

УДК 378:37.03

ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СИСТЕМА КАК СРЕДСТВО, СПОСОБСТВУЮЩЕЕ ВОСТРЕБОВАНИЮ ТВОРЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА

**Ребро И.В., Мустафина Д.А., Рахманкулова Г.А., Александрина А.Ю.,
Первалова Е.А., Соколова Н.А.**

Волжский политехнический институт (филиал) Волгоградского государственного технического университета, Волжский, e-mail: wsk77@mail.ru

В статье рассматривается один из методов организации деятельности студентов с целью решения проблемы формирования у подрастающего поколения творческого потенциала. Предложенный метод основывается на системе функциональных сочетаний методов и приемов, основанных на творческом потенциале и потребности в самореализации. За основу берется организационная структура, основанная на актуализации взаимодействия эмоционально-образного и логико-рассудочного компонентов. В качестве важных элементов организационной системы выделяется внешняя окружающая среда, влияющая на воображение и способствующая реализации творческого потенциала на основе мыслей и идей, возможно, сложными и совсем нетривиальными методами, которые могли бы быть выполнены простыми действиями. Определены необходимые организационно-педагогические условия для организации соответствующей системы: наличие наставника, наличие специально оборудованного помещения и наличие внешних мотивов, вызывающих интерес у студента. В статье также акцентируется внимание на том обстоятельстве, что при организации ситуации, способствующей формированию творческого потенциала в учебном процессе, необходимо учитывать внутреннюю мотивацию к действию, которая может возникнуть за счет появления пяти основных эмоциональных чувств: интереса, воодушевления, оппозиции, подражания и адаптации. Основным средством формирования инженерного мышления представлено участие в нестандартных конкурсах, научных соревнованиях, симпозиумах среди студентов, которые требуют знания и умения из дисциплин, не изучаемых на данном направлении подготовки, или более глубокие знания и умения в профессиональном направлении.

Ключевые слова: творческий потенциал, организационная структура, мотивация

ORGANIZATIONAL SYSTEM AS A MEANS TO PROMOTE THE CREATIVE POTENTIAL OF STUDENTS OF A TECHNICAL UNIVERSITY

**Rebro I.V., Mustafina D.A., Rakhmankulova G.A., Aleksandrina A.Yu.,
Perevalova E.A., Sokolova N.A.**

*Volzhsy Polytechnic Institute (branch) of Volgograd State Technical University,
Volzhsy, e-mail: wsk77@mail.ru*

The article considers one of the methods of organizing the activities of students in order to solve the problem of forming creative potential in the younger generation. The proposed method is based on a system of functional combinations of methods and techniques based on creative potential and the need for self-realization. The basis is the organizational structure based on the actualization of the interaction of the emotional-shaped and logical-reasonable components. As important elements of the organizational system, the external environment is distinguished, influencing the imagination and contributing to the realization of creative potential based on thoughts and ideas, possibly complex and completely non-trivial methods that could be carried out by simple actions. The necessary points for the organization of the relevant system have been identified, including the presence of a mentor, the presence of a specially equipped room and the presence of external motives of interest to the student. The article also emphasizes that when organizing a situation conducive to the formation of creative potential in the educational process, it is necessary to take into account the internal motivation for action, which can arise due to the emergence of five main emotional feelings: interest, inspiration, opposition, imitation and adaptation. The main means of formation of engineering thinking is participation in non-standard competitions, scientific competitions, symposia among students who require knowledge from disciplines not studied in this direction or deeper knowledge and skills in the professional direction.

Keywords: creative potential, organizational structure, motivation

Стремительный технический прогресс и всё больший уклон высшего образования на самообразование с внедрением дистанционных методов обучения требуют от студентов и преподавателей адаптации к возникшим условиям. В связи с этим возникает необходимость модернизировать систему и дополнительного образования. Основными целями развития дополнительного образования являются наращивание специ-

альных знаний, совершенствование деловых качеств обучающихся и подготовка их к выполнению новых трудовых функций. Поэтому необходимо уделять внимание развитию и реализации разработки организационной структуры, выступающей в качестве дополнительных средств образования.

Отметим, что «структуру отличает характеристика всего множества проявлений некоторого сложного объекта

(его элементы, связи, строение, функции и т.д.)» [1, с. 11]. В современном словаре по педагогике структура рассматривается как совокупность устойчивых связей между множеством компонентов объекта, обеспечивающих его целостность и самоидентичность [2, с. 752].

В работе Даниловой Л.А. организационная структура рассматривается как главный инструмент управления, регламентирующий состав, величину, размещение, профиль деятельности, ответственность, подчиненность подразделением, объединяемых общим управлением для выполнения всех целей организации [3, с. 8].

Организация в сфере образования рассматривается как совокупность людей, объединенных на основе определенных норм и правил для достижения личных и социальных целей в образовательном процессе [4, с. 10].

Таким образом, организационную структуру мы определяем как управляемое и динамично развивающееся пространственно-временное объединение людей, совместно реализующих проект (идею), компоненты которого взаимодействуют, обмениваясь предметами и информацией, а также способствуют самообразованию, самореализации и саморазвитию студента.

Такое понимание приобретает значимость в системе профориентированных мероприятий среди студентов технического вуза, направленных на формирование определенного мышления у современного инженера. Мышление любого человека состоит из совокупности заложенных образов, ощущений, теорий и идей; согласно индивидуальному стилю суждений, выстраивания логических цепочек, выбору плана действий и совершения умозаключения является индивидуальным и прогрессивно изменяющимся. Несомненно, что мышление инженера должно базироваться на творческом потенциале, что возможно при наличии специально направленной организационной структуры в системе образования.

Цель исследования: определить основные компоненты организационной структуры, способствующей формированию творческого потенциала у студентов, как основы развития мышления будущего инженера.

Материалы и методы исследования

Объектом исследования является организационная структура в системе профориентированных мероприятий среди студентов технического вуза.

При проведении исследования мы опирались на теоретическую базу авторов Д.Д. Вачуговой, Э.В. Попова, П.И. Тре-

тьякова, Л.А. Даниловой, В.С. Толстого, которые рассматривают вопросы управления структур в образовательной системе.

Методы исследования. Анализ научных исследований, обобщение результатов организации и проведения конкурсов для студентов позволили выделить компоненты организационной структуры в системе профориентированных мероприятий среди студентов технического вуза. С целью выявления недостатков организационной системы было проведено анкетирование участников конкурсов и их руководителей, экспертов конкурса и соорганизаторов.

Результаты исследования и их обсуждение

В основе формирования инженерного мышления лежит творческое мышление и творческий потенциал, которые формируются в зависимости от внешних условий, внутренних потребностей и интересов личности [5]. Не любая организационная структура будет влиять на востребованность мотивов в заинтересованности осуществления деятельности и раскрытия творческого потенциала студентов. Учитывая, что организация представляет собой целостный комплекс взаимосвязанных элементов, мы выделили основные компоненты организационной структуры: организационный, ресурсный и стратегический.

Организационный компонент включает различные элементы (координационный центр, рабочая группа, служба психологической поддержки, служба юридической поддержки, служба экспертов), которые определяют эффективные условия для успешной реализации проектов.

Функции координационного центра: разработка регламента конкурса (мероприятия); подбор участников и руководителей проекта; разработка методики контроля и эффективности мероприятия; создание психолого-педагогических условий для реализации проектов; мониторинг организации мероприятия; оценка проектов на соответствие требованиям конкурса; корректировка действий студентов на всех этапах конкурса; подбор консультантов из других областей наук (при необходимости); разработка механизмов стимулирования участников и их руководителей; помощь во взаимодействии с ресурсным центром; создание долгосрочных стратегий развития созданных мероприятий; обеспечение безопасности проведения мероприятия.

В рабочую группу относятся руководители проектов (научные руководители), служба психологической поддержки, служба экспертов.

Функции руководителей проектов (научных руководителей): определение проблемы и цели исследования; планирование этапов реализации проекта; выдвижение гипотезы и прогноз результата проекта; определение степени разработки проблемы; помощь в выборе альтернативных методов решения проявляющихся проблем; определение затрат и рентабельность при реализации проекта; вариативных подход к студентам с разными способностями и разными стартовыми возможностями.

Функции службы психологической поддержки: проведение краткосрочных мероприятий с участниками проектов по преодолению психологических барьеров перед выступлением; мотивация успешной деятельности; мотивация умения работать в условиях неопределённости; мотивация на качественное выполнение поставленной задачи в сжатые сроки; определение степени готовности к контактам и преодолению трудностей; формирование личной ответственности за качество конечного продукта.

Функции службы юридической поддержки: проверка соблюдения студентами авторских прав при создании проектов; правовая защита результатов исследовательской деятельности и разработанных проектов для участников конкурса.

Функции службы экспертов: оценка результативности проекта (исследования); перспективы дальнейшего развития проекта.

Ресурсный компонент (ресурсный центр). Ресурсный центр – это форма объединения, интеграции и концентрации ресурсов от различных собственников [6]. В качестве ресурсного центра в нашей организационной структуре выступают: кафедры вуза, центры дополнительного образования, научные лаборатории.

Функции ресурсного центра – создание условий для эффективного использования материально-технической базы при проведении исследований и реализации проектов; обеспечение научно-методической информацией; ознакомление с банком ранее созданных проектов и исследований; ознакомление с инновационными методиками проведения исследования и передовыми технологиями; консультирование.

Стратегический компонент – планирование, состоящее в выборе действий на основании критериев оптимальности с целью успешности деятельности.

Функции стратегической службы поддержки проектов: анализ и оценка внутренней и внешней среды; разработка, планирование и реализация рекламной стратегии

при организации мероприятий; помощь в адаптации студента к внешним условиям с учётом их изменчивости при дальнейшем продвижении своих проектов вне вуза.

В ходе реализации данной организационной структуры были разработаны и внедрены конкурсы 3D-моделирования «3D LIFE» и внутривузовский научный конкурс «Мой первый грант».

Конкурс 3D-моделирования «3D LIFE» состоял из двух этапов: дистанционного и очного. В рамках дистанционного конкурса участники представляют конкурсные работы, созданные в любых программах 3D-моделирования (Компас-3D, 3D Max, Blender и их редакции), в номинациях «Инженерные проекты» и «Игровые и сюжетные проекты» [7]. В рамках очного конкурса участники создают 3D-модели, предложенные экспертной комиссией в номинации «Мастер виртуоз в программе...». За пять лет проведения конкурса было рассмотрено более 500 проектов. Результатами представленных проектов, по мнению экспертов конкурса, являются:

1) активизация творческого потенциала студентов и возможность их самореализации;

2) возможность увидеть экспертами способности и неординарность мышления каждого участника;

3) конкурсанты расширили знания, умения и приобрели дополнительные компетенции, которые не являются обязательными при обучении техническим специальностям.

Статистический анализ направленности представленных проектов показал следующее: 68% представленных проектов – полезные модели, 22% – игровые сюжеты, а оставшиеся 10% – произвольное творчество, пока не нашедшее применение в жизнедеятельности человечества. Организация мероприятия позволила не только изучить принципы реализации проектов, но и сформировать элементы инженерного мышления на бессознательном уровне через осознанное решение цепочки проблем, возникших в процессе реализации проекта.

Организационная система также была опробована при проведении внутривузовского студенческого конкурса «Мой первый грант» среди студентов 1–3 курсов. Целью конкурса является не только разработка новой модели (продукта), но и выявление студентов с творческим потенциалом и исследовательскими способностями. Так, представленные проекты, будь то модель (продукт) или научная разработка, позволяют жюри видеть мыслительный процесс, содержащий творческое мышление у студентов. Статистический анализ результатов на реальное практическое применение

представленных в течение трех лет проектов показал, что 60 % проектов внедрены и используются в дальнейших исследованиях.

Также отметим, что правильно организованная внешняя окружающая среда способствует востребованию творческого потенциала на основе реализации мыслей и идей, представленными сложными или нетривиальными методами.

Получаем, что при правильно построенной организационной структуре у личности происходит формирование творческого потенциала, а также возникает синектика как индивидуально, так и у группы участников организованного мероприятия. Под «синектикой» понимаем процедуру творческого генерирования идей, определяемую как превращение знакомого в странное, то есть человек делает попытку заново увидеть хорошо знакомое, но преднамеренно становится на точку зрения, отличающуюся от общепринятой.

Внутренняя мотивация – это активность, исходящая от личности ради нее самой, а не для достижения каких-либо внешних наград. Такая деятельность является самоцелью, а не средством для достижения некой другой цели.

Внешняя мотивация – это специально направленная система побуждений или фактов, которые находятся вне личности и вне поведения. Например, организатор может мотивировать: поощрением, наличием в процессе самоудовлетворенности и возможности самореализации.

Таким образом, в организационной структуре внутренняя мотивация к действию может возникать за счет появления пяти основных эмоциональных чувств: интерес, воодушевление, оппозиция, подражание и адаптация.

1. В данном контексте интерес – это чувство, возникающее в результате появления личностной потребности в определении свойств заинтересовавшегося объекта или процесса предлагаемой деятельности. Интерес является основным положительным направлением в успехе учебного процесса. Деятельность, осуществляемая без интереса, не влияет на формирование личности, в частности на формирование инженерного мышления. Интерес может быть вызван как внутренней мотивацией, внешней мотивацией, так и совместно.

2. Воодушевление отличается от интереса тем, что возникает как ситуативное положительное эмоциональное состояние. Деятельность осуществляется с большой увлеченностью, так как имеется внутренняя неосознанная мотивация, которая основывается на имеющихся у личности ценно-

стях. Данное состояние в основном проявляется у творческих личностей.

3. Под оппозицией мы будем понимать склонность к выполнению действий, противоположных предполагаемым. Каждая личность имеет свой набор ценностей, и перед выполнением предлагаемой деятельности личность, на подсознательном уровне, проверяет на соответствие своим мнениям и убеждениям предстоящую деятельность. Иногда деятельность осуществляется личностью не из-за желания саморазвития или самореализации, а вопреки: например, не допустить, чтобы кто-то проявил себя, или выиграть спор, или наперекор мнению окружающих о нем.

4. Подражание нами будет рассматриваться как повторение привлекательной деятельности с целью удовлетворения личностных потребностей, а также как деятельность, способствующая обогащению новыми знаниями, умениями и способностями. Отметим, что механизм подражания, основываясь на разработках, представленных психологами, делится на: осознанный и бессознательный, абсолютный или частичный, творческий и буквальный, добровольный и принудительный. Чаще всего подражание проявляется у личностей, неуверенных в себе и своих способностях. У них заниженная самооценка. Таким образом, они видят успешных личностей и с помощью подражания пытаются привить у себя такие же способности.

5. Адаптация в данной ситуации будет рассматриваться нами как гибкость при реагировании на свою предстоящую деятельность или окружающих. Адаптация проходит через осознанность в действиях для того, чтобы определить развитие личностных качеств и улучшить компетентность в этой области. Уверенность личности в адаптации к окружающей среде позволяет управлять своими реакциями, принимать быстрые и решительные действия, направленные на изменение ситуации.

Выделенные эмоциональные чувства могут проявляться не только при наличии интереса к осуществлению организованной деятельности, но и в ситуации эмоционального приспособления к коллективу или наставнику. Это и составляет эмоционально-образный компонент мировоззрения личности.

Выводы

Анализируя все вышесказанное, получаем, что взаимодействуя с окружающими, в процессе осуществления организованной деятельности личность относится к ней согласно своим внутренним ценностям, вы-

полняет согласно имеющимся способностям и основывается на внешней и внутренней мотивации; при этом оболочку успеха создает эмоциональное отношение как к окружающим, так и к самой деятельности.

Поэтому перед организатором, будь то один преподаватель или коллектив, становится не просто задача «организовать учебную деятельность или конкурс», а создать мероприятие, целью которого будет реализовать творческий потенциал с учетом способностей и эмоционального восприятия предстоящей деятельности. Основным направлением в формировании мышления инженера является не только получение знаний и умений для становления компетентного специалиста, а формирование творческого потенциала, который позволит на основе имеющихся знаний получать новые, необходимые для осуществления деятельности, позволяющей изобретать новое, никогда ранее не бывшее, или совершенствовать имеющееся. Такое инженерное мышление будет являться двигателем прогресса.

Заключение

Важнейшим моментом организационной структуры в системе профориентированных мероприятий среди студентов технического вуза, способствующей реализации творческого потенциала у студентов с целью формирования инженерного мышления, станет переход от преимущественно нерефлективного к осознанному овладению и владению мыслительными

приемами и операциями. Такой переход возможен при наличии формирующегося на каждом этапе организованных действий творческого потенциала. То есть необходимо, чтобы организационная структура содержала действия, позволяющие личности проявлять свои способности и возможности, а также показывать свою уникальность и неповторимость.

Список литературы

1. Ройтблат О.В. Эффективные организационные структуры управления в основе включения неформального образования в систему повышения квалификации // «Вестник ТОГИРРО». 2012. № 6. С. 1–154.
2. Рапацевич Е.С. Современный словарь по педагогике. Минск: Современное слово, 2001. 928 с.
3. Даниленко Л.А. Организационной структуры комплексного образовательного учреждения как фактор повышения эффективности управления образовательным процессом: автореф. дис. ... канд. пед. наук. Самара, 2005. 24 с.
4. Бажин К.С. Управление организационными проектами в системе образования: автореф. дис. ... канд. пед. наук. Киров, 2003. 21 с.
5. Ребро И.В., Мустафина Д.А., Рахманкулова Г.А., Абрамова О.Ф., Первалова Е.А., Матвеева Т.А., Соколова Н.А. Формирование инженерного мышления в процессе организации профессиональной ориентации у школьников // Современные проблемы науки и образования. 2019. № 3. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=28830> (дата обращения: 04.08.2020).
6. Резинкина Л.В. Ресурсный центр как обучающая организация в системе повышения квалификации педагогических кадров // Человек и образование. 2010. № 4 (25). С. 131–134.
7. Мустафина Д.А., Ребро И.В., Рахманкулова Г.А. Негативное влияние формализма в знаниях студентов при формировании инженерного мышления // Инженерное образование. 2011. № 7. С. 10–15.