникнуть трудности в отношении правильно построенной критики исходного состояния, поскольку работа может быть первым знакомством с тематикой. В этом случае он может написать вопросы,

которые возникли именно у него, например, почему какой-либо метод в выбранной тематике применяется чаще, либо имеет преимущества? С другой стороны, он может выбрать уже известную проблему и проследить, как она решается.

Кроме того, поставленная задача может оказаться не по плечу обучающемуся, этого не надо бояться, поскольку даже правильная, грамотная постановка задачи может стать результатом. В этом случае необходимо вмешательство преподавателя и обучающийся должен это почувствовать. Совместная творческая работа может быть гораздо более эффективной.

Конечно, тематика творческих заданий является, в свою очередь, творческим испытанием преподавателя. Она не должна слишком сильно отвлекать от материала дисциплины, а лишь способствовать более глубокому его усвоению. Она должна так же включать научную составляющую, для выработки навыков научного исследования. Обучающийся должен провести, хотя бы небольшой, обзор научно-технической и патентной литературы, познакомиться с электронным залом диссертаций. В таком случае творчество станет одним из основных факторов повышения компетентности инженеров [7].

Таким образом, важность инженерного творчества в формировании образовательного маршрута обучающегося максимально активизирует его саморазвитие, раскрывает его творческий потенциал, мотивирует его к дальнейшей работе.

Список литературы:

1. Маврин, Б.М. *.Влияние научно-технического творчества на качество подготовки специалистов./Маврин Б.М., Михелькевич В.Н.//Вестник Самарского государственного технического университета. Серия: Психолого-педагогические науки. 2008. № 2. С. 107-112.*

2. Ахмедьянова, Г.Ф. *Повышение компетентности будущего специалиста на основе сочетания творческой и технологической составляющих обучения//Образование и саморазвитие. 2009. Т. 4. № 14. С. 65-70.*

3. Хайруллина, Э.Р. *Принципы педагогической концепции проектно-творческой деятельности студентов задача - развитие конкурентоспособности будущих технологов. /Хайруллина Э.Р.//Высшее образование сегодня. 2007. № 9. С. 66-68.*

4. Ахмедьянова, Г.Ф. *Креативно-технологический образовательный маршрут развития инженерной компетентности будущих бакалавров./Г.Ф Ахмедьянова//Фундаментальные исследования. 2014. № 12 -7. С. 1522 -1526.*

5. Михелькевич, В.Н. *Информационно-дидактический инструментальный формирования у студентов творческого мышления и профессиональных научно-исследовательских компетенций./Михелькевич В.Н., Костылева И.Б.// Вестник Самарского государственного технического университета. Серия: Психолого-педагогические науки. 2009. № 2. С. 75-81.*

6. Ахмедьянова, Г.Ф. *Агент-ориентированный подход к моделированию процесса обучения.*/Г.Ф. Ахмедьянова, О.С. Ерошенко, А.М. Пищухин//*Фундаментальные исследования.* 2013. № 11-3. С. 521-524. Пищухин, А.М.

7. *Development of creativity as factor of increase of competitiveness of the designer.*/Koroleva L.Y., Khairullina E.R., Khisamieva L.G.//*European Journal of Lipid Science and Technology.* 2014. С. 56.