

УДК 159.923.38+378

Андрей Дикой,
Роберт Галустов,
Инна Дикая,
Владимир Глухов

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ РАЗВИТИЯ ТАЛАНТЛИВЫХ СТУДЕНТОВ В ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ВУЗАХ

У статті розглядаються науково-технічні механізми пошуку, розвитку і підтримки талановитих студентів в педагогічних вузах. Приводяться основні документи Президента і Уряду РФ з досліджуваної проблеми. Показано, що в даний час серйозною проблемою російської освіти є несформованість системи цілеспрямованої роботи з обдарованими дітьми і талановитою молоддю. Наголошується, що особливою проблемою є розвиток творчої, обдарованої особистості. Узагальнюється досвід діяльності факультету технології, економіки і дизайну Армавірської державної педагогічної академії у використанні науково-технічного підходу в розвитку творчості студентів в галузі мехатроніки і робототехніки. Показано, що підростаюче покоління має великий потенціал в галузі електроніки, мехатроніки, робототехніки і інформаційних технологій.

Ключові слова: науково-технічні підходи, розвиток, талановиті студенти, педагогічні вузи, мехатроніка, робототехніка, конкурси, фестивалі.

Проблема раннего выявления и обучения талантливой молодежи – самая важная в сфере образования. От её решения зависит интеллектуальный и экономический потенциал города, области и государства в целом.

В своём послании Федеральному собранию 5 ноября 2008 года Президент РФ Д. А. Медведев отметил, что «интеллектуальная энергия, творческая сила (людей) – это главное богатство нации и основной ресурс прогрессивного развития. Нам нужно организовать масштабный и системный поиск талантов и в России, и за рубежом. Содействовать приходу молодых одаренных людей в фундаментальную и прикладную науку. Должна быть выстроена разветвленная система поиска и поддержки талантливых детей, а также их сопровождения в течение всего периода становления личности».

В национальной образовательной инициативе «Наша новая школа» одним из пяти направлений является «Развитие системы поддержки талантливых детей». Согласно направлению, в ближайшие годы в России

будет выстроена разветвлённая система поиска, поддержки и сопровождения талантливых детей [3].

В Концепции федеральной целевой программы развития образования на 2011–2015 годы отмечается, что в настоящее время «серьезной проблемой российского образования является несформированность системы целенаправленной работы с одаренными детьми и талантливой молодежью [2].

В такой работе отсутствуют эффективные механизмы, непрерывность, недостаточно используются возможности высших учебных заведений, научных учреждений, учреждений дополнительного образования детей.

Результаты международных сравнительных исследований показали, что «российские школьники демонстрируют достаточно высокий уровень владения предметными знаниями по математике и естествознанию, но значительно отстают от своих сверстников из многих стран в умении применять эти знания на практике, использовать в различных продуктивных видах деятельности, например, выразить и обосновывать свою точку зрения, работать с различными источниками информации».

Талантливая, одаренная молодёжь является мощным ресурсом общественного развития, способная раскрыть перед страной перспективы социально-экономического, культурного и духовно-нравственного преобразования [2].

Забота об одаренных и талантливых детях сегодня – это забота о развитии науки, культуры и социальной жизни России в будущем.

Как необходимое условие выявления, развития и поддержки одаренных детей и молодёжи является консолидация усилий педагогов, психологов научно-педагогических работников и других специалистов для решения этой проблемы.

Для этого необходимо решить задачи, сформулированные в подпрограмме «Одарённые дети» федеральной целевой программе «Дети России» [7]:

- создание государственной системы выявления и развития детской одаренности и адресной поддержки детей в соответствии с их способностями, в том числе на основе инновационных технологий выявления и поддержки одаренных детей, проживающих в сельской местности, населенных пунктах, удаленных от крупных центров культуры, образования, науки;
- координация деятельности базовых центров по работе с одаренными детьми и их поддержка;
- оказание консультационной помощи родителям и педагогам, работающим с одаренными детьми».

В плане первоочередных действий по модернизации общего образования отмечается, что развитие системы поддержки талантливых детей должна включать:

- разработку моделей взаимодействия учреждений общего, дополнительного и профессионального образования по формированию индивидуальной образовательной траектории одаренных детей;
- разработку Типового положения об образовательном учреждении дополнительного образования детей, предусматривающего механизмы выявления и развития творческого потенциала одаренных детей;
- совершенствование правовых условий и механизмов системы поиска и поддержки одаренных детей в общеобразовательных учреждениях».

Таким образом, совершенно четко обозначена позиция государства в работе с одаренными детьми, показана стратегическая направляющая этой деятельности.

Коллективом учёных России под руководством академика РАЕН Д. Б. Богоявленская по заказу Министерства образования и науки РФ разработана вторая, расширенная и переработанная рабочая концепция одарённости. Первая редакция рабочей концепции одарённости была разработана в 1998 г. [6].

Разработка концепции одаренности ставила цель, как раскрыть понятия одаренности на основе теоретических положений отечественной психологии, так и определить основные принципы в решении задач выявления, обучения и развития одаренных детей.

Рабочая концепция одаренности состоит из двух разделов:

1. Детская одаренность: признаки, виды, особенности личности одаренного ребенка.
2. Принципы выявления и пути развития одаренных детей.

В первом разделе рассматриваются такие вопросы, как: определение понятий «одаренность» и «одаренный ребенок», признаки одаренности, виды одаренности, особенности личности одаренного ребенка.

Во втором разделе разработаны принципы и методы выявления одаренных детей и направления работы с одаренными детьми в сфере образования.

В заключении авторы отмечают, что «данная Концепция отражает целостный подход к сложному и многоаспектному явлению детской одаренности. В предлагаемом определении удалось отойти от ставшего житейским представления об одаренности как количественной степени выраженности способностей и перейти к пониманию одаренности как системного качества психики, развивающегося на протяжении всей жизни.

Особая проблема – развитие творческой, одаренной личности. Гении рождаются раз в сто лет, но талантливых и способных детей много, и нельзя упустить возможности их развития. Для таких детей обучение должно быть особое, индивидуальное, направленное на развитие их потенциала, оно не должно ограничивать возможности их развития. Отсюда вытекает актуальная проблема общественного характера: создание

условий для сохранения и развития одаренности, начиная с детского возраста.

Цель статьи – исследовать научно-технические подходы развития талантливых студентов в педагогических вузах

Сегодня перед педагогическими вузами стоит задача подготовки учителей и педагогов, владеющих современными технологиями поиска, развития и поддержки одарённых и талантливых детей и молодёжи.

В настоящее время остро стоит задача подготовки технических специалистов для работы на промышленных предприятиях. Поэтому поиск, развитие и поддержка одарённых и талантливых детей и молодёжи в области технического творчества и инновационных технологий является новой проблемой учебных заведений России.

При решении задач развития научного творчества и интенсификации научно-исследовательской деятельности студентов, поиска, отбора и профессиональной ориентации одарённых и талантливых студентов необходимо учитывать следующие психолого-педагогические положения [1]:

- каждому студенту должны быть обеспечены такой уровень и такая направленность подготовки, которые в наибольшей степени соответствуют их интеллектуальным и психофизическим способностям, наклонностям и интересам;

- необходимо опираться на природные способности студентов к научно-исследовательской деятельности, используя для их оценки зарубежные и отечественные психодиагностические методы, тесты и наблюдения специалистов;

- нельзя придерживаться принципа «талант сам пробьётся» и полагаться на случай. Одарённость и талант развиваются в деятельности, поэтому для неё надо создавать соответствующие условия и систему.

Деятельность вуза по поиску и поддержке талантливых студентов необходимо проводить с учётом результатов психологических исследований о сущности и содержании одарённости. В этих исследованиях одарённость, как и талант, рассматриваются не сами по себе, а как вид априорного преимущества в творческой деятельности студентов: гуманитарной, социальной, психологической, экономической, управленческой, естественнонаучной и т.д.

Вуз должен создавать вокруг каждого одарённого и талантливого студента социально-психологическую среду, развивающую его творческие способности и включающую в себя [1]:

- психологическую службу диагностики его общей и специальной одарённости;
- социальный спрос на творческую одарённость его личности;
- интеграцию с научными учреждениями и производственными предприятиями, в которых он будет работать после окончания вуза;

- наличие студенческих научно-исследовательских центров, кружков, научно-исследовательских лабораторий и традиций;
- создание возможностей для свободы творчества и самовыражения в учебно-научной деятельности академии;
- материальное и моральное стимулирование научного труда студента и его научного руководителя.

Разработку и внедрение социально-педагогических проектов организации поиска и поддержки одарённой и талантливой молодежи, их подготовку для получения научного социально-психологического, экономического и управленческого образования вуз должен вести с учётом положения о том, что одарённость студента определяется диапазоном возможностей, которые открывает реализация наличных возможностей.

Именно поэтому по инициативе Федерального агентства по делам молодежи Российской Федерации и Фонда поддержки социальных инноваций «Вольное Дело» с 2008 года осуществляется Программа «Робототехника: инженерно-технические кадры инновационной России», утверждённая президентом РФ Медведевым Д. А. в 2009 году [5].

Основная цель этой программы – привлечь внимание одарённой и талантливой молодёжи к сфере высоких технологий.

Задачи Программы: вовлечение детей и молодежи в научно-техническое творчество, ранняя профориентация; обеспечение равного доступа детей и молодежи к освоению передовых технологий, получению практических навыков их применения; выявление, обучение, отбор, сопровождение талантливой молодежи; продвижение и обеспечение реализации профессионального потенциала и лидерских качеств

В рамках реализации Программа предусмотрены 2 направления:

1. «Общая робототехника» (8–17лет), вовлечение в научно-техническое творчество, повышение общей технической грамотности и ранняя профориентация в системе общего образования

2. «Профессиональная робототехника» (16–30лет), дополнение действующей системы профессионального образования в технической сфере доступом к передовым технологиям, практикой их применения, механизмом открытого и прозрачного выявления и оценки социальных и профессиональных компетенций

Данная программа уникальна, так как это:

- 1) единственная в России система многоуровневого непрерывного образования в сфере высоких технологий для детей, подростков и молодежи;
- 2) единственная в России система инженерных соревнований:
 - для всех возрастов – детей, подростков и молодежи;
 - имеющая единую концепцию и преемственность;
 - ориентация на работу в регионах и создание общероссийской

сети;

- ориентация на непосредственное взаимодействие с потребителями высококвалифицированных кадров и решение их задач;
- наиболее массовая в России молодежная программа в технической сфере по состоянию на 2011 год.

Программой представлены четыре вида конструкторов-лабораторий, нацеленных на разные возрастные категории и умения:

- 1) для начальной школы: комплект на основе конструкторов LEGO WeDo;
- 2) для средней школы: на основе LEGO NXT;
- 3) для старшей школы и студентов первых курсов: на основе Tetrrix;
- 4) для студентов: разработанный в рамках Программы на базе промышленного оборудования инженерно-технический конструктор «Базовый Элемент».

Все комплекты включают в себя оборудование, методические материалы, программное обеспечение. Они не только содержат все необходимое для создания «робота» для соревнований, но также позволяют организовать в школе, колледже, вузе или центре НТТМ учебно-исследовательскую лабораторию по мехатронике, робототехнике и программированию, а также естественнонаучных дисциплин – при дальнейшем наращивании инструментария на их базе.

В российских образовательных программах все большее значение приобретает робототехника. Учащиеся российских школ вовлечены в учебный процесс создания моделей – роботов, проектирования и программирования робототехнических устройств с применением LEGO-роботов, промышленных роботов, специальных роботов для МЧС России.

В апреле 2011 году в Армавирской государственной педагогической академии прошел первый зональный конкурс-фестиваль по робототехнике и мехатронике «Создай свою мечту!», в котором приняли участие 27 школьников, студентов и аспирантов вузов Краснодарского края.

24 марта 2012 года на базе факультета технологии, экономики и дизайна кафедрой технологии и общетехнических дисциплин проведён 2-й, а 24 марта 2013 года 3-й зональный конкурс-фестиваль научно-технического творчества детей и молодёжи по мехатронике и робототехнике «Создай свою мечту!».

Во всех трёх конкурсах приняли участие свыше 200 школьников и студентов Краснодарского края.

В Конкурсе приняли участие: роботы, изготовленные руками участников Конкурса из типовых конструкторов, либо изготовленные самими участниками Конкурса; радиоуправляемые модели различных технических средств.

Состязания роботов проводились в двух категориях: основной и творческой

В основной категории состязания роботов, изготовленных с использованием типовых конструкторов, проводились в трех возрастных группах:

- младшая группа – с 11 до 13 лет (включительно);
- средняя группа – с 14 до 17 лет (включительно);
- старшая группа – с 18 до 25 лет (включительно).

В творческой категории состязания роботов, изготовленных самими участниками, проводятся в одной возрастной группе с 18 до 25 лет включительно.

Состязания радиоуправляемых моделей любых технических средств проводится в одной возрастной категории с 11 до 17 лет.

В данном конкурсе-фестивале приняли участие свыше 50 учащихся и студентов из городов Краснодарского края.

В конкурсах участвовала команда студентов факультета технологии, экономики и дизайна Армавирской государственной педагогической академии.

На рисунке 1 показаны интеллектуальные роботы, собранные студентами 1-го и 4-го курсов факультета технологии, экономики и дизайна Армавирской государственной педагогической академии.



Рис. 1. Интеллектуальные роботы, собранные студентами 1-го и 4-го курсов факультета технологии, экономики и дизайна Армавирской государственной педагогической академии

Победителями 2-го зонального конкурса-фестивалю науко-технического творчествa дeтeй и мoлoдeжi пo мeхaнoтpoнiкe и рoбoтoтeхнiкe «Сзoдaй свoю мeчтy!» стaли 15, a 3-гo – 9 учeникoв и стyдeнтoв.

На рiсyнкe 2 пoкaзaнi пoбeдитeлi 3-гo зoнaльнoгo кoнкyрсa-фeстивaлю нaуко-тeхническoгo твoрчествa дeтeй и мoлoдeжi пo мeхaнoтpoнiкe и рoбoтoтeхнiкe «Сзoдaй свoю мeчтy!» – стyдeнтy фaкyльтeтa тeхнoлoгiй, eкoнoмiкi и дизaйнa Aрмaвирскoй гoсyдaрствeннoй пeдaгoгiчeскoй aкaдeмiй.



Рис. 2. Учасник студентів АГПА в 3-м зональному конкурсі-фестивалі науко-технічного творчествa дeтeй и мoлoдeжi пo мeхaнoтpoнiкe и рoбoтoтeхнiкe «Сзoдaй свoю мeчтy!»

Выводы:

1. Одним из эффективных механизмов выявления, развития и поддержки одарённых и талантливых студентов в педагогических вузах является вовлечение студентов в научно-техническое творчество.

2. Основными направлениями деятельности студентов могут быть: мехатроника, робототехника, мультимедийное моделирование изучаемых в вузе технологий, приборов, устройств и механизмов, а также изучение современных измерительных технологических датчиков и приборов.

3. Организация и управление процессом выявления, развития и адресной поддержки интеллектуальной и творческой деятельности студентов осуществляются посредством консолидации научно-педагогических работников вуза для решения данной проблемы.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Галустов А. Р. Научное творчество и организация НИДС в вузе / А. Р. Галустов. – Армавир : РИЦ ФГБОУ ВПО «Армавирская государственная педагогическая академия», 2011. – 275 с.
2. Концепция Федеральной целевой программы развития образования на 2011–2015 годы распоряжение от 7 февраля 2011 г. № 163-р.
3. Национальная образовательная инициатива «Наша новая школа» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://mon.gov.ru/dok/akt/6591/>.
4. Принципы и методы выявления одаренных детей [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://psylist.net/praktikum/00209.htm>.
5. Программа «Робототехника: инженерно-технические кадры инновационной России» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://robosport.ru/>.
6. Рабочая концепция одаренности [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.den-za-dnem.ru/page.php?article=85>.
7. Федеральная программа «Дети России» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://zakonprost.ru/content/basepart/366795>.