

Студенческое конструкторское бюро как сетевая тренировочная площадка

В рамках совершенствования государственной системы профориентации и подготовки квалифицированных инженерно-технических кадров для высокотехнологичных отраслей особое значение приобретает практическое решение проблем, связанных с возвращением массового интереса молодежи к научно-техническому творчеству. Социальная эффективность подготовки инженерно-технических кадров возрастет, если формирование профессионально значимых качеств будущих инженеров будет организовано на ранних ступенях образования, в частности на уровне среднего профессионального образования.

В рамках реализации проекта «Инженерная школа» и создания модели взаимодействия «школа — система профессионального образования — вуз — производство» на базе Нижнетагильского государственного профессионального колледжа им. Н. А. Демидова основано студенческое конструкторское бюро (СКБ) как сетевая тренировочная площадка по прикладной электронике и программированию в области автомобильного транспорта. СКБ имеет все необходимое для проведения профориентационной работы в общеобразовательных учреждениях с учетом направленности профессиональной подготовки, экономических и региональных особенностей Свердловской области.

В колледже также созданы условия для профильного и профессионального самоопределения школьников, выстраивания индивидуального образовательного маршрута обучающегося.

Актуальность проблемы обусловлена следующими причинами:

- в настоящее время наблюдается острый дефицит качественных молодых инженерно-конструкторских кадров для существующих и развивающихся российских предприятий;

- при поступлении в профессиональные образовательные организации у молодых людей нередко отсутствуют представления о задачах, решаемых инженерами и конструкторами, результатом чего становится неосознанный выбор специальности, рост числа молодых людей, не работающих по специальности;

- система профориентации (дома детского технического творчества, кружки юных техников и т.д.) зачастую не соответствует современным требованиям.

Научно-техническое творчество

Одним из факторов, способствующих развитию интереса обучающихся к специальностям технической сферы, формированию осознанного профессионального выбора, является их вовлечение в занятия научно-техническим творчеством.

Актуальной формой научно-технического творчества является прикладное программирование, в том числе разработка технических проектов с применением прикладной электроники.

Освоение основ научно-технического творчества, творческого труда поможет будущим специалистам повысить профессиональную и социальную активность, а это, в свою очередь, приведет к сознательному профессиональному самоопределению по профессиям технической сферы, повышению производительности и качества труда, ускорению развития научно-технической сферы производства.

Основной целью развития научно-технического творчества в ПОО СПО является выявление и поддержка одаренных обучающихся, развитие их интеллектуальных и творческих способностей, поддержка научно-исследовательских интересов.

«Инновационный конвейер»

Научно-техническое творчество является важнейшей составляющей инновационной образовательной среды, решающей задачи отбора молодых людей, которые имеют склонность к работе в высокотехнологичных отраслях, закрепления и развития их интереса к этому направлению деятельности и формирования на глазах у их сверстников успешных жизненных стратегий. Одним из элементов такой среды является создание студенческих конструкторских бюро, что предусмотрено



ЖИРНОВА
Лариса Александровна,
методист Нижнетагильского
государственного профессио-
нального колледжа
им. Н. А. Демидова,
г. Нижний Тагил
(Свердловская область)

Аннотация

В статье представлено практическое решение проблем, связанных с возвращением массового интереса молодежи к научно-техническому творчеству. Особое внимание уделено созданию в колледже студенческого конструкторского бюро как одного из элементов инновационной образовательной среды.

Ключевые слова:

научно-техническое творчество, студенческое конструкторское бюро, «инновационный конвейер»

Государственной программой Свердловской области «Развитие системы образования в Свердловской области до 2020 года» (подпрограмма №8 «Уральская инженерная школа»).

Основная идея проекта состоит в создании «инновационного конвейера», представляющего собой «технологическую линию», на входе которой — знания и компетенции, научные идеи и разработки, на выходе — продукт (демонстрационные образцы, товары и услуги). При этом охватываются три стадии деятельности: образование (разные уровни), наука (прикладные исследования, научное творчество), инновационно-производственная деятельность (внедрение научно-технических разработок).

На первом («посевном») этапе знания, компетенции и научные идеи превращаются в технологию, посредством реализации которой получаем продукт.

На втором (венчурном) этапе создается опытное производство, и продукт готовится к выводу на рынок.

На третьем этапе (этапе самокупаемости) производство товара начинает приносить прибыль, достаточную для финансирования дальнейших разработок. При этом обеспечивается непрерывность, инновационное содержание и сопровождение всех этапов и стадий процесса.

Анализ этапов и динамики развития инноваций показал, что основной для развития концепции «инновационного конвейера» является сфера информационных технологий (ИТ). Именно в области ИТ-подготовки кадров может быть отработана идея непрерывного образовательного «ИТ-конвейера» и программы формирования ИТ-компетенций, которые в дальнейшем будут мультиплицированы для всех направлений и специальностей колледжа.

Концепция непрерывного образовательного «ИТ-конвейера» включает в себя три основные составляющие:

- опережающую подготовку школьников в области информационных технологий на базе СКБ;
- подготовку обучающихся в области информационных технологий в сочетании с проведением научных исследований и участием в реализации научно-производственных проектов на базе СКБ;
- на уровне дополнительного профессионального образования: с одной стороны, опережающую подготовку преподавателей; с другой стороны, подготовку, повышение квалификации и переподготовку ИТ-специалистов и специалистов других отраслей экономики и социальной сферы региона, включая малый и средний бизнес.

Предлагаемый подход является сквозным,

его основная идея состоит в том, чтобы создать своеобразный «конвейер» роста компетенций; обеспечить непрерывность образовательного процесса в сочетании с тесной интеграцией образования, науки и производства для разных целевых групп.

Потребителями образовательных услуг — целевыми группами обучающихся являются:

- «Юниор» (школьники 9–11-х классов);
- «Колледж» (студенты колледжей и техникумов);
- «Профессионал» (преподаватели и сотрудники ПОО, выпускники, работающее население).

Для достижения гарантированного качества обучения модель предусматривает переход на более высокие уровни компетенций по цепочке: базовые — предметно-ориентированные — практико-ориентированные — проблемно-ориентированные. При этом реализуются гибкие, быстро перестраиваемые модульные траектории обучения, в том числе индивидуального, на всех ступенях образования в зависимости от стартового уровня компетенций и конечных запросов потребителя.

Развитие компетенций обучаемых, согласно данной модели, предполагает разработку и внедрение в программы подготовки образовательных модулей, модернизированных или созданных с учетом содержания компетенции соответствующего уровня для разных целевых групп.

Конкурентоспособность обеспечивается за счет соответствия запросам стратегии регионального развития, ориентации на профессиональные стандарты, стандарты WorldSkills, нацеленности на инновации и ИТ, ориентации на современные высокотехнологичные и ресурсосберегающие решения.

Качество обучения поддерживается за счет использования системы оценки, основанной на компетенциях, инструментария, применяемого при сертификации, привлечения лучших преподавателей, участия работодателей в разработке программ и контроле над качеством подготовки, полного текущего мониторинга процесса, обеспечения возможности мобильного выбора траектории обучения, применения интенсивных форм и активных методов обучения.

Данная модель является универсальной и может быть использована как в рамках образовательного процесса всего колледжа, так и в рамках одной или нескольких специальностей. Для апробации описанной модели в рамках специальности 23.02.03. «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта» на базе колледжа создано студенческое конструкторское бюро.

Таким образом, студенческое конструкторское бюро колледжа — это форма развития инновационных студенческих НИОКР в сфере автомобильного транспорта с применением современных технологий проектирования

Освоение основ научно-технического творчества поможет будущим специалистам повысить профессиональную и социальную активность

Одним из элементов инновационной образовательной среды является создание студенческих конструкторских бюро

на основе прикладного программирования и прикладной электроники.

Проект позволит выявить «олимпийский резерв» — студентов, обладающих природными задатками и способностями, проявляющих повышенный интерес к науке, технике, техническому творчеству и проектно-конструкторской деятельности на основе программирования.

Студенческое конструкторское бюро как сетевая тренировочная площадка Северного и Горнозаводского управленческих округов объединит студентов колледжа, учащихся профильных школ, а также преподавателей, реализующих свой творческий потенциал в решении научно-исследовательских и прикладных задач в области кузовного ремонта и покраски автомобилей.

В соответствии с Государственной программой Свердловской области «Развитие системы образования в Свердловской области до 2020 года» и по поручению Губернатора Свердловской области в феврале 2016 года в рамках III фестиваля «Город ТехноТворчества-2016» на базе колледжа для учащихся 8 и 9 классов школ города была организована профориентационная игра-квест. Она стала первым мероприятием, проведенным силами студенческого конструкторского бюро колледжа.

В ходе игры школьникам были продемонстрированы место и роль научно-технической деятельности, инженерного творчества, а также необходимость внедрения современных технологий в жизнь людей. Учащиеся и студенты показали созданные ими технические объекты, провели презентации своих проектов.

Данное мероприятие предоставило школьникам редкую возможность соприкоснуться с современными технологиями, поддержать и развить у них интерес к научно-техническому творчеству, провести с пользой свободное время, расширить знания в области современных технологий.

Успеху профориентационной игры способствовало активное участие социальных партнеров: управления образованием г. Нижнего Тагила, администрации Ленинского района, Торгово-промышленной палаты Нижнего Тагила.

Ожидаемыми результатами реализации проекта должны стать:

- расширение инновационной образовательной среды в рамках СКБ;
- подготовка квалифицированных рабочих и специалистов среднего звена для наукоемких производств города и региона, удовлетворение потребности развивающихся производств городского и регионального рынка труда в специалистах с инженерным мышлением;
- формирование «олимпийского резерва», пула экспертов по Горнозаводскому и Север-

ному управленческим округам Свердловской области по компетенциям «Кузовной ремонт» и «Покраска автомобиля».

Литература

1. Артюгина Т.Ю. Современные образовательные технологии: изучаем и применяем: Учеб.-метод. пособие. — Архангельск: АО ИППК РО, 2009. — 58 с.

2. Белова Н.Г. Система подготовки студентов колледжа к проектной деятельности // Электронный научный журнал Педагогического колледжа №18 «Митино» [Электронный ресурс] // URL: <http://pk18.esrae.ru>.

3. Боровская Н.Н., Шарыгина Н.В., Кирилова А.П. Учебные экологические проекты в современном образовании / Под ред. Н.Н. Боровской. — Архангельск, 2005. — 54 с.

4. Гузев В.В. «Метод проектов» как частный случай интегральной технологии обучения // Директор школы. — 1995. — С. 39–47.

5. Миронов Б.Г. и др. Инженерная и компьютерная графика. — М.: Высшая школа, 2004. — 336 с.

6. Мостыка И. Научное творчество студентов. — М.: Молодая гвардия, 1984. — 143 с.

7. Организация социально значимой деятельности в учреждениях дополнительного образования: социально-образовательные проекты. Из опыта работы / Авт.-сост. Т.Н. Ковязина, Н.Е. Галицына. — Волгоград: Учитель, 2010. — 153 с.

8. Петунин О.В. Метапредметные умения школьников // Народное образование. — 2012. — № 7. — С.164 — 169.

9. Психологические аспекты проектной деятельности: программы, конспекты занятий с учащимися / Авт.-сост. Л.Н. Куракина, И.С. Сидорук. — Волгоград: Учитель, 2010. — 191 с.

10. Полат Е.С. и др. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: Учеб. пособие для студентов педагогических вузов и системы повышения квалификации педагогических кадров / Под ред. Е.С. Пولات. — М.: Издательский центр «Академия», 1999. — 224 с.

11. Управление инновациями в образовательном учреждении: образовательные практико-ориентированные технологии / Авт.-сост. М.В. Русинова. — Волгоград: Учитель, 2011. — 175 с.

12. Шуберт Н.П. Метод проектов и профессиональная компетентность преподавателей // Среднее профессиональное образование. — 2009. — № 11. — С. 78–80.

Анализ этапов и динамики развития инноваций показал, что основной для развития концепции «инновационного конвейера» является сфера информационных технологий (ИТ)

Проект позволит выявить студентов, обладающих природными задатками и способностями, проявляющих повышенный интерес к науке, технике, техническому творчеству и проектно-конструкторской деятельности на основе программирования