

7. Pushnykh, V.A. Change of the university management system for enhancing the employability of graduates [Electronic resources] // Employability of graduates and higher education management systems (Final report of DEHEMS project): Proc. DEHEM Int. conf., Vienna, Austria, 22–23 Sept. 2011 / WU Vienna Univ. of Economics and Business. – Ljubljana : Univ. Ljubljana, Fac. Soc. Sci., 2012. – P. 216–225. – URL: http://www.dehems-project.eu/static/uploaded/files/files/resoultts/ZBORNIK_Part_I_-_Vienna_final.pdf#page=216, free. – Tit. from the screen (usage date: 09.12.2016).
8. Шербакова, М.В. Овладение корпоративной культурой в процессе адаптации первокурсников к обучению в ВУЗе // Вестник ВГУ. Сер.: Проблемы высшего образования. – 2012. – № 1. – С. 164–168.
9. Чижикова, Е.С. Формирование корпоративной культуры студенческого сообщества ВУЗа: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Чижикова Елена Сергеевна. – М., 2010. – 23 с.
10. Онищенко, О.В. Феномен корпоративной культуры ВУЗа в системе развития познавательной активности студентов // Вестник ВятГГУ. – 2011. – № 3-1. – С. 137.
11. Мальцева, Г.И. Университетская корпоративная культура // Университетское управление: практика и анализ. – 2005. – № 2. – С. 95–103.
12. Дорохина, Р.В. Этические принципы и ценностные установки студенческих корпораций Европы и Северной Америки / Р.В. Дорохина. – М.: Проспект, 2015. – 128 с.
13. Андомин, О.В. Корпоративная культура студенчества как один из инструментов процесса воспитания личности / О.В. Андомин, С.Н. Косинова // Вестник Самарского государственного технического университета. Сер.: Психолого-педагогические науки. – 2011. – № 2. – С. 4–12.
14. Яблонскене, Н.Л. Корпоративная культура современного университета // Университетское управление: практика и анализ. – 2006. – № 2. – С. 7–25.
15. Захарова, Л.Н. Организационная культура университета в контексте проблем диагностики и формирования готовности студента к работе в условиях современного предприятия // Там же. – С. 31–39.
16. Мальцева, Г.И. Роль корпоративной культуры в формировании эффективного университета / Г.И. Мальцева, О.В. Горшкова // Там же. – С. 40–44.
17. Пушных, В.А. Генем университета // Там же. – 2016. – № 103. – С. 23–31.
18. Пушных, В.А. Корпоративная культура российских технических университетов / В.А. Пушных, Ю.П. Похолков, М.В. Митрофанова // Alma Mater (Вестник высшей школы). – 2011. – № 7. – С. 66–71.
19. Пушных, В.А. Сравнительный анализ организационных культур российского и американского университетов // Вопросы образования. – 2010. – № 4. – С. 291–306.
20. Cameron, K.S. Diagnosing and changing organizational culture: Based on the competitive values framework / K.S. Cameron, R.E. Quinn. – San Francisco: Wiley Imprint, 2014. – 268 p.
21. Макаркин, Н.П. Роль организационной культуры в эффективном менеджменте высшего учебного заведения / Н.П. Макаркин, О.Б. Томилин, А.В. Бритов // Университетское управление: практика и анализ. – 2004. – № 5-6. – С. 152–162.
22. Мкртычян, Г.А. Проблемы диагностики организационной культуры инновационного университета / Г.А. Мкртычян, О.В. Петрова // Вестник ННГУ им. Н.И. Лобачевского. Сер.: Инновации в образовании. – 2012. – № 6. – С. 22–27.

Профессионально-ориентированная образовательная среда поддержки развития детского технического творчества на основе сетевой интеграции инфраструктурных ресурсов образовательных организаций

Волгоградский государственный технический университет
А.В. Исаев, Л.А. Исаева

В статье рассмотрена концепция сетевого взаимодействия образовательных организаций региона в рамках реализации программ детского технического творчества. Рассмотрена актуальность разработки механизмов сетевого взаимодействия. Приведен пример реализации сетевого взаимодействия в рамках работы проекта «Медицинские измерительные системы и робототехника». Проект направлен на популяризацию среди школьников и молодежи научно-исследовательской деятельности в области электронных и технических устройств.

Ключевые слова: техническое творчество, дополнительное образование школьников, профессионально-ориентированная среда, опорная техническая образовательная площадка.

Key words: technical creativity, additional education of schoolchildren, professionally oriented environment, basic technical educational platform.

Актуальность

На сегодняшний день одним из наиболее приоритетных направлений развития дополнительного образования детей и молодежи является формирование условий актуализации и поддержки образовательных программ научно-исследовательской и прикладной направленности, ориентированных на популяризацию рабочих и инженерных профессий в рамках приоритетных направлений развития науки, технологий и техники в Российской Федерации [1]. Повышение эффективности образовательных программ в этих областях сопряжено с проблемами острого дефицита, испытываемого организациями дополнительного образования того или иного региона, в современном оборудовании и материально-техническом обеспечении, учебно-методических разработках и специализированной информационной ресурсной поддержке.

Подобные проблемы были выделены, как одни из наиболее острых, в Концепции развития дополнительного образования детей, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации (04.09.2014, № 1726-р). Помимо проблем материально-технического обеспечения, реализация высокотехнологичных образовательных программ сталкивается с острой нехваткой квалифицированного кадрового состава, владеющего, наравне с современными педагогическими технологиями, значительным объемом знаний и навыков в специализированных областях развития науки, технологий и техники.

Процесс обучения, в том числе, и по программам дополнительного образования, неразрывно связан с процессом становления обучающей среды. Успешность учебного процесса и качество обучения во многом зависят от степени вовлеченности в учебную среду самого обучающегося, его индивидуального восприятия или



А.В. Исаев



Л.А. Исаева

личной неприемлемости норм и структуры обучающей среды, а также возможности обучающей среды удовлетворять информационные, правовые и иные потребности учебного процесса. В современной российской педагогике проблема создания профессионально-ориентированной образовательной среды рассматривалась в работах Б.Н. Богатыря, Н.Ф. Масловой и В.В. Гусева, М.В. Кларина, В.А. Козырева, М.С. Чвановой, А.В. Хуторского и других ученых. Так, например, В.В. Гусев и Н.Ф. Маслова в рамках этого подхода рассматривают формирование образовательной среды, основанной на интеграции социально-развивающих и профессионально-ориентированных педагогических технологий, которые обеспечивали бы реализацию обучающимися своей познавательной активности в различных видах учебной деятельности.

В ряде регионов Российской Федерации решение задач, связанных с вовлеченностью школьников и молодежи в процесс обучения по программам дополнительного образования, до недавнего времени ассоциировалось, в большей степени, с деятельностью некоммерческих организаций. Однако, реализация подобных программ, особенно в области технических дисциплин и научно-исследовательской деятельности, силами некоммерческих организаций становится для последних непосильной задачей в силу описанных выше проблем, связанных с ограниченностью кадрового и финансового обеспечения, а также с проблемами, связанными с неразвитостью инфраструктурной поддержки. Так, на примере Волгоградской области, если обратиться к постановлению правительства Волгоградской области № 649-п от 29 декабря 2012 г. «Об утверждении долгосрочной областной целевой программы «Поддержка социально ориентированных некоммерческих организаций Волгоградской области» на 2013-2015 годы, признается наличие следующих значимых проблем [2, 3]:

- несформированная система и несовершенство механизмов поддержки СО НКО со стороны государства;
- неразвитость системы социального заказа;
- отсутствие системы ведения реестров СО НКО – получателей поддержки;
- недостаточная информированность общества о деятельности СО НКО;
- низкая гражданская активность и правовая грамотность населения Волгоградской области;
- несовершенная система взаимодействия исполнительных органов государственной власти, органов местного самоуправления муниципальных образований с общественными объединениями.

Тем не менее, решение задач привлечения школьников и молодежи в области прикладной высокотехнологической деятельности, а также научно-исследовательской работы на сегодняшний день рассматривается государством в качестве приоритетных задач, от решения которых во многом будет зависеть возможность развития научного, технического и, в том числе, военного потенциала.

Профессионально-ориентированная образовательная среда

Наиболее эффективным, в сложившихся условиях, представляется решение обозначенных выше задач с позиции реализации некоего комплексного подхода, который был бы направлен на интеграцию ресурсных возможностей различных образовательных площадок, работающих по программам дополнительного образования. При этом формируемая единая, целостная образовательная среда, могла бы позволить активировать механизмы актуализации, формирования и поддержки устойчивого развития научно-исследовательской и прикладной деятельности школьников в области технических и естественнонаучных дисциплин, аккумулируя ресурсные возможности имеющихся в регионах образовательных учреждений, учебных центров и технологических площадок.

Полагая накопление знаний школьниками инерционным процессом формирования системы его профессиональных и социальных компетенций [4], следует рассматривать построение образовательной среды как проектирование многоуровневой системы, обеспечивающей последовательную поддержку и мотивацию динамики развития школьника в области научного исследования, технических и естественнонаучных дисциплин, начиная с этапа зарождения его заинтересованности и вплоть до формирования его как молодого специалиста. В этом контексте процесс освоения новых знаний рассматривается как непрерывное нелинейное изменение компетенции обучаемого, характеризующее качественный переход с одного уровня компетенции на другой [5].

Основные проблемы, эффективное решение которых возможно в формируемом интегрированном образовательном пространстве, могут быть выделены:

- в части необходимости обеспечения взаимодействия разрабатываемой образовательной среды с другими общественными, правовыми и иными институтами общества;
- в части инфраструктурного обеспечения взаимодействия подсистем самой образовательной среды.

Обеспечение взаимодействия разрабатываемой образовательной среды с другими общественными, правовыми и иными институтами общества [2]:

Административно-хозяйственные:

- организация правового и финансового взаимодействия с органами власти, поиском источников софинансирования;
- организация и проведение мероприятий по выбору «территориальной базы» проведения учебных мероприятий;
- организация административного, финансового, правового сопровождения проводимых учебных мероприятий.

Кадровые:

- кадровое обеспечение верхнего уровня: создание учебной структуры – учебной администрации, отбор ведущих преподавателей (инструкторов), организация взаимодействия с руководством ведущих вузов региона, России и, возможно, иностранных государств, организация стажировок и мастер-классов для ведущих преподавателей;
- кадровое обеспечение первичного уровня – отбор и подготовка кадрового потенциала для организации и проведения культурно-развлекательных и социально-значимых мероприятий со слушателями (при реализации обучения в формате детского оздоровительного лагеря (ДОЛ) – создание единых требований и правил организации внутригрупповой (внутриотрядной) работы, подбор и обучение инструкторов первичного звена, организация правил культурно-развлекательной сферы.

Организационно-учебные:

- разработка структуры учебного процесса;
- материально-техническое обеспечение лабораторных практикумов и необходимых мероприятий по обеспечению безопасности проведения учебных занятий;
- создание правил внутреннего распорядка (при реализации обучения в формате ДОЛ).

Обеспечение взаимодействия подсистем образовательной среды [2]:

1. Организационное:

- решение организационно-территориальных проблем, связанных с совместным использованием территориальных ресурсов образовательных площадок. При этом за счет оптимизации территориального, административного, специализированного кадрового фонда возможно снижение стоимости участия в образовательных программах, что позволяет расширить спектр социального охвата региона;

- обеспечение социально ответственного поведения существующих и вновь создаваемых в регионе образовательных центров (технологических площадок, кружков и т.п.);

- обеспечение взаимодействия с региональными ресурсными центрами поддержки образовательных программ, в рамках которого возможно решение кадровых, территориальных, информационных и иных задач, связанных с реализацией межрегиональных проектов.

2. Информационное:

- создание регионального информационного портала поддержки деятельности образовательных площадок в части формирования базы знаний (разработка программ, учебных пособий и методических рекомендаций), администрирования взаимодействия (в том числе и проведения различных совместных мероприятий: конференций, слетов, проведение олимпиадных программ).

3. Научно-образовательное:

- реализация эстафетного обучения является на сегодняшний момент одним из наиболее перспективных направлений, позволяя сочетать в себе гармонию развития обучаемого, рациональность и предсказуемость деятельности учебных центров. Целью формирования «большого» проекта является привлечение НКО (и не только региональных) различной направленности учебной подготовки в единый образовательный процесс. Наиболее перспективными, с позиции «большого» проекта, являются проекты образовательного туризма.

4. Финансово-экономическое и материально-техническое обеспечение:

- участие в федеральных и региональных целевых программах;
- финансовая поддержка региональных учебных центров;
- создание опорной технологической площадки – учебно-лабораторное и иное техническое обеспечение образовательных проектов;

- в рамках единой образовательной среды возможна консолидация деятельности региональных НКО с целью их участия в межрегиональных проектах. Подобная деятельность Центра рассматривается как инструмент «социального лифта» для одаренных детей и талантливых преподавателей.

5. Контрольно-измерительные:

- разработка и внедрение единой системы рейтингового контроля – реализация рейтинговой системы оценивания деятельности образовательных площадок позволит снизить влияние и/или исключить возможность недобросовестной работы и повысить статус эффективных организаций. Рейтинговая оценка в основном направлена на информирование потенциальных участников образовательных проектов, но может рассматриваться и в качестве одного из критериев оценки эффективности образовательных программ при рассмотрении их заявок на их финансирование;

- реализации «системы обратной связи» – системы взаимодействия с потребителями услуг образовательных центров, организованной по принципу «одного окна», организация данной работы направлена на оперативное решение вопросов, связанных с ненадлежащим исполнением той или иной образовательной площадкой своих обязательств, а так же для аккумуляции поступающих пожеланий и предложений по оптимизации деятельности образовательных центров и реализации образовательных программ.

Проект программы сетевого взаимодействия образовательных учреждений Волгоградской области

Рассматривая систему дополнительного образования детей как наиболее гибкую образовательную площадку, фактически являющуюся инновационной площадкой для отработки эффективных образовательных моделей и перспектив-

ных технологий будущего, реализуемый в Волгоградской области проект направлен на развитие и совершенствование структуры, информационного, кадрового, материально-технического и иного сопровождения высокотехнологичных образовательных программ, решающую задачу опережающего обновления содержания в соответствии с задачами перспективного развития страны.

Основными прикладными направлениями практической реализации, предлагаемой профессионально-ориентированной образовательной средой являются:

- роботизированные беспилотные устройства и робототехника;
- электронные и электротехнические устройства;
- техническое моделирование и прототипирование технических устройств;
- организация областных конкурсов, выставок, соревнований, слетов, конференций технической направленности.

Эти направления сегодня являются наиболее емкими в плане необходимых для их реализации технических, технологических, информационных, кадровых и иных ресурсов. Предлагаемые направления представлены в перечне приоритетных направлений развития науки, технологии и техники в Российской Федерации.

Одной из основных задач при реализации данного проекта является формирование условия эффективного использования инфраструктурных образовательных ресурсов его участников. Решение данной задачи видится в формировании целостной системы образовательного лифта, способного поддерживать устойчивый интерес школьников в области технических наук и разработок, формировать на уровне первичных площадок творческие коллективы, которые в последующем вовлекаются в областные образовательные программы и конкурсные мероприятия, реализуемые совместно с опорными вузами Волгоградской области – Волгоградским государственным техническим университетом и Волгоградским государственным медицинским университетом.

Пилотным проектом, получившим свой старт и реализуемым в течение 2015/16 учебного года, стал межвузовский образовательный проект «Медицинские измерительные системы и робототехника» (рис. 1.).

Его участники – школьники 6–9 классов общеобразовательных школ Волгограда, освоили теоретические основы электротехники и электроники, а также физиологии биологических объектов, получили навыки разработки и изготовления печатных плат электронных устройств.

В рамках данного проекта приняли участие: Волгоградский государственный технический университет, факультет довузовской подготовки; Волгоградский государственный медицинский университет, кафедры «Биотехнические системы и технологии» и «Клиническая фармакология и интенсивная терапия»; «Волгоградский центр детского технического творчества»; «Детско-юношеский центр Волгограда». Старт проекту был дан, в том числе, и при значительном содействии Межрегиональной общественной организации «Ассоциация клинических фармакологов».

Данный проект нашел свое продолжение в реализации образовательной программы в рамках летней профильной смены областного лагеря для одаренных старшеклассников «Интеграл».

В настоящее время структура проекта значительно расширена за счет участия в нем областных образовательных площадок.

Итогом работы пилотного проекта единой образовательной среды в области медицинских измерительных систем и робототехники стал региональный конкурс проектов детского технического творчества для школьников Волгоградской области «Робототехника и радиоэлектроника для здравоохранения, биотехнологий и фармацевтики».

Ожидаемые показатели эффективности проектируемой профессионально-ориентированной образовательной среды

Основными результатами реализации программы являются:

Рис. 1. Региональный конкурс проектов детского технического творчества для студентов и школьников Волгоградской области «Робототехника и радиоэлектроника для здравоохранения, биотехнологий и фармацевтики»



1. Разработка структуры сетевого взаимодействия и предложений по административной регламентации деятельности первичных образовательных площадок детского технического творчества региона в рамках разработки и реализации программ детского технического творчества.

1.1. Индикаторный показатель: количество образовательных площадок – участников программы реализации профессионально-ориентированной образовательной среды поддержки развития детского технического творчества на основе сетевой интеграции инфраструктурных ресурсов образовательных организаций и полнота охвата программой регионов Волгоградской области.

2. Повышение уровня популяризации дополнительных общеобразовательных программ технической направленности.

2.1. Индикаторный показатель: количество обучающихся, принимающих участие в дополнительных общеоб-

разовательных программах в рамках развития детского технического творчества.

2.2. Индикаторный показатель: количество обучающихся – участников дополнительных общеобразовательных программ детского технического творчества, выбравших для продолжения своей образовательной траектории технические направления подготовки в высших учебных заведениях г. Волгограда и Российской Федерации.

2.3. Индикаторный показатель: количество обучающихся – участников профильных смен областного лагеря для одаренных старшеклассников «Интеграл», определивших своим приоритетом физико-математический и естественнонаучный цикл дисциплин образовательной программы лагеря «Интеграл».

3. Разработка структуры сетевого взаимодействия и административных положений, регламентирующих деятельность первичных образовательных площадок

детского технического творчества региона в рамках разработки и реализации конкурсных мероприятий технической направленности.

3.1. Индикаторный показатель: количество конкурсных мероприятий.

3.2. Индикаторный показатель: количество обучающихся, принявших участие в конкурсных мероприятиях.

4. Разработка и реализация основных мероприятий по кадровому обеспечению дополнительных общеобразовательных программ технической направленности и системы повышения квалификации педагогических работников в области технических, физико-математических и естественнонаучных дисциплин и педагогических работников, освоивших методику преподавания по межпредметным технологиям.

4.1. Индикаторный показатель: число педагогических работников, прошедших переподготовку в области технических, физико-математических и естественнонаучных дисциплин.

4.2. Индикаторный показатель: доля

педагогических работников, прошедших обучение по программам повышения квалификации по методике преподавания по межпредметным технологиям и реализующих ее в образовательном процессе.

4.3. Индикаторный показатель: количество педагогических работников, принявших участие в программах конференций, научно-методических семинарах и конкурсных мероприятиях авторских дополнительных общеобразовательных программ технической направленности.

5. Разработка информационного образовательного ресурса поддержки и дистанционного сопровождения дополнительных общеобразовательных программ технической направленности.

5.1. Индикаторный показатель: число предложенных на ресурсе образовательных контентов.

5.2. Индикаторный показатель: число пользователей разработанным информационным ресурсом.

5.3. Индикаторный показатель: число поддерживаемых ресурсом заочных образовательных программ.

ЛИТЕРАТУРА

1. О популяризации рабочих и инженерных профессий [Электронный ресурс] // Правительство России: сайт. – М., 2016. – URL: <http://government.ru/docs/17129>, свободный. – Загл. с экрана (дата обращения: 17.07.2016).
2. Исаев, А.В. Развитие региональных ресурсных центров поддержки социально ориентированных некоммерческих организаций: проблемы и перспективы // Вестник НГУЭУ. – 2013. – № 4. – С. 352–363.
3. Об утверждении долгосрочной областной целевой программы «Поддержка социально ориентированных некоммерческих организаций Волгоградской области на 2013–2015 годы» [Электронный ресурс]: постановление правительства Волгогр. обл. от 29 дек. 2012 г. № 649-п. – URL: http://ag.volganet.ru/export/sites/ag/agavo/folder_4/folder_3/Post649poSONKO.pdf, свободный. – Загл. с экрана (дата обращения: 30.07.2013).
4. Исаев, А.В. Автоматизированная система поддержки и управления индивидуализированной образовательной траекторией. Теоретические основы: моногр. / А.В. Исаев. – Одесса: Куприенко С.В., 2012. – 117 с.
5. Исаев, А.В. Самоуправляемое обучение студентов в высшей школе: теоретические аспекты: моногр. / А.В. Исаев; под ред. Т.Ф. Сергеевой. – Ростов н/Д: РостИздат, 2012. – 170 с.