

Батуев Станислав Павлович

канд. физ.-мат. наук, научный сотрудник
ФГБУН «Институт физики прочности и материаловедения
Сибирского отделения Российской академии наук»

председатель
Совет молодых ученых Томской области
г. Томск, Томская область

Ковалева Ольга Ивановна

консультант
Департамент науки и высшего образования
Администрации Томской области
г. Томск, Томская область

Пушкаренко Алексей Борисович

канд. техн. наук, доцент, старший методист
ОГБУ «Региональный центр развития образования»
г. Томск, Томская область

**СОВЕТ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ
И ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ: ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ
ДЛЯ РАЗВИТИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНО-ТВОРЧЕСКОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ**

Аннотация: статья посвящена анализу практики выстраивания взаимодействия Совета молодых ученых Томской области, вузов, институтов РАН, расположенных на территории Томской области, органов региональной власти, курирующих деятельность данных институтов, Томского центра выявления и поддержки одаренных детей (ОГБУ «РЦРО») и общеобразовательных организаций. Авторами рассматриваются подходы к организации эффективного использования потенциала институтов РАН для знакомства школьников с современными достижениями науки, для их привлечения к исследовательской и интеллектуально-творческой

деятельности. Авторы выделяют следующие направления работы, показавшую свою эффективность: вовлечение школьников для участия в программах Всероссийского фестиваля НАУКА 0+ в Томской области; организация онлайн-лекций от молодых ученых, экскурсий по научным лабораториям для обучающихся удаленных муниципалитетов; оперативное проведение квестов, квизов, викторин сразу же после проведения мероприятий, в том числе после виртуальных ознакомительных экскурсий, лекций, семинаров; организация обратной связи после каждого мероприятия; личные встречи молодых ученых со школьниками. Авторы обобщают имеющуюся практику совместной работы молодых ученых и школьников и дают рекомендации для такого вида взаимодействия.

Ключевые слова: институт РАН, Совет молодых ученых, общеобразовательная организация, школьник, план мероприятий, направления взаимодействия, эффективность мероприятий, рекомендации.

В настоящее время одной из ключевых задач государства является воспитание гармонично развитых, мотивированных к совершенствованию своих знаний обучающихся общеобразовательных организаций. Решение этой задачи, как неоднократно подчеркивал в своих выступлениях Президент России В.В. Путин, возможно через реализацию национального проекта «Образование» [1].

По мнению авторов, сегодня во многих регионах, в том числе и в Томской области, хорошо выстроена система взаимодействия общеобразовательных организаций (ОО) и университетов, которые заинтересованы в работе со школьниками как с потенциальными абитуриентами. Однако для реализации хотя бы одной из федеральных программ НП «Образование», например, «Успех каждого ребенка», уже взаимодействия школьников только с университетами недостаточно для выявления талантливых обучающихся с целью их привлечения к исследовательской и интеллектуально-творческой деятельности. Здесь становится актуальным взаимодействие образовательных организаций среднего образования и с институтами Российской академии наук (РАН).

Позитивный опыт работы институтов РАН со школьниками имеется во многих регионах, например, в Вологде, одним из направлений деятельности научно-образовательного центра, созданного Вологодским научно-координационным центром (ФГБУН ВолНЦ РАН), стало формирование и успешное развитие Интернет-школы для обучающихся 8–11 классов, в которой под контролем тьюторов школьники изучают основы экономической теории, закрепляя полученные знания на основе практических заданий и упражнений [2]. В Новосибирске проходят традиционные встречи ведущих ученых Академгородка со школьниками, приуроченные ко Дням российской науки [3].

В Томской области для реализации федеральных программ НП «Образование» – «Успех каждого ребенка» первоначально была сформирована ВЦП «Развитие системы выявления и поддержки детей, проявивших выдающиеся способности», региональным оператором которой был определен ОГБУ «Региональный центр развития образования» (далее-Центр). В рамках реализации данной ВЦП на базе Центра был создан и успешно развивается «Томский региональный центр выявления и поддержки одаренных детей».

До 2020 года в Томской области взаимодействие ОО и институтов РАН сводилось в основном к посещению школьниками научных лабораторий институтов в рамках «Недели науки», организатором которой являлся Департамент науки и высшего образования Администрации Томской области (далее-Департамент). Однако, только такой формы сотрудничества образовательных организаций и академических институтов для реализации задач федеральных программ стало явно недостаточно.

Для расширения возможных вариантов более эффективного взаимодействия институтов РАН и организаций общего образования накануне проведения в г. Томске очередной «Недели науки» и X Всероссийского фестиваля НАУКА 0+ (октябрь 2020 года) в Департаменте была проведена рабочая встреча представителей региональной власти, Центра, Совета молодых ученых Томской области (далее – Совет) и Совета научной молодежи ТНЦ СО РАН. В ходе обсуждения форматов проведения мероприятий, направленных на популяризацию науки

среди обучающихся, было принято решение о проведении онлайн – диалога на тему: «Как стать ученым: зачем в школе заниматься наукой». Участниками встречи со школьниками стали молодые ученые ТНЦ СО РАН, руководители и координаторы региональных и межмуниципальных центров по работе с одаренными детьми, ресурсно-внедренческих центров инноваций Томской области, резиденты Молодежного кадрового ресурса Томской области, победители и призеры регионального этапа Всероссийского конкурса научно-технологических проектов «Большие вызовы».

В ходе дискуссии были затронуты проблемы коммуникации между представителями научного сообщества и системой общего образования, существующие ограничения в использовании материально-технической базы академических институтов для выполнения проектных и исследовательских работ школьников. Участники онлайн-диалога поделились своим видением и пожеланиями по расширению направлений взаимодействия с научным сообществом, кратко рассказали о совместных успешно реализованных проектах. Также было отмечено, что до настоящего момента обучающиеся ОО имели широкие возможности для взаимодействия только с томскими университетами, но не с институтами РАН и научными центрами.

Желание школьников получать самые современные знания полностью совпали с практикой работы Центра по выявлению и поддержке одаренных детей. Деятельность Центра показала, что талантливые школьники готовы использовать любую возможность чтоб получить самые передовые знания по интересующим их областям, находящимся «на острие науки» и за пределами школьной программы.

Как говорится, желание школьников и возможности институтов ТНЦ СО РАН сошлись в одной точке. Понимая это, Региональный центр развития образования и Департамент науки и высшего образования Администрации Томской области приняли решение о разработке и реализации в 2021 году Плана совместных мероприятий для школьников Томской области в рамках объявленного Президентом Российской Федерации Года науки и технологий (далее – План).

Активным участником разработки Плана и формирования перечня мероприятий стал Совет молодых ученых Томской области.

План был разработан и утвержден тремя сторонами: Администрацией Томской области, РЦРО и Советом молодых ученых Томской области 19 февраля 2021 г. План включает более 25 комплексных мероприятий, отвечающих нижеприведенным целям. Центр взял на себя функцию координатора работ по реализации Плана.

Ключевыми целями Плана были определены: создание условий для погружения школьников в актуальную научно-образовательную повестку Томской области и Российской Федерации; вовлечение обучающихся в научную, проектную, исследовательскую деятельность с использованием научно-образовательного потенциала региона; организация профориентации школьников на профессии, связанные с научной деятельностью.

Пандемия коронавируса наложила определенные ограничения на формы проведения многих мероприятий, поэтому большинство из них до июня 2021 года были запланированы и проведены в смешанном формате. К традиционным формам добавились: онлайн-лектории; онлайн-выставки (представление экспонатов, визуализированных в 3D формате); онлайн-экскурсии, подкасты, викторины, квизы и т. д.

В рамках реализации Плана в первой половине 2021 года уже состоялся целый ряд знаковых событий для школьников всех муниципальных образований. К примеру, в феврале в регионе были проведены мероприятия, посвященные Дню российской науки. Впервые тематическая палитра мероприятий была определена на основе заявок от школьников, и была связана с направлениями научной деятельности, которые как успешно развиваются в институтах ТНЦ СО РАН, так и коррелируют с направлениями научных исследований, заложенных в проекте региона «Большой университет»: передовой нефтегазовый инжиниринг; новая химия и молекулярный дизайн; новые материалы; системы связи нового поколения; микроэлектроника и радиофотоника; квантовые технологии; персонализированная медицина и новые биотехнологии питания; пищевая индустрия.

Учитывая, что основная целевая аудитория участников мероприятий, которые состоялись в дистанционном формате, были школьники 8–11 классов, помимо лекций и мастер-классов, по каждому из вышеперечисленных направлений, членами Совета молодых ученых Томской области и Совета научной молодежи ТНЦ СО РАН были организованы конкурсные соревновательные режимы: онлайн-квесты, онлайн викторины, онлайн-квизы. В общей сложности за четыре дня (12–16 апреля 2021 г.) прошло 16 мероприятий. Общее число участников превысило 1000 человек (старшеклассники, студенты, педагоги образовательных организаций).

Онлайн-формат позволил обеспечить участие в мероприятиях,—обучающихся не только из г. Томска, ЗАТО Северск и Томского района, но и из целого ряда отдаленных муниципальных образований – Верхнекетского, Бакчарского районов, г. Стрежевой и т. д. Здесь, на наш взгляд, онлайн-режим оказался весьма продуктивным, поскольку позволил привлечь ко всем мероприятиям школьников из отдаленных районов области. Даже при отсутствии ограничений, связанных с пандемией коронавируса, обучающиеся из отдаленных муниципалитетов вряд ли бы приехали на 2-х часовую лекцию, пусть и известного ученого. Весьма примечательно, что по итогам конкурсных режимов школьники во многих мероприятиях соответствовали и даже в ряде конкурсов превзошли по уровню знаний и подготовки студентов.

Это еще раз говорит о правильности выбранного регионом курса по использованию потенциала молодых ученых институтов ТНЦ СО РАН для передачи ими в различных формах и форматах знаний по самым передовым достижениям в науке талантливым и заинтересованным в научной деятельности школьникам.

В соответствии с утвержденным Планом ведущие и молодые ученые региона весной 2021 г. активно включились и в экспертизу проектных и исследовательских работ школьников. К текущему моменту более 20 человек уже приняли участие в экспертизе работ регионального этапа Всероссийского конкурса имени В.И. Вернадского; регионального этапа Всероссийского конкурса научно-технологических проектов «Большие вызовы»; XXII открытого областного

молодежного форума «Новое поколение: кадровый резерв XXI века»; открытой конференции «Инженерная мысль: настоящее и будущее». Молодые ученые выступили независимыми экспертами при оценке предложенных решений кейс-чемпионата, посвященного 100-летию со дня рождения А.Д. Сахарова.

В апреле 2021 г. по инициативе Совета молодых ученых Томской области для школьников в еженедельном режиме были прочитаны лекции о современных достижениях науки в онлайн-формате: лекция «Исследования о возникновении и распространении природных пожаров. Можно ли человечеству победить лесные пожары?»; лекция «Большие возможности больших данных (Big Data). Что это такое на самом деле? Какими бывают данные? Как с ними работать? Какие задачи они помогают решать?»; лекция «Городские сады и парки: история формирования и виртуальная реконструкция», которая посвящена исследованию исторических парков сформировавшихся на территории сибирских городов на протяжении XIX и начала XX вв. Как видно из названий лекций представленный школьникам материал охватывает различные области научных знаний. И это замечательно. Ведь склонности у каждого молодого человека свои и важно дать ему материала, пищу для размышлений, подтолкнуть его интеллектуально-творческой деятельности.

В летний период рабочая группа из специалистов Центра и Совета молодых ученых Томской области разрабатывала содержание областного открытого урока «Современная российская наука», который в рамках реализации мероприятий, посвященных Году науки и технологий (Указ Президента Российской Федерации от 25 декабря 2020 г. №812) был назван «Урок науки и технологий».

Для организации урока с учетом рекомендаций РАН, высказанных в письме в адрес Минпросвещения РФ (письмо ФГБУ «РАН» №10010-84 от 08.07.2021 г.), был снят видеофильм о работах и направлениях деятельности молодых ученых Томской области продолжительностью 25 минут. Перед Днем знаний фильм был направлен во все муниципалитеты региона и в подведомственные Департаменту общего образования Томской области образовательные организации. В итоге видеоматериал был использован на 1790 Уроках науки и технологий, в которых

приняли участие 37 210 обучающихся 1–11 классов, 1832 педагогов из 127 общеобразовательных организаций региона. Во время Урока педагогами были использованы современные образовательные технологии (организация флешмобов, решение кейсов, проектов), была осуществлена постановка учебных лабораторных работ.

В октябре 2021 года Департамент науки и высшего образования Администрации Томской области совместно с Советом молодых ученых Томской области, Региональным центром развития образования, Томским национальным исследовательским медицинским центром РАН, томскими вузами и институтами, детским технопарком «Кванториум» и музеем начала наук «Точка гравитации» организовали проведение XI Всероссийского фестиваля «NAUKA 0+». В рамках фестиваля проведено более 70 мероприятий: лектории от томских ученых, подкасты о науке, экскурсии по научным лабораториям, научные шоу, квесты, конкурсы и творческие мастерские, в 58 из которых могли активно участвовать школьники. Все мероприятия были посвящены тематическим месяцам Года науки и технологий: новая медицина, освоение космоса, новые вызовы и угрозы/безопасность, связанность территорий и освоение пространства, климат и экология, генетика и качество жизни, искусственный интеллект, человек и общество.

В том числе в рамках фестиваля Томский университет систем управления и радиоэлектроники совместно с Томским профессорским собранием провели выставку достижений молодых ученых «РОСТ.ур-2021», участниками которой стали и школьники. Мероприятие прошло в смешанном формате: очно на площадке в Томске с онлайн-подключениями для участников из других городов и трансляцией на YouTube-канале. Для участия в выставке было отобрано более 30 разработок от школьников, студентов, аспирантов и молодых ученых из Томской, Орловской, Ульяновской, Новосибирской, Архангельской, Новгородской и других областей.

Как видно, масштабность вовлечения школьников в интеллектуально-творческую деятельность благодаря активному взаимодействию Центра, органов

региональной власти и Совета молодых ученых Томской области стремительно нарастает.

Анализ реализации Плана позволяет сделать следующие обобщения:

Во-первых, дистанционный режим прочтения лекций, проведения конкурсных соревновательных режимов позволил на такой большой территории, как Томская область, вовлечь во все мероприятия обучающихся из отдаленных муниципалитетов региона, дать шанс школьникам, имеющим интерес к познавательной, интеллектуально-творческой деятельности, проверить свои возможности и способности в интересующих областях знаний.

Во-вторых, повысился уровень ответственности школьников за представляемые на различные конкурсы проекты. Ведь в качестве экспертов, в весенний период 2021 года, выступали молодые ученые не только вузов, но и институтов ТНЦ СО РАН, которые на первых стадиях представления проектов давали в доброжелательной, но с присущей ученым высокопрофессиональной манере рекомендации по улучшению содержания проектов, способов, путей преодоления имеющихся недостатков.

В-третьих, кажется закономерным получение высоких баллов по результатам ЕГЭ и даже 100 баллов по отдельным предметам обучающимися в тех образовательных организациях, которые активно участвовали в мероприятиях, посвященные Дню российской науки, обучающиеся которых стали победителями и призерами конкурсных соревновательных режимов: квестов, викторин, кейсовых заданий. Это образовательные организации – МБОУ Лицей при ТПУ, МАОУ СОШ №50, МАОУ СОШ №28, МАОУ СОШ №32, МАОУ Гимназия №26.

Успешный опыт взаимодействия институтов ТНЦ СО РАН и общеобразовательных организаций для развития интеллектуально-творческой деятельности школьников в Томской области налицо, и его целесообразно использовать и в других регионах России, где имеются подразделения РАН.

Список литературы

1. Заседание Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам 13.07.2020 г. [Электронный ресурс].

– Режим доступа: <http://www.kremlin.ru>

2. Вологодский научный центр Российской академии наук [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://noc.isert-ran.ru>

3. Институт катализа имени Г.К. Борескова СО РАН [Электронный ресурс].

– Режим доступа: <http://www.sib-science.info/ru/institutes/shkola-universitet>