

О РОЛИ КОНКУРСОВ И КОНФЕРЕНЦИЙ В ПРОЕКТНОЙ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ СТУДЕНТОВ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Столяров И.В.¹

¹ГБПОУ СПТ «Саровский политехнический техникум имени дважды Героя Социалистического Труда Бориса Глебовича Музрукова», Саров, e-mail: stivts3@mail.ru

В данной статье рассматривается роль конкурсов и конференций в проектной и научно-исследовательской работе студентов среднего профессионального образования. Цель данной статьи – довести информацию об основных ежегодных конкурсах и конференциях по информатике, физике и технике, рассмотреть их роль в исследовательской и проектной работе студентов среднего профессионального образования, а также указать отличительные особенности Всероссийской научно-практической конференции «IV Музруковские чтения», которая прошла в феврале 2018 года в нашем техникуме. Отличительной особенностью данной конференции является то, что наряду с такими ВУЗами, как Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Московский государственный технический университет им. Н.Э.Баумана, Московский государственный строительный университет, Московский авиационный институт, Санкт-Петербургский горный университет, были представлены различные колледжи и техникумы городов и населенных пунктов Нижегородской области: Арзамаса, Нижнего Новгорода, Дзержинска, Сарова, Лукоянова, Первомайска, Павлово, Шатков, Пильны, Сергача, Ветлуги, а также лицеи, гимназии и школы Астрахани, городов Королева Московской области и Снежинска Челябинской области и Нижегородской области, организации дополнительного образования - Региональный школьный технопарк Астрахани и ООО «Школа информатики «ВЕКТОР++» города Сарова. Эта особенность подтверждает принцип развития исследовательской и проектной деятельности будущего специалиста-профессионала: «Школа – техникум – ВУЗ». Также в статье анализируются причины успешного выступления студентов и приводятся их дальнейшие успехи в научно-исследовательской и проектной деятельности.

Ключевые слова: научно-исследовательская и проектная работа, конференция, конкурс, техникум, Музруков.

ON THE ROLE OF COMPETITIONS AND CONFERENCES PROJECT AND RESEARCH WORK OF STUDENTS OF SECONDARY PROFESSIONAL EDUCATION

Stolyarov I. V.¹

¹ Polytechnic College named B. G. Muzrukov, Sarov, Nizhny Novgorod region, e-mail: stivts3@mail.ru

This article discusses the role of competitions and conferences in the design and research work of students of secondary vocational education. The purpose of this article – to bring information about the main annual competitions and conferences on Informatics, physics and technology, to consider their role in the research and project work of students of secondary vocational education, as well as to indicate the distinctive features of the all - Russian scientific and practical conference "IV Muzrukov readings", which was held in February 2018 in our College. A distinctive feature of this conference is that along with such Universities as the Moscow state University named after M. V. Lomonosov, Moscow state technical University. N. Uh.Bauman Moscow state construction University, Moscow aviation Institute, Saint-Petersburg mining University, was presented to the various colleges and technical schools of the towns and settlements of Nizhny Novgorod region: Arzamas, Nizhny Novgorod, Dzerzhinsk, Sarov, Lukoyanova, Pervomaisk, Pavlovo, shaky, Pilny, the city, the city, as well as lyceums, gymnasiums and schools of Astrakhan, the cities of Korolev, Moscow region and Snezhinsk Chelyabinsk region and Nizhny Novgorod region, the organization of additional education - Regional school Technopark of Astrakhan and ООО "School of Informatics "VECTOR++" of the city of Sarov. This feature confirms the principle of development of research and project activities of the future specialist-professional: "School-College-UNIVERSITY". The article also analyzes the reasons for the successful performance of students and their further success in research and project activities.

Keywords: scientific-research and design work, conference, competition, College, Muzrukov.

Научно-исследовательская и проектная деятельность - основная форма активной самостоятельной работы школьников и студентов [1]. Одним из основных факторов

успешной проектной и исследовательской работы школьников и студентов является успешность каждого конкретного ученика и студента, его личная мотивация, которая достигается путем участия в ряде конференций и конкурсов, публикация результатов исследований в научных сборниках и журналах, а также освещение итогов выступлений на различных конкурсах и конференциях в СМИ [2].

Цель данной статьи – довести информацию об основных ежегодных конкурсах и конференциях по информатике, физике и технике, рассмотреть их роль в исследовательской и проектной работе студентов среднего профессионального образования, а также указать отличительные особенности Всероссийской научно - практической конференции «IV Музруковские чтения», которая прошла в феврале 2018 года в нашем техникуме.

Секции информатики, физики и техники присутствуют во всех конкурсах, являющихся отборочными турами на Международный научно-инженерный конкурс Intel International Science and Engineering Fair (Intel ISEF): Всероссийском конкурсе научно-исследовательских работ «Ученые будущего» (г. Москва, МГУ), Приволжском научно-техническом конкурсе работ школьников «РОСТ» (г. Нижний Новгород), Балтийском научно-инженерном конкурсе (г. Санкт-Петербург, СПБИТМО), Всероссийском конкурсе научных работ школьников «Юниор» (г. Москва, МИФИ), Открытой конференции-конкурсе исследовательских и проектных работ одаренных школьников старших классов «Intel-Авангард» (г. Москва, МХЛ № 1303) и Конкурсе исследовательских, научных и конструкторских работ «Шаг в будущее» (г. Москва, МГТУ им. Баумана). В первых пяти из них мои учащиеся и студенты с проектами постоянно становились победителями и призерами и отмечались различными жюри.

Кроме этих конкурсов, хотелось также отметить и такие конференции, как Международная научная конференция школьников «Сахаровские Чтения» (г. Санкт-Петербург, Лицей «Физико-техническая школа» Академического университета), Международная конференция научно-технических работ школьников «Старт в науку» (г. Долгопрудный, МФТИ), Международная научная конференции старшекласников «Школьные Харитоновские чтения» (г. Саров, РФЯЦ-ВНИИЭФ), Открытая московская естественнонаучная конференция «Потенциал» (г. Москва, Лицей № 1502 при МЭИ), Всероссийский конкурс исследовательских работ учащихся «Юность, Наука, Культура» (г. Обнинск, МАН), Региональная научная и инженерная выставка молодых исследователей городов ЗАТО (г. Снежинск) и ряд других конкурсов, на которых присутствуют секции техники, физики и информатики.

Существует также большое количество других конкурсов и конференций: Российская научно-методическая конференция «Университетская гимназия» (г. Санкт – Петербург, АГ

СПбГУ), Фестиваль творческих открытий и инициатив «Леонардо» (г.Москва, МГПУ), Конкурс им. В.И.Вернадского (г.Москва), Российская научная конференция школьников «Открытие» (г.Ярославль, ЯрГУ), открытая научно-практическая конференция старшеклассников «Будущее сильной России – в высоких технологиях» (г. Санкт – Петербург, СПбГДТЮ), Всероссийская научная конференция учащихся «Интеллектуальное возрождение» (г. Санкт – Петербург) и другие конкурсы, на которых также присутствуют секции информатики, математики, физики или техники.

Иногда приходится выслушивать, в основном, не от специалистов, ошибочные мнения и нарекания типа: одна и та же работа идет на несколько конкурсов. Однако надо заметить, что когда одна и та же работа выставляется на несколько различных конференций, то это уже на каждой другой конференции это будет уже другая новая работа, в которой студент совместно с научным руководителем, обсуждая вопросы и замечания, сделанные во время предыдущих защит, перерабатывает, исправляет и дополняет работу, при этом совершенствуя свои знания по материалу работы и данного направления, а также совершенствуется в представлении работы [2].

Проекты, оформленные по основным требованиям и правилам научной работы, которые обладают интересными идеями и научной новизной, имеют высокий шанс на успех на олимпиадах с проектно-исследовательской компонентой из «Перечня олимпиад и иных интеллектуальных и творческих конкурсов, мероприятий, направленных на развитие интеллектуальных и творческих способностей», проводимых под эгидой Национального координационного совета по поддержке молодых талантов России, утвержденном Постановлением Правительства Российской Федерации. Они дают возможность призерам получить льготы при поступлении в конкретные вузы.

В среднем профессиональном образовании технология проектного обучения имеет свои особенности, и вместе с тем же она приобретает особую значимость ещё и по следующим причинам:

–студенты 1-2 курсов СПО относятся к юношескому возрасту, а значит, имеют право участвовать в большинстве мероприятий на равных правах со старшеклассниками;

–для студентов 3-4 курсов насчитывается не так уж много конференций и конкурсов, как для школьников, и чаще всего, эти мероприятия носят профессиональный характер, готовя студентов к будущей профессиональной деятельности;

–студенты 1-2 курсов – это своеобразный «третий мир», который существует между детским и взрослым возрастом; это промежуточное положение и статус юношества способствуют активизации индивидуальной мыслительной деятельности и повышению самостоятельности студентов;

– на данной ступени обучения (СПО) активно развивается свое собственное самосознание на основе рефлексии;

– перед студентами стоит задача профессионального самоопределения, то есть студент должен приобрести четкую ориентировку и определиться со своим местом во взрослом мире.

Автор данной статьи руководит проектной и исследовательской работой учащихся и студентов уже не один год. В 2017 году в Государственном бюджетном профессиональном образовательном учреждении «Саровский политехнический техникум имени дважды Героя Социалистического Труда Бориса Глебовича Музрукова» (далее ГБПОУ СПТ им. Б.Г. Музрукова) был создан ряд интересных проектов.

В проекте студента 4 курса Павла Бочкова «Разработка гибридной системы защиты информации» под моим руководством был впервые предложен метод квантово-«золотой» криптографии, который можно отнести к классу гибридных криптосистем по использованию различных технологий для передачи зашифрованной информации и ключей.

Бочков Павел Алексеевич – студент 4 курса ГБПОУ «Саровский политехнический техникум им. Б.Г. Музрукова» специальности «Организация и технология защиты информации», будущий техник по защите информации. В настоящее время на основе выполненной научно-исследовательской работы, в которой создан данный метод и проведена его программная реализация, осуществляется проектирование технологии, с помощью которой будет возможно его практическое применение при создании промышленного образца, реализующего передачу информации на базе данной технологии.

Будущим технологом в области машиностроения, студентом 2 курса Максимом Шешениным был создан проект «Разработка технологии получения магнитной жидкости с оптимальными свойствами для магнитно-жидкостных уплотнителей».

При применении магнитной жидкости для уплотнения вращающихся валов при повышении температуры, все выпускаемые на производстве магнитные жидкости, вследствие их свойств, значительно теряют свои магнитные характеристики.

Целью данной исследовательской работы было получение такой магнитной жидкости, которая при высоких температурных нагрузках не теряла бы своих магнитных свойств.

Практическая ценность работы – разработан технологический процесс синтеза магнитной жидкости, которая может быть применена в магнитножидкостных уплотнителях, работающих в неоднородном магнитном поле при температурных нагрузках в пределах от 30°С до 100°С.

В проекте студентов 3 курса Алексея Исаева и Дмитрия Ларина «Универсальный малогабаритный искатель» был создан малогабаритный универсальный искатель

«Электромаг» для поиска скрытой проводки и определения наличия магнитного поля и его полярности.

Универсальный прибор «Электромаг» сочетает в себе три индикатора, позволяя при этом не только определять скрытую проводку, но и определять наличие или отсутствие внешнего магнитного поля и его полярность.

Низкая стоимость прибора позволяет провести его широкое внедрение и распространение на рынке товаров. Простота использования и его универсальность не требуют специального обучения. Новизна данного проекта состоит в том, что существующие в настоящее время приборы, всевозможные «отвертки» и «пробники», выполняют обычно только одну функцию, и стоят достаточно дорого. Данный проект и восполняет нишу тех бюджетных приборов, которые могут пригодиться электрику или монтеру, работа которого с электропроводкой и определением наличия электромагнитного поля.

Надо отметить, что все три проекта получили свое признание. В их активе - дипломы I степени X Всероссийской конференции студентов и школьников «Ступень в науку», дипломы I степени III Всероссийского конкурса для детей и молодежи «Умные и талантливые». Они стали лауреатами I степени Всероссийского проекта «Научный потенциал» 2017-2018 года, проводимого Малой академией наук «Интеллект будущего».

Успешность студента в проектной работе просто невозможна без признания его личного вклада, успеха на различных конкурсах и конференциях. И в этом аспекте, хотелось бы отметить результаты наших студентов на областном конкурсе молодежных инновационных команд «РОСТ – 2017» и на конкурсе «Нобелевские надежды КНИТУ-2018».

Свои проекты на конкурс «РОСТ – 2017» в г. Нижний Новгород представили студенты политехнического техникума им. Б.Г. Музрукова: Бочков Павел - проект «Разработка гибридной системы защиты информации» в секции «Информационные технологии»; в секции «Технические науки (машиностроение, радиотехника, энергетика)» выступали Шешенин Максим с проектом «Разработка технологии получения магнитной жидкости с оптимальными свойствами для магнитно-жидкостных уплотнителей» и Исаев Алексей и Дмитрий Ларин с проектом «Универсальный малогабаритный искатель».

По итогам конкурса Шешенин Максим награжден дипломом за 3 место в секции «Технические науки», а Бочков Павел и Шешенин Максим удостоены дипломов в номинации «За высокий научный уровень проекта». Хотелось бы добавить, что, на мой взгляд, успехи студентов, прежде всего, определяются тем, что тематика всех их проектов была связана с их будущей профессией.

15 мая 2018 года в г. Казань на базе Казанского национального исследовательского технологического университета прошел финальный этап конкурса «Нобелевские надежды КНИТУ-2018». Он прошел в формате конференции научно – исследовательских и творческих работ участников, которые прошли заочный этап.

Если на заочном этапе было представлено около двух тысяч работ, то на очный этап было приглашено свыше 350 финалистов по сорока номинациям из различных городов и населенных пунктов Самарской, Нижегородской и Кировской областей, Удмуртии, Чувашии, Татарстана и Казахстана.

Город Саров представляли студенты нашего техникума Исаев Алексей и Ларин Дмитрий в номинации «Современная техника и технология», Бочков Павел в номинации «IT-технологии» и Макова Юлия в номинации «Отечественная история и история Татарстана».

После успешной защиты своих проектов и исследовательских работ наши студенты Исаев Алексей и Ларин Дмитрий и Макова Юлия заняли первые места в своих номинациях, а Бочков Павел – второе место. В итоге – два первых и одно второе в активе нашего техникума.

Хочется, отметить, что признание личного вклада и заслуг на различных конференциях и конкурсах позволяет студенту чувствовать свое самоутверждение и мотивирует его на дальнейшую проектную и исследовательскую работу.

В Саровском политехническом техникуме имени дважды Героя Социалистического Труда Бориса Глебовича Музрукова созданы условия для успешной научно-исследовательской и проектной работы студентов, есть уже и свои традиции, среди которых - научно - практическая конференция «Музруковские чтения».

И в этом 2018 году - 15 февраля в государственном бюджетном профессиональном образовательном учреждении «Саровский политехнический техникум имени дважды Героя Социалистического Труда Бориса Глебовича Музрукова» прошла Всероссийская научно - практическая конференция IV Музруковские чтения «От студенческого проекта – к профессиональной карьере».

В 2012 году нашему техникуму было присвоено звание «Лучший учебный центр РФ», в 2013 году он был внесен в Национальный реестр «Ведущие образовательные учреждения России». Тогда же Саровскому политехническому техникуму присвоено имя дважды Героя Социалистического труда Бориса Глебовича Музрукова, с именем которого связана целая эпоха в истории города Сарова. Он много сделал для города, для того, чтобы молодежь могла развиваться, заниматься научно-исследовательской работой. Поэтому так важна для нас эта инициатива – Музруковские чтения.

На заочный этап было подано 143 заявки. На очный тур Чтений было допущено 105 работ. Отличительной особенностью данной конференции является то, что наряду с такими ВУЗами, как Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Московский государственный технический университет им. Н.Э.Баумана, Московский государственный строительный университет, Московский авиационный институт, Санкт-Петербургский горный университет, были представлены различные колледжи и техникумы городов и населенных пунктов Нижегородской области: Арзамаса, Нижнего Новгорода, Дзержинска, Сарова, Лукоянова, Первомайска, Павлово, Шатков, Пильны, Сергача, Ветлуги, а также лицеи, гимназии и школы Астрахани, городов Королева Московской области и Снежинска Челябинской области и Нижегородской области, организации дополнительного образования - Региональный школьный технопарк Астрахани и ООО «Школа информатики «ВЕКТОР++» города Сарова.

Эта особенность подтверждает принцип развития исследовательской и проектной деятельности будущего специалиста-профессионала: «Школа – техникум – ВУЗ».

Музруковские чтения названы конференцией, так как это дискуссионная площадка, призванная обеспечить возможность обмена мнениями и опытом по наиболее актуальным вопросам. Работа проходила в 12 секциях: «Современные технологии и материалы»; «Машиностроение. Транспорт»; «Энергетика. Приборостроение»; «Информационные технологии»; «Математика. Физика – 1»; «Математика. Физика – 2»; «Биология, экология, здоровье»; «История, краеведение»; «Краеведение, этнография»; «Социально-политические науки»; «Филология и лингвистика»; «Педагогика и психология». Участники представляли свои исследовательские работы, защищали проекты.

В состав жюри вошли представители ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ», преподаватели высших и средних учебных заведений Москвы, Астрахани, Снежинска, Сарова, ветераны системы профтехобразования.

По итогам работы секций победителям и призерам Чтений были вручены дипломы, медали и памятные подарки. Руководителям обучающихся, подготовивших участников Музруковских чтений, были вручены благодарственные письма. К началу конференции был выпущен сборник научно-исследовательских работ [3], который получили на конференции все участники и их руководители. Надо отметить, что сборнику присвоен код ISBN.

В заключение хотелось бы добавить, что, на мой взгляд, успехи наших студентов, прежде всего, как и в данном случае, определяются тем, что тематика их проектов была связана с их будущей профессией. Например, Бочков Павел – студент 4 курса ГБПОУ «Саровский политехнический техникум им. Б.Г. Музрукова» специальности «Организация и технология защиты информации» – будущий техник по защите информации. Студенты 3

курса нашего техникума Исаев Алексей и Дмитрий Ларин – будущие техники-электрики. Студент 2 курса Шешенин Максим – будущий технолог в области машиностроения. Все их проекты связаны с выбранной будущей профессией. Среди последних успехов наших студентов, можно также отметить опубликование их тезисов в сборнике Гагаринских Чтений в МАИ [4-6] и полных текстов проектных и исследовательских работ в журналах издательства Российской Академии Естествознания [7-9].

Список литературы

1. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования/ Е.С.Полат, М. Ю. Бухаркина, М.В.Моисеева, А.Е.Петров. - М.: Академия, 1999. - 224 с.
2. Столяров И.В. Роль конкурсов и конференций в проектной работе по информатике. Saarbrücken: Lambert Academic Publishing, 2014. 80 с.
3. IV Музруковские Чтения: Материалы Всероссийской научно-практической конференции / ГБПОУ СПТ им. Б.Г. Музрукова, отв. за выпуск И.В.Столяров. – Саров: Интерконтакт, 2018, 310с.
4. Бочков П.А. Разработка гибридной системы защиты информации // Гагаринские Чтения – 2018: сборник тезисов докладов XLIV Междунар. молодежн. науч. конф. - М.: Изд-во МАИ, 2018. – Т. 2. – С. 55.
5. Исаев А.А., Ларин Д.А. Универсальный малогабаритный искатель // Гагаринские Чтения – 2018: сборник тезисов докладов XLIV Международной молодежн. науч. конф. - М.: Изд-во МАИ, 2018. – Т. 2. – С. 158-159.
6. Шешенин М.А. Разработка технологии получения магнитной жидкости с оптимальными свойствами для магнитно-жидкостных уплотнителей // Гагаринские Чтения – 2018: сборник тезисов докладов XLIV Международной молодежн. науч. конф. - М.: Изд-во МАИ, 2018. – Т. 3. – С. 437.
7. Бочков П.А. Разработка гибридной системы защиты информации. – М.: Издательский Дом «Академия Естествознания». – Старт в науке. – 2018. –№ 4 (часть 1) – С. 59-67.
8. Шешенин М.А. Разработка технологии получения магнитной жидкости с оптимальными свойствами для магнитно-жидкостных уплотнителей. – М.: Издательский Дом «Академия Естествознания». – Международный школьный научный вестник. –2018. –№ 4 (часть 1) – С. 158-168.
9. Исаев А.А., Ларин Д.А. Универсальный малогабаритный искатель. – М.: Издательский Дом «Академия Естествознания». – Международный школьный научный вестник. – 2018. – № 4 (часть 1) – С. 138-145.