

<https://doi.org/10.5281/zenodo.3892903>

УДК 37.047

Муравьева Е.В., Князькина Е.А.

Муравьева Елена Викторовна, доктор педагогических наук, заведующая кафедрой «Промышленная и экологическая безопасность», Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева, 420111, Россия, г. Казань, Карла Маркса 10. E-mail: Elena-kzn@mail.ru.

Князькина Евгения Александровна, заместитель начальника отдела профориентационной работы, Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева, 420111, Россия, г. Казань, Карла Маркса 10. E-mail: knazek1@mail.ru.

Образовательный кластер как инструмент развития технического творчества

Аннотация. В статье рассматриваются некоторые аспекты продвижения интересов школьников совместно с университетом, школой и предприятием. Одним из аспектов является создание образовательного кластера для взаимного партнерства – открытие Инженерного Лицея КНИТУ-КАИ для одаренных детей, который находится под эгидой технического университета. В статье отмечается, что взаимное сотрудничество позволит сформировать навыки молодого поколения и ориентировать их на будущую профессию.

Ключевые слова: образовательный кластер, профориентация, техническое творчество, будущая профессия, инженерная карьера.

Muravyova E.V., Knyazkina E.A.

Muravyova Elena Viktorovna, Doctor of Pedagogical Sciences, Head of the Department of Industrial and Environmental Safety, Kazan National Research Technical University A.N. Tupolev, 420111, Russia, Kazan, Karl Marx 10. E-mail: Elena-kzn@mail.ru.

Knyazkina Evgeniya Aleksandrovna, Deputy Head of the Department of Career Guidance, Kazan National Research Technical University named after A.N. Tupolev, 420111, Russia, Kazan, Karl Marx 10. E-mail: knazek1@mail.ru.

Educational cluster as a tool for the development of technical creativity

Abstract. The article discusses aspects of promoting the interests of students in conjunction with a university, school and enterprise. One of the aspects is the creation of an educational cluster for mutual partnership – the opening of the KNITU-KAI Engineering Lyceum for gifted children, which is under the auspices of a technical university. Mutual cooperation will help shape the skills of the young generation and guide them towards a future profession.

Key words: educational cluster, career guidance, technical creativity, future profession, engineering career.

Развитие инженерного образования сегодня – один из приоритетов государственной политики в образо-

вательной сфере разных стран мира. В условиях стремительного роста технологий государство и общество заинтересо-

вано в повышении качества инженерного образования и обеспечении технических и технологических отраслей промышленности подготовленными кадрами.

В ситуации острой необходимости в подготовленных инженерных кадрах в технические университеты и колледжи должны поступать школьники, уже имеющие представление о будущей профессиональной деятельности и проявляющие к ней интерес.

Интерес детей к техническим наукам сегодня можно и необходимо формировать с использованием сетевых форм сотрудничества, сложившихся у университетов со школами, с одной стороны, и с предприятиями и компаниями, с другой.

Фундаментальность придает инженерному образованию ту необходимую инвариантность подготовки специалистов с высоким уровнем профессиональной компетентности и мобильности, широким кругозором, основу которого составляют знания в смежных с основной специальностью областях, высоким творческим потенциалом, реализуемым при решении сложных инженерно-экономических задач в постоянно усложняющейся информационной сфере [2].

Интерес детей к инженерной профессии формируется еще со школьной скамьи. Основной целью данного исследования является создание сетевых форм сотрудничества между школой, университетом и предприятием, где результатом кластерного взаимодействия является проявление устойчивого интереса детей к инженерно-техническим профессиям и реализации успешного потенциала молодежи.

В исследовании используется успешный опыт создания кластеров в области образования и привлечение детей и молодежи к инженерным профессиям в двух крупных российских технических университетах. Данные университеты применяют комплекс специальных мер по формированию профессионального самоопределения будущих абитуриентов.

Этот комплекс мер включает в себя специальную систему управления по ра-

боте с талантливыми детьми. Система работы с одаренными детьми должна быть, во-первых, на основе принципа абсолютной демократии: университетские работы со всеми талантливыми детьми, несмотря на социальный статус. Во-вторых, это раннее выявление талантов: университет начинает работать с детьми от первого года в школе [1, с. 1018-1021].

Система включает в себя:

- работу с одаренными школьниками через разные мероприятия и олимпиады;
- проектные работы в области инженерии;
- создание кластеров образования;
- создание специального лицея для одаренных детей.

В данном случае имеется в виду Инженерный лицей-интернат КНИТУ-КАИ (далее - Лицей), который является структурным подразделением Казанского национального исследовательского технического университета им. А.Н. Туполева – КАИ. Основная задача Лицея – создание условий для усиления кадрового потенциала региона в области инженерии. Уникальной особенностью лицея является проектная зона общей площадью более 800 квадратных метров. Это «сердце» лицея. В проектной зоне у ребят есть все возможности для реализации своего инновационного проекта от идеи до продукта: высокотехнологичное оборудование, расходные материалы, научная и методическая поддержка. Подобного образовательного пространства нет ни в одном среднем учебном заведении Российской Федерации и Лицей в этом направлении, несомненно, является лидером.

Кроме проектной деятельности большая часть внеучебного времени выделяется на преподавание спецкурсов инженерной направленности, таких как:

- Физпрактикум
- Инженерная графика
- Прототипирование
- Авиамоделирование
- Робототехника
- Композитные технологии

- Радиоэлектроника
- Электромонтаж

Для того чтобы раскрыть потенциал детей в области инженерии проведено анкетирование в Инженерном лицее КНИТУ-КАИ для одаренных детей (Инженерный лицей) [4].

Основная цель опроса – выявить отношение лицеистов к будущей инженерной деятельности и их ожидания от будущей профессии. Респондентами явились школьники с 7-10 класс. В исследовании использовалась методика «Незаконченные предложения для будущих

инженеров». Результаты опроса показаны на рисунках 1-5.

Рисунок 1 показывает, что 70% детей хотят быть инженерами, 20% детей хотят иметь другую профессию и только 9% пока не определились.

Результаты исследования (Рис. 2) показывают, что большинство детей планируют работать по своей специальности и заниматься любимым делом для саморазвития. Это означает, что современные школьники целеустремленные, и они учатся быть хорошими профессионалами.

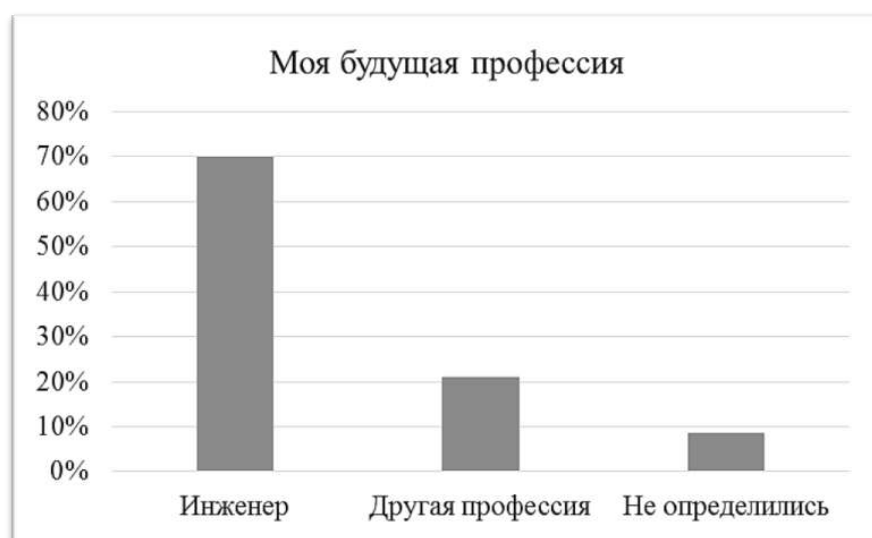


Рис.1. Моя будущая профессия

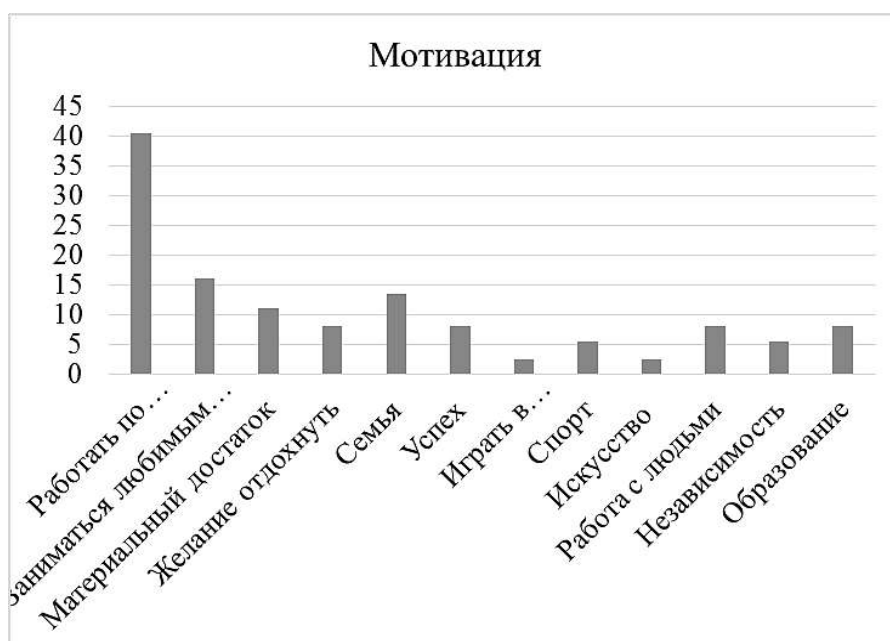


Рис.2. Мотивационные факторы лицеистов

Рисунок 3 показывает, что школьники в основном предпочитают работать в команде, то это означает, что командная работа лицеистов может быть более успешной над каким-либо проектом, нежели работа в индивидуальном порядке.

Большинство детей (Рис. 4) самоуверенны и думают, что они могут обучаться на инженера.

В ходе исследования было выяснено (Рис. 5), что основной мотивацией лицеистов является готовность к работе в

рамках своей специальности и возможность создавать новые проекты (40,5% от респондентов). Школьники готовы работать и в команде (27%) и по отдельности (25%). Лицеисты знают, что их возможности и думать, что они действительно могут стать хорошими инженерами и изменить мир (70%). В вопросе от ожидания своей будущей профессии 35% лицеистов сделали акцент на материальном достатке и 19% на самореализации.

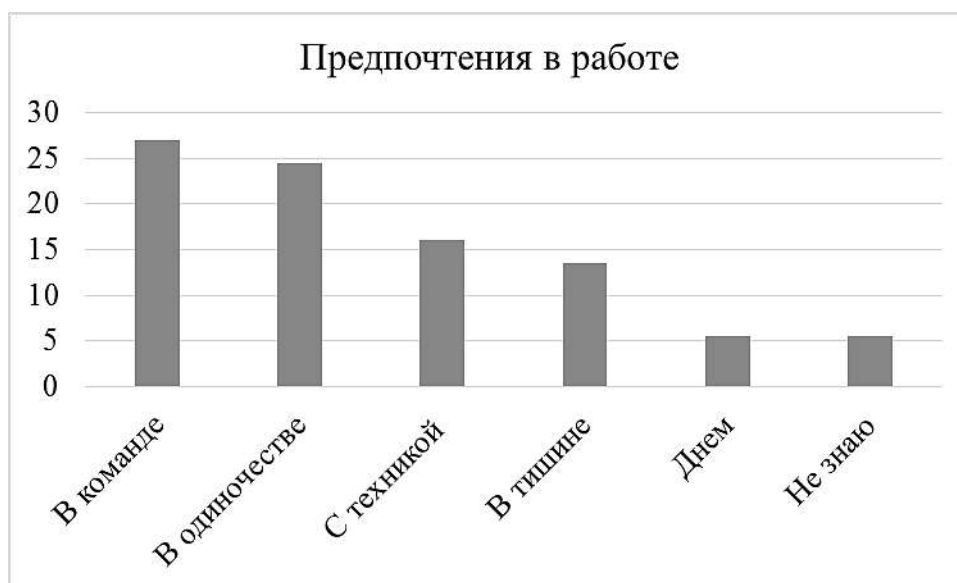


Рис.3. Предпочтения лицеистов в работе

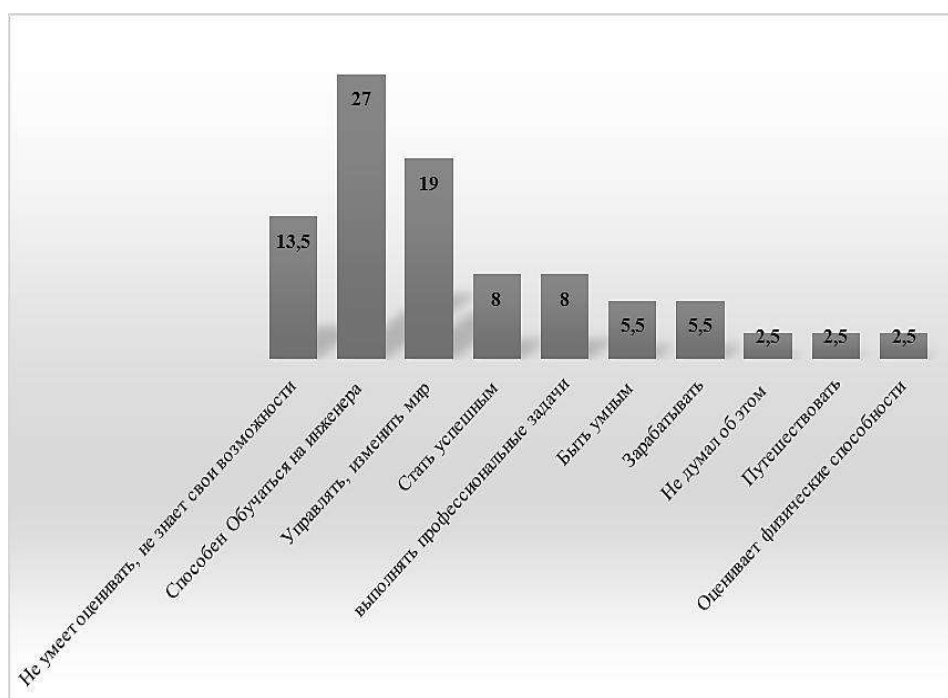


Рис.4. Оценка лицеистами своих способностей

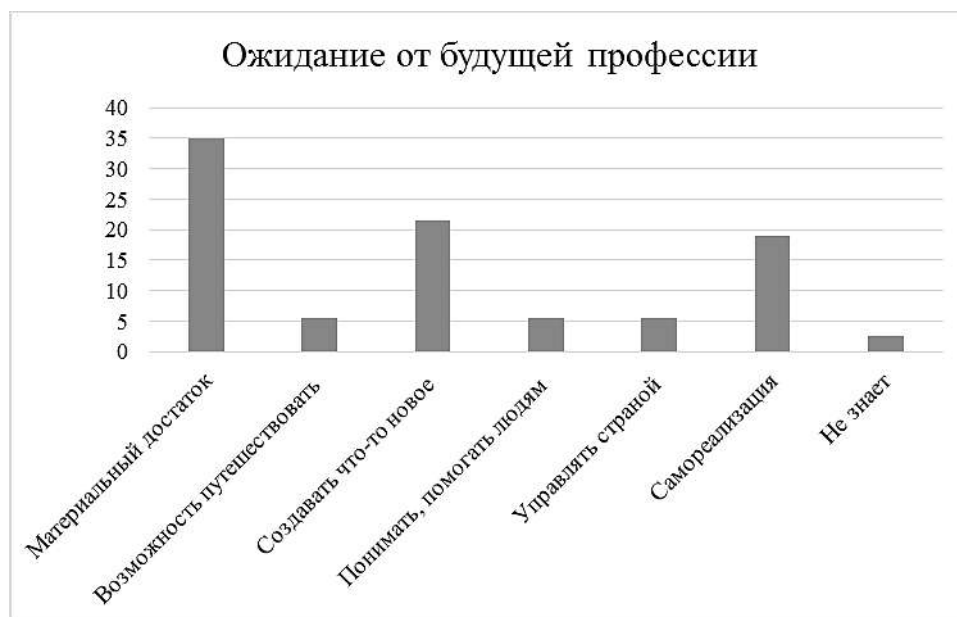


Рис. 5. Ожидание лицеистов от своей будущей профессии

В рамках кластера внедряется модель сетевого взаимодействия лицеистов с университетом и с базовыми промышленными предприятиями, в том числе дуальная (практико-ориентированная) система подготовки будущих инженеров. Дуальное обучение основано на тесном сетевом взаимодействии предприятия и образовательной организации при подготовке кадров. Создание кластера позволило за три года создать вокруг университетов систему непрерывного отраслевого образования путем введения смежных специальностей по уровням профессионального образования, сквозных образовательных программ с сокращенными сроками обучения, которые в настоящее время реализуются совместно с работодателями [3, с. 67-69].

Реализация программы кластерного взаимодействия по привлечению талантливых детей к проектной деятельности инженерного профиля демонстрирует

высокие результаты. На сегодняшний день более 60% поступивших в данные вузы были вовлечены в какой-либо из школьных проектов университета. Растет общее число учащихся, принимающих в них участие [1, с. 1018-1021].

Проведенное исследование позволяет сделать выводы о том, что кластерное взаимодействие между школой, вузом и предприятием способствует развитию у школьников устойчивого интереса к инженерным профессиям. Через прямое взаимодействие лицеев с предприятиями они активно вливаются в научно-техническую сферу, у них формируется реальное представление о профессии инженера. Таким образом, кластер становится хорошей и надежной площадкой для реализации научно-технического потенциала современного школьника и привития ему устойчивого интереса к будущим инженерным профессиям.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кайбияйнен Д. А. Университет как центр проекта на основе изучения школьников // Международная конференция по Interactive Collaborative Learning (ICL). 2015. С. 1018-1021.
2. Кайбияйнен Д. А. Влияние университетских сетевых структур на формирование сетевой среды региональной экономики // Международная Конференция по Interactive Collaborative Learning (ICL). 2014. С. 616-618.

3. Сетевое взаимодействие в рамках социального партнерства, реализуемого научно-образовательным кластером / Л.В Овсиенко, И.В Зимина, Н.Н. Клинцева., Ф Мюллер. // Высшее образование в России. 2013. № 12. С.12-14.
4. Инженерный лицей-интернат КНИТУ-КАИ // Сайт Казанского национального исследовательского технического университета им. А.Н. Туполева – КАИ. URL: <https://lyceum.kai.ru/o-licee>

REFERENCES (TRANSLITERATED)

1. Kajbijajnen D. A. Universitet kak centr proekta na osnove izuchenie shkol'nikov // Mezhdunarodnaja konferencija po Interactive Colaborative Learning (ICL). 2015. S. 1018-1021.
2. Kajbijajnen D. A. Vlijanie universitetskih setevyh struktur na formirovanie setevoj srede regional'noj jekonomiki // Mezhdunarodnaja Konferencija po Interactive Collaborative Learning (ICL). 2014. S. 616-618.
3. Setevoe vzaimodejstvie v ramkah social'nogo partnerstva, realizuemogo nauchno-obrazovatel'nym klasterom / L.V Ovsienko, I.V Zimina, N.N. Klincova., F Mjuller. // Vysshee obrazovanie v Rossii. 2013. № 12. S.12-14.
4. Inzhenernyj licej-internat KNITU-KAI // Sajt Kazanskogo nacional'nogo issledovatel'skogo tehničeskogo universiteta im. A.N. Tupoleva – KAI. URL: <https://lyceum.kai.ru/o-licee>

Поступила в редакцию 28.05.2020.

Принята к публикации 01.06.2020.

Для цитирования:

Муравьева Е.В., Князькина Е.А. Образовательный кластер как инструмент развития технического творчества // Гуманитарный научный вестник. 2020. №5. С. 77-82. URL: <http://naukavestnik.ru/doc/2020/05/MuravyovaKnyazkina.pdf>