

К вопросу организации научно-исследовательской деятельности учащихся по естественнонаучному направлению в рамках непрерывного экологического образования в Республике Хакасия

Ишкабулов А. А., Махрова М. Л.  
ХГУ им. Н.Ф. Катанова, г. Абакан  
Тел. 8(3902)222163, e-mail: ienim@khsu.ru

Необходимость развития исследовательских способностей учащихся признавалась многими известными педагогами прошлого. Значимость процесса исследования неоднократно подчёркивали в своих работах Я.А.Каменский, Ж-Ж. Руссо, И.Г.Песталоцци, А. Дистервег. В 19 веке в странах Западной Европы и России большую популярность приобретает идея "наглядности" в школьном образовании, а также идеи связанные с развитием творческих способностей ребёнка, как условия успешного обучения. При этом на первый план выступает идея прагматизации знания. В начале 20 века, в отечественной педагогике немало внимания уделялось туристско-экскурсионному направлению исследовательской деятельности, в стране по некоторым подсчётам существовало около 100 организаций, которые занимались проведением экскурсионной работы. В этот период по всей России создаётся большое количество добровольных обществ, главная цель которых – знакомство и изучение родного края, организация образовательных экскурсий и научных путешествий в различные уголки страны. При этом экскурсанты занимались не только созерцанием красот природы и историко-культурных памятников, но и проводили практические наблюдения, ставили опыты, результаты которых старательно фиксировались и публиковались в печатных изданиях учебных заведений. В числе наиболее известных обществ можно назвать Московское общество грамотности, общество Тенишевского училища, Тверское общество внешкольного развития учащихся, физико-математический кружок при Ярославской мужской гимназии, Общество содействия экскурсиям учеников созданное при Курском реальном училище, общество организации путешествий учеников при Тверской женской гимназии Л.А. Римской-Корсаковой и др. Немалая заслуга в обосновании эффективности экскурсий с точки зрения получения научно-практического знания принадлежит К.Д.Ушинскому, А.Я. Герду и П.Ф. Каптереву. В 20-30-е годы двадцатого века исследовательский потенциал подростков облекается в форму клубной работы, развитие которого связано с именами С.Т. Шацкого, А.И.Макаренко, В.Н.Терского. По их инициативе и непосредственным руководством создавались опытные базы внешкольной работы, способствующие включению учащихся в процесс познавательной деятельности, приобщая подростков к духовной культуре. В 40-50-е годы исследовательское движение было несколько отличалось излишней помпезностью и за идеологизированностью. С начала 60-х годов в условиях начавшейся НТР вновь усиливается интерес к научной деятельности школьников, появляются Малые академии наук. Среди наиболее известных объединений, возникших по всей стране, можно назвать Симферопольское общество любителей астрономии (СОЛА), Малую Академию наук Крыма "Искатель", целую сеть НОУ организованных АН БССР, Ученический клуб фантастических проектов и научных гипотез при школе-интернате №12 им. А.С. Макаренко в Баку, а также Молдавской и Таджикской ССР.

Современная реформа общеобразовательной и профессиональной школы предусматривает совершенствование качества исследовательской деятельности учащихся, которая представлена разнообразными организационными формами: детские объединения учащихся по интересам, конференции, олимпиады, турниры, выставки, научно-методические сборы, летние (каникулярные) лагеря, школы, научные объединения учащихся (НОУ), малые академии наук (МАН). Одной из наиболее интересных форм, которой являются научные общества учащихся (НОУ). Их главная цель заключалась не только в воспитании у школьников потребности и умения самостоятельно приобретать знания и расширять свой идейный и научно-технический кругозор, но и в профессиональной ориентации учащихся, способствуя выбору жизненного пути. Научное общество учащихся - это добровольное объединение школьников, которые стремятся совершенствовать свои знания в определенной отрасли науки, техники, искусства, расширять свой научный кругозор, приобретать умения и навыки творческой научно-исследовательской, рационализаторско-изобретательской и опытнической деятельности во внеурочное время под руководством учителей и других специалистов.

Педагог оказывает реальную помощь в решении следующих задач: овладеть знаниями, выходящими за пределы учебной программы; почувствовать вкус к поисково-исследовательской деятельности; научиться методам и приемам научного исследования; научиться работать с литературой; стать пропагандистами в значимой для себя области знаний. Эффективность НОУ будет только в том случае, если работа проводится систематически, соответствует уровню развития учащихся и является массовой.

В научное общество учащихся может вступить каждый ученик, имеющий интерес к научной деятельности и получивший рекомендацию учителя-предметника. Возраст вступления в НОУ определяется Положением о НОУ и он может быть от 9 до 16 лет.

Очень важным моментом в организации НОУ является презентация проведенного исследования. Самой значимой оценкой является общественное признание состоятельности (успешности, результативности). Положительной оценки достоин любой уровень достигнутых результатов. Презентация результатов исследования может проводиться на заседаниях научного общества учащихся или школьной конференции, а лучшие работы должны быть выдвинуты для представления на окружных и городских конкурсах и конференциях.

В задачи итоговой конференции входят: формирование сообщества ученых, педагогов, учащихся, представителей различных научно-педагогических школ, в котором разделяется концепция конференции; ознакомление с современными научными и образовательными центрами, достижениями науки и техники; ознакомления педагогов с наиболее перспективными технологиями ведения образовательной деятельности.

Итак, современная юношеская научно-практическая конференция должна удовлетворять трем условиям - наличие концепции или подход, понимание приоритета образовательных целей, постоянность действия в течение года. Конференции могут быть организованы учреждениями образования (школами, домами Детского творчества и т. д.) и учреждениями высшего профессионального образования. Анализ участия школьников во всероссийских массовых мероприятиях по научно-исследовательской деятельности позволяет сделать вывод о том, что если в 1970-80-е годы центрами такой работы были внешкольные учреждения, то в настоящее время центрами их становятся все чаще лицеи, гимназии, школы. Это объясняется процессами дифференциации образования в общей школе, а также притоком научных и инженерных кадров в педагогическую среду.

Организация НОУ в Хакасии осуществляется в четыре основных этапа. На подготовительном этапе изучается мнение педагогического, ученического и родительского коллективов, анализируется готовность и подготовленность педагогов к руководству научными секциями, возможность подключения к работе в НОУ преподавателей вузов, НИИ, общественных организаций, общественных фондов и музеев. На втором – разрабатывается Положение о научном обществе учащихся, которое включает в себя цели и задачи, права и обязанности членов НОУ, структура управления и организации деятельностью НОУ. Организация работы в секциях осуществляется на третьем этапе: разрабатывается план работы секции; формируется актив; оказывается методическая помощь руководителям; происходит знакомство с методами научных исследований, участие в научных экспедициях, встречи с учёными, изобретателями, сотрудниками библиотек, музеев, архивов. Четвертый этап - представление результатов исследовательской работы учащихся.

Итогом деятельности всех научных обществ в РХ являются конференции различного ранга. Конференции проводятся для учащихся 9-11 классов общеобразовательных учреждений РХ в три этапа:

- внутришкольный (на уровне общеобразовательных учреждений);
- муниципальный (на уровне города и района);
- республиканский (заключительный).

Количество секций представленных на конференции за последние 4 года увеличилось в 1,5 раза (рис.2.), за счет того, что происходит разукрупнение секций. Например, из секции математики и информатики образовались две самостоятельные секции (математики и информатик), из секции биологии - биология и экология, из секции русского языка и литературы – русский язык и литературы и др. Следовательно, к 2007 году появилось 5 новых самостоятельных секций и их общее количество составило 15.

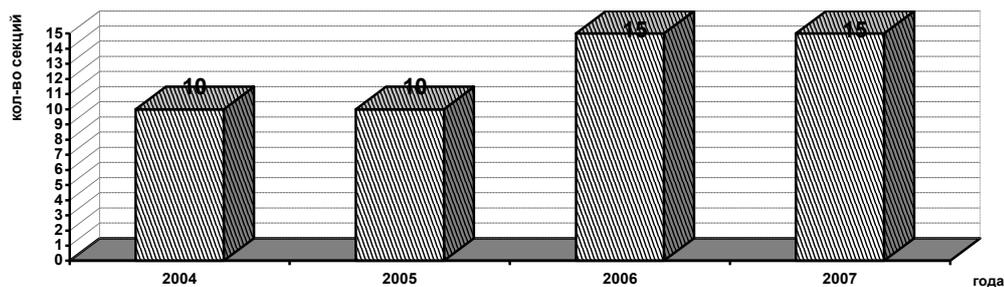


Рис.2. Количество секций на конференциях НОУ в РХ за период с 2004 по 2007 гг.

Число участников конференции за этот период увеличилось с 106 до 153 учащихся. Естественнонаучное направление в Хакасии представлено секциями – биология, экология, география, физика и химия. Количество участников на секциях естественнонаучного направления республиканской конференции НОУ в настоящее время составляет 57 старшеклассников, т.е. 37% от общего числа участников (рис. 3) Существенный рост участников наблюдался с 2006 г, когда произошло разъединение секции биологии и экологии. За исследуемый период доля школьников, принимающих активное участие в исследовательской деятельности по естественнонаучному направлению, возросла почти на 3%. Изучение уникальных уголков природы родной Хакасии, ее ресурсов, проблем населения и хозяйства, направлено на формирование экологического сознания подрастающего поколения.

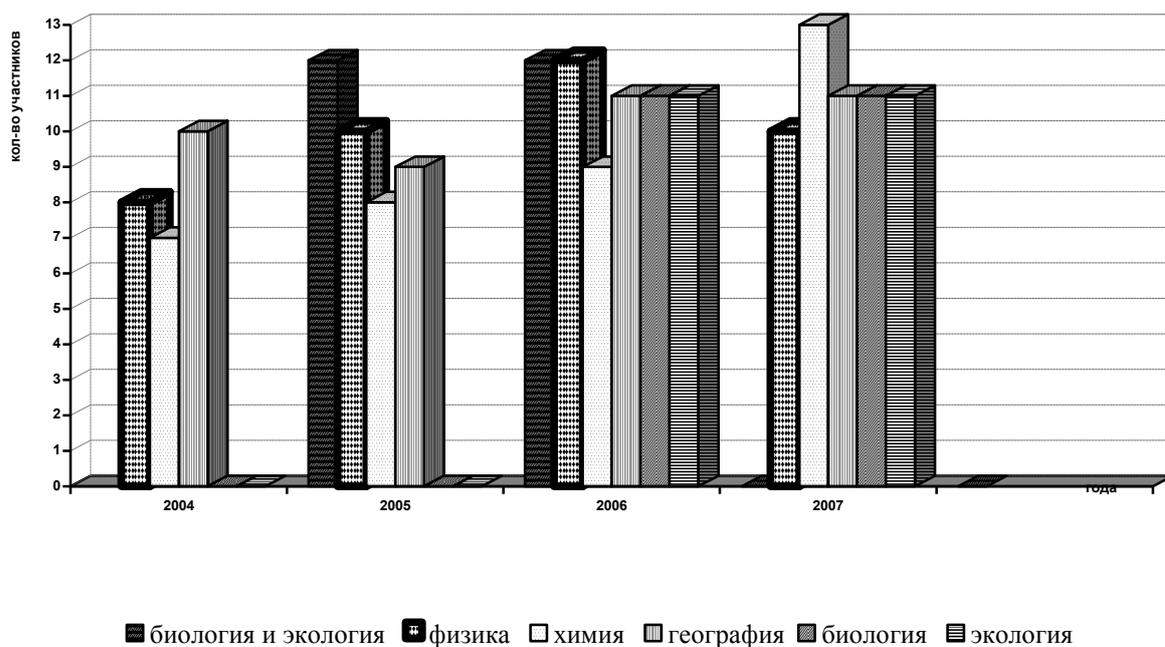


Рис. 3. Динамика участников секций естественнонаучного направления Республиканской конференции НОУ Республики Хакасия

Старшеклассники, работающие по естественнонаучному направлению, готовятся к поступлению в высшие учебные заведения по специальностям близкого профиля – медицина, экология, химия, охрана окружающей среды, преподаватель физики, химии, биологии и географии и т.п.

С 2004 года в Республики Хакасия ежегодно проводится региональный этап Всероссийского конкурса юных исследователей окружающей среды. Работа конкурса осуществляется по семи секциям: растениеводство и экология культурных растений, зоотехния и ветеринария, зоология и экология животных, ботаника и экология растений, комплексные исследования экосистем, охрана окружающей среды, география. В динамике количества конкурсных работ выделяется 2005 г. - максимальное число участников – 72. Наиболее активное участие принимают учащиеся городов Хакасии (г. Абакан, г. Саяногорск), а также Аскизского, Усть-Абаканского и Таштыпского районов (рис. 4).

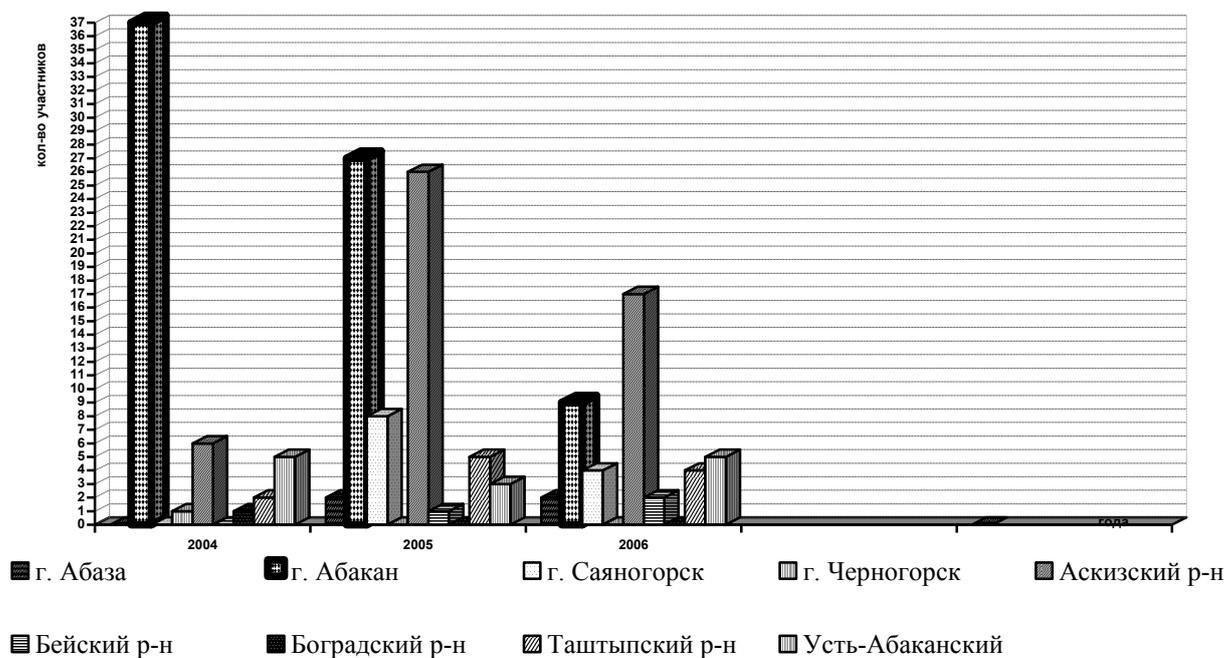


Рис. 4. Динамика количества конкурсных работ, поступивших их муниципальных образований Республики Хакасия

Сокращение участников в 2006 году, объясняется введением заочного отборочного тура, в рамках которого определены требования к оформлению и тематике работ, обязательно собственное исследование. Поэтому по результатам оценки только 70% допущены до очного тура.

В содержании представленных на конкурс работ все шире отражаются самостоятельные исследования. Однако выявленными недостатками результатов исследований является: низкое методическое обеспечение, отсутствие учебно-опытных участков и школьных уголков природы, недостаточная компетентность руководителей (отсутствие профильного образования) и др. В целях повышения качества выполняемых работ были организованы методические семинары для руководителей НОУ, которые проводились на базе Республиканского государственного образовательного учреждения дополнительного образования детей «Республиканский центр дополнительного образования детей», с привлечением профессорско-преподавательского состава Института естественных наук и математики Хакасского государственного университета им. Н.Ф. Катанова.

Традиционно в г. Абакане организация исследовательской деятельности учащихся находится на высоком уровне, что объясняется концентрацией в городе научно-культурной общественности. В настоящий момент в г. Абакане существуют 24 общеобразовательные школы и три центра дополнительного образования (ЦДО): муниципальный образовательный комбинат (МУК), центр детского творчества (ЦДТ) и центр дополнительного образования (ЦДО). В большинстве школ (22 школы) и в двух ЦДО учащиеся регулярно занимаются научной деятельности. Почти все школы имеют Положение о НОУ.

Наиболее распространенными названиями научных обществ являются: «Эрудит», «Поиск», «НОУшата», «Малая Академия наук», «Галилео», «Прометей», «Родничок», «Эврика», «Инсайт» и т.д. В пяти учебных заведениях существуют НОУ для разных возрастных групп. Например, СОШ № 25 – «Маленькие НОУшата»(1-2 классы), «НОУшата» (3-5 классы), «Эрудит»(6-9 классы) и «Интеллект» (10-11 классы), в СОШ №11 – «Родничок», «Умка» и «Интеллект», в Гимназии – «Малая академия наук», «Интеллектуальный клуб», «Эрудит» и т.д.

Исследовательская деятельность в рамках школьных НОУ г. Абакан осуществляется по направлениям - филологическому, естественно-математическому, гуманитарному и общественным дисциплинам. Около 600 учащихся занимаются по естественно-математическому направлению. Наиболее активные участники в НОУ - учащиеся школы-лицей №8 – почти 100 человек.

В ходе анализа исследовательских работ по секции «География» нами выявлено, что работа осуществляется в двух направлениях: физическая география и экономическая география. В 2007 г. около 59% всех работ представленных на научно-практическую городскую конференцию старшеклассников рассматривали аспекты экономической географии. Причем, интерес к исследованиям в области физической географии остается постоянным 27 и 29 % .

Более 72% исследований по экономической географии носят отраслевой характер, и около 27% о демографической ситуации в мире, стране и Хакасии. Тематика работ по физической географии отражает проблемы геологии, климатологии, гидрологии, а также гляциологии и биогеографии. При этом около 60% всех физико-географических исследований касаются водных объектов, так как они являются доступными природными объектами и методики гидрометрических и экологических исследований не представляют большой сложности для их использования школьниками. Поэтому каждый четвертый доклад, из предложенных на конференции, носит экспериментальный характер.

Таким образом, в ходе исследования нами выявлены основные проблемы в организации научно-исследовательской деятельности учащихся. К ним относятся: недостаточное материально-техническое и методическое обеспечение, слабая мотивация школьников (отсутствие интереса к приобретению новых знаний) и преподавателей (отсутствие оплаты за руководство). Решению этих проблем способствует совместная деятельность общеобразовательных учреждений с вузами (Хакасским государственным университетом им. Н.Ф. Катанова, Техническим Институтом, Хакасским Республиканским Институтом Повышения Работников Образования), музеями и архивами.