

ПРАКТИКА ОРГАНИЗАЦИИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В разделе публикуются описания конкретного опыта организации исследовательской деятельности учащихся, приводятся примеры творческого подхода к организации учебно-исследовательской деятельности школьников при самых различных возможностях и условиях.

Приобщение к науке на примере многопрофильной программы «Исследователи Тавриды»

Александр Владимирович Леонтович,

ведущий научный сотрудник Института изучения детства, семьи и воспитания РАО,
Председатель Межрегионального общественного Движения творческих педагогов
«Исследователь», кандидат психологических наук

В настоящее время в образовательном и родительском сообществах организованный каникулярный отдых школьников понимается прежде всего как образовательный. Это позволяет решать задачи образования в иных, чем в школе, условиях, другими способами; создавать насыщенные образовательные среды на основе использования возможностей организаций-партнёров, отраслевых специалистов в период их отпуска; резко повышать мотивационные установки детей в проектной и исследовательской деятельности. Программы лагерных смен становятся дополнительными общеобразовательными программами, реализуемыми в каникулярный период и предполагающими достижение конкретного образовательного результата.

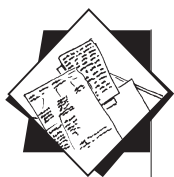
Дополнительные общеобразовательные программы в рамках образовательного отдыха

Дополнительные общеобразовательные программы в рамках образовательного отдыха можно условно разделить на 4 уровня.

Первый уровень охватывает «обычные» загородные оздоровительные лагеря и лагеря с дневным пребыванием детей, которые организуются на базе образовательных организаций для детей, остающихся на лето в городах. Это — наиболее массовая категория образовательных программ, которые летом 2017 г. реализованы в более, чем 40 000 лагерей; их осваивали более 5 млн школьников. Включение в программы таких лагерей тематических модулей, реализующих исследовательскую

и проектную деятельность, задаёт начальную мотивацию детей к самостоятельной познавательной и проектной деятельности, повышает их интерес к учебным предметам, к развитию полученных начальных навыков в течение учебного года.

Второй уровень реализуется, как правило, на региональном уровне и представляет собой целостные тематические программы длительностью 10–30 дней, использующие проектную и исследовательскую технологии. Программы могут быть реализованы коллективами загородных детских лагерей и организаций дополнительного образования (например, Малая академия наук Республики Саха (Якутия), детский оздоровительно-образовательный центр «Юность» (Ульяновская область), центр развития одарённых



детей Калининградской области, Школа-интернат № 21 ОАО РЖД (Республика Бурятия) и др.), коллективами специалистов на базе существующих лагерей или оздоровительных центров (например, Международная исследовательская школа www.irschool.ru, инженерно-конструкторские школы «Лифт в будущее» БФ «Система» и др.), коллективами специалистов в полевых условиях (например, комплексная исследовательская экспедиция Школы № 1553 им. В.И. Вернадского, летняя школа «Химера» <http://ximera.ru> и др.). Такие программы, как правило, используют технологию командных исследований и проектов, реализуемых в определённых предметных областях (создание робота с конкретными функциями, исследование видового состава фауны в месте расположения лагеря и др.) и заканчиваются представлением и защитой участниками проектной группы законченного работающего продукта или результата исследования.

Третий уровень реализуется в круглогодичном режиме Всероссийскими детскими центрами «Океан», «Смена», «Орлёнок» и Международным детским центром «Артек». Традиционно для этих лагерей ведущей была функция социализации детей в едином социокультурном пространстве СССР и России, но теперь важным направлением их деятельности стала реализация тематических смен с привлечением организаций-партнёров и широким использованием их профессиональной тематики (например, Объединённая авиастроительная компания, «Росморпорт», биологический ф-т МГУ имени М.В. Ломоносова). Охват детей этих лагерей составляет более 60 000 в год. Здесь также, как и в программах второго уровня, широко используется методики исследовательской и проектной деятельности, хотя из-за насыщенности программ смен в этих лагерях масштаб их применения ограничен.

И, наконец, **четвёртый, эксклюзивный уровень** программ реализуется Образовательным центром «Сириус», созданным по инициативе В.В. Путина на базе Олимпийского парка в Сочи. Эти программы разработаны для особо одарённых детей и предполагают их ориентацию на продолжение обучения в высокотехнологичных областях экономики; практическое освоение методик, используемых на переднем крае науки и техники. С этой целью в центре создан лабораторный блок

в области естественных наук и техники (лаборатории нанотехнологий, биохакинга, информационных технологий), состав оборудования и образовательных программы для которых разработали специалисты из ведущих университетов. За год по направлению «Наука» ОЦ «Сириус» посещают более 2 000 одарённых школьников. В настоящее время Правительством РФ поставлена задача масштабирования опыта ОЦ «Сириус» и создания аналогичных образовательных центров в регионах России.

В рамках программы развития научно-практического образования в регионах РФ, утверждённых Центральным советом Межрегионального общественного Движения творческих педагогов «Исследователь», мы уделяем больше внимание разработке дополнительных образовательных программ каникулярного отдыха детей на всех этих уровнях. В настоящей статье представлена образовательная программа «Исследователи Тавриды», реализованная в МДЦ «Артек».

В 2016–2017 г. наше Движение стало партнёром МДЦ «Артек». Педагогами Движения разработана комплексная многопрофильная дополнительная образовательная программа «Исследователи Тавриды». Разработчики: Александр Владимирович Леонтович (Москва), Альфия Ралифовна Хабибуллина (Ямало-Ненецкий АО), Айталипа Павловна Ефимова (Респ. Саха (Якутия)), Наталья Юрьевна Гармаева (Респ. Бурятия), Елена Николаевна Жукова (Респ. Бурятия), Яна Сергеевна Зайцева (Ямало-Ненецкий АО), Валерий Александрович Конышев (Омская область), Елена Борисовна Леус (г. Омск), Нина Витальевна Ляшко (Респ. Алтай), Галина Юрьевна Метс (Москва), Александр Владимирович Новиков (Москва), Лидия Ивановна Панченко (Респ. Алтай), Вера Михайловна Педченко (г. Волгоград). Цель программы — создание условий для достижения учащимися высоких личностных и метапредметных результатов образования при организации коллективной исследовательской и проектной деятельности. Ядро инновационного содержания программы составляет концепция научно-практического образования, основанная на технологиях исследовательской и проектной деятельности учащихся, которая позволяет раскрыть сущность деятельностного содержания образования в условиях техносферы. Именно исследовательская и проектная

деятельность в наибольшей степени способствуют повышению качества общего образования, поскольку во время выполнения командных проектов формируется основа метапредметных результатов образования — универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные).

Программа была реализована в 2017 (лагерь «Янтарный») и 2018 (лагерь «Лесной») годах. Состав учащихся сформирован из победителей и призёров Всероссийского конкурса юношеских исследовательских работ им. В.И. Вернадского одного из крупнейших в России конкурсов исследовательских работ школьников. Регионы, школьники которых наиболее успешно выступили на Чтениях им. В.И. Вернадского, сформировали группы для участия в 13-й смене «Артека», всего в рамках смены приняли участие 50 учащихся. Таким образом ребята, направленные в «Артек», давно и серьёзно занимались исследованиями — в области экологии, биологии, традиционной культуры, социума и других дисциплин, имели хорошую подготовку, что позволило им включиться в достаточно сложные исследования. География участников весьма разнообразна — это дети с Ямала, из Москвы, Горного Алтая, Омска, Волгограда, Якутии и Бурятии.

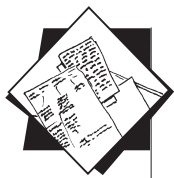
Программа «Исследователи Тавриды»

В основе программы «Исследователи Тавриды» лежит выполнение групповых исследовательских или проектных работ в актуальных для Республики Крым направлениях естественных и гуманитарных наук. Руководители региональных групп разработали тематические модули для занятий и предложили их учащимся. Каждый из них выбрал наиболее интересное для себя направление, таким образом, проектные группы стали межрегиональными. Программа каждого модуля предусматривала теоретические и практические занятия, постановку задач исследовательской работы, сбор опытно-экспериментального материала, его обработку и представление на конференции. Так, модуль «Дендрофлора Крыма» включал следующие разделы: история развития дендрологии как науки; подготовительный период в исследовательской работе; основные методы исследования дендрофлоры; методы математической и статистической обработки материала; принципы

работы с собранным материалом; как оформить результаты исследований?; подготовка к конференции. В результате в каждой группе сформировались авторские коллективы, которые выполняли исследовательские работы по определённой теме.

Каждый модуль включает 26 часов занятий (4 теоретических и 22 практических), которые включаются в сетку смены (в рамках дополнительного образования). Вели занятия педагоги — разработчики соответствующих модулей, которые проживали в «Артеке» и выполняли не только задачу сопровождающих группу до Артека и обратно домой, а реализовали образовательную программу. Таким образом ежедневно в течение 2 часов ребята слушали лекции, проводили отбор проб, брали интервью у участников из других отрядов, выезжали на экскурсии. Важный момент — ежедневное обсуждение полученных результатов, на котором планировалась работа на следующий день. На первом занятии артековцы познакомились с педагогами и выбрали один из пяти модулей — «Юный журналист», «Эко-око», «Пишите письма друзьям», «Дендрофлора Крыма», «Экологический мониторинг». Появилась замечательная традиция начинать смену с гимна Всероссийских Юношеских чтений им. В.И. Вернадского.

Юных исследователей из группы «Экологический мониторинг» заинтересовала проблема загрязнения воздуха выхлопными газами. Так, Егор Баранов, Анна Клыкова, Кристина Казанцева, Алтана Дансарунова выполнили работу на тему «Влияние выхлопных газов автомобильного транспорта на экологическое состояние микрорайона школы МДЦ «Артек» и предложили альтернативные способы передвижения по огромной территории МДЦ «Артек» — разработку и создание велосипедных дорожек, которые объединяли бы все основные объекты инфраструктуры. Немаловажной остаётся и проблема утилизации пластиковых отходов, которые, как оказалось, артековцы производят в огромных количествах. Проведя нехитрые математические расчёты, автор работы «Пластиковая бутылка в «Артеке»» Родионов Антон выяснил, что ежедневно среднестатистический артековец выпивает 2,5 бутылочки воды, а значит, в год лагерь производит 39 тонн пластиковых отходов. Он предложил администрации МДЦ «Артек» обратить внимание на приобретение питьевых



фильтр-фонтанов как альтернативных экологических источников питьевой воды и использовать многоразовые индивидуальные бутылки.

Группа модуля «Дендрофлора Крыма» занималась изучением различных пород деревьев на территории МДЦ «Артек» и Никитинского ботанического сада. Исследователей удивило видовое разнообразие и красота флоры полуострова. Древесный мир вдохновил артековцев на исследование хвои и побегов сосен, а также на изучение кипарисов и дубов.

Артековцы модуля «Юный журналист» работали над выпуском собственной газеты «Крымские виноградинки» (в 2016 г. — «Янтарный привет»), которая вышла в печать в конце смены и освещала наиболее важные события. Ребята испытали на себе все трудности журналистского ремесла, умело интервьюировали артековцев, педагогов и вожатых. Юнкоры интересовало всё, ведь ребята собрались со всех концов нашей необъятной страны. В одном из вопросов респондентам предлагалось закончить фразу «Искусство для меня — это...». Ребята подчеркнули возвышенную роль искусства, его значение для понимания целей жизни, взаимопонимания между людьми.

Ребята модуля «Пишем письма друзьям...» посетили Артековскую почту, перьями написали открытки своим родным и близким в разные регионы нашей страны. В письмах ребята рассказали о новых друзьях из самых разных регионов страны, их увлечениях и интересах, а также о педагогах и вожатых «Артека». Не забыли оставить и послание для будущих «исследователей Тавриды». На пергаментном свитке они дали напутствие последователям и скрепили его печатью из сургуча, заложив тем самым ещё одну добрую традицию. В рамках исследовательской деятельности изучали письма А.С. Пушкина, А.П. Чехова, Д.С. Лихачева и Л.Н. Толстого.

В первые дни смены обратили внимание на старую английскую пушку на территории лагеря, и задались вопросом, как она оказалась в Крыму. Изучение литературы вылилось в обширное исследование, темой которого стали два английских фразеологизма «thethinredline» и «thechargeofthelightbrigade». Исследователи рассмотрели различные классификации английских фразеологизмов, и, проведя глубокий анализ, пришли к выводу, что данные фразеологизмы — ис-

конно английские. Их происхождение напрямую связано с событиями Крымской войны 1853–1856 гг. и сражением при Балаклаве.

Объединяет все модули программы идея о ноосфере, которую выдвинул великий соотечественник Владимир Иванович Вернадский. Суть этой идеи в том, что только коллективная мысль людей из разных регионов и стран позволит рационально использовать природные ресурсы, так — чтобы их хватило на многие последующие поколения; преодолеть противоречия между странами и народами и жить на прекрасной планете в согласии и дружбе.

Именно на это направлена смена, — чтобы дети из разных регионов страны изучили природу Крыма, историю и современную жизнь его населения, предложили пути будущего развития этого удивительного полуострова, впитавшего культуру многих народов — аланов, скифов, караимов, греков, татар, русских, украинцев...

Актуальность программы для «Артека» состоит в развитии образовательных программ, реализуемых в лагере на основе современных направлений науки и техники, привлечении кадров учёных (руководители проектов, эксперты) и студентов московских и региональных педагогических вузов (вожатые); обучении персонала работе по инновационным программам в области науки и техники. Главная задача педагогического коллектива движения «Исследователь» — интегрировать партнёрскую деятельность в насыщенную внутреннюю программу лагеря. Поэтому посланцы не замыкались в себе, они предложили и провели активности для детей из других отрядов лагеря. Каждый отряд выставлял две-три команды. При этом участники «нашей» смены выступали организаторами, составляя задания и моделируя участников.

Первым делом стала командная интеллектуально-развлекательная игра «Исследователи Тавриды». Концепция игры заключается в расшифровке древнего послания тавров, проживавших на территории полуострова Крым (VI век до н.э. — I век), в ходе которой 15 команд последовательно проходят 15 этапов (по принципу вертушки). На каждом этапе в течение пяти минут команда решает исследовательскую задачу, где ответ — это путь к дальнейшему этапу. В зависимости от степени решения задачи (1 степень — решена полностью,

2 степень — решена частично, 3 степень — не решена) команда награждается тавриками (символическая монета). Команда, набравшая по итогам всех 15 этапов наибольшее количество тавриков, признаётся победителем игры и получает статус «Исследователь Тавриды». На последнем 15 этапе каждая команда получает фрагмент расшифровки послания. Собрав все 15 фрагментов, команды могут расшифровать послание. На некоторых этапах ребята продемонстрировали не только исследовательские навыки, но и проявили творческие способности, к примеру, продолжили стихотворение, начинающееся со строки «Если б не было науки...», описали научное изобретение XXI века, которого не хватает современному обществу, трансформировали текст известной сказки в научный стиль.

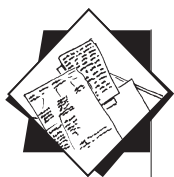
Второе общелагерное мероприятие — КВИЗ (от англ. quiz) — викторина. Это командная интеллектуально-развлекательная игра, в ходе которой участники отвечают на поставленные им вопросы на общие темы из разных областей знаний на время. Количество участников в команде — 10. Допускается к игре одновременно до 30 команд. В игре несколько раундов. Каждый раунд проходит по своим правилам, состоит из нескольких вопросов 3 категорий. Во многих раундах присутствуют медиа-вопросы: с картинками, аудио- или видеорядом. Задача команды — за определённое время написать правильный ответ на специальном бланке. В зависимости от данных командой ответов за каждый тур ей присуждаются игровые очки. Игровой раунд длится около 25–35 минут. Ведущий по порядку зачитывает вопросы, на обсуждение каждого вопроса даётся одна минута, которая обязательно должна заполняться музыкальным отрывком. По окончании заданий раунда ведущий ещё раз озвучивает все вопросы, после которых даётся 5 минут для заполнения бланков ответа и сдачи их коллегии жюри. Перерыв между раундами длится 15 минут. За это время коллегия жюри оценивает ответы команд, баллы выставляются в протокол игры. Перед каждым раундом ведущий игры озвучивает правильные ответы предыдущего раунда, а также обсуждает наиболее забавные ответы. Побеждает команда, набравшая наибольшее количество баллов по итогам всех трёх раундов. Среди вопросов были устные, музыкальные и визуальные, например: «Самым немногослов-

ным из заглавных персонажей диснеевских мультфильмов слон Дамбо. Второе же место принадлежит ЕЙ. Назовите ЕЁ». По окончании двух дел команды-победители награждены дипломами.

В ходе командного квеста «Тайны Артека» участникам нужно прочесть карту лагеря «Лесной» и, следуя заданному маршруту, миновать семь контрольных этапов. На каждом их ждали вопросы и задачи, связанные с историей и географией «Артека» и Крымского полуострова. Кроме прочего, юные исследователи подвергли экспериментальному изучению крымский янтарь, выяснили его природу и свойства. Кульминацией квеста стало задание-головоломка, ключом к которой оказалось слово «Таврия».

Бесспорно, важнейшее событие каждой смены — итоговая конференция, на которой представлены результаты исследований. Конференция состояла из церемоний открытия и закрытия, стендовой сессии и пленарных слушаний. В ходе конференции проходило общение с экспертами-взрослыми и экспертами-детьми; проведён мониторинг ожиданий и впечатлений участников и гостей. На открытии с приветствиями к участникам обратились почётные гости: приглашённые учёные, представители административного и преподавательского состава МДЦ «Артека». На стендовой сессии участники в краткой (3–5 минут) и наглядной форме ознакомили экспертов, других участников и гостей конференции с содержанием, результатами и выводами работ, выполненных ими по месту проживания. Авторы работ были действующими лауреатами (победителями) региональных и всероссийских юношеских чтения им. В.И. Вернадского. На пленарных слушаниях участники представили работы, выполненные в период нахождения в МДЦ «Артека» на различных природных и социальных объектах Ялтинского района. Были представлены такие работы, как «Секвойя дендрон гигантский (*Sequoiadendrongiganteum*) в природном и культурном наследии Южного берега Крыма», «Сравнительная характеристика заголовков печатных изданий для разных возрастных категорий на материалах газет «Лицейские будни», «Новая газета», «Артековец» и «ОстровА»» (всего около 20 работ на каждой смене).

Приняв участие в программе, учащиеся получили мотивацию к реализации самостоятельных проектов и исследований, к целенаправленной познавательной



деятельности, развитию значимых социальных и межличностных отношений между участниками смены, основанных на ценностях научной деятельности; ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции по отношению к будущей профессиональной деятельности в сфере науки и техники, её возможного вклада в экономическое развитие страны; социальные компетенции, правосознание, способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме.

Выражаем искренние слова благодарности за помощь и поддержку в реализации программы «Исследователи Тавриды» руководству и коллективу МДЦ «Артек». Наша особая признательность за непосредственное участие и поддержку Дарье Артуровне Дородницыной, Ольге Петровне Подкорытовой, Константину Михайловичу Орину, Олегу Анатольевичу Охольчуку, Андрею Сергеевичу Заболотному, Мирославу Олеговичу Мудрицкому, Валерию Александровичу Изохову, Сергею Сергеевичу Кочерёжко, Зинаиде Фёдоровне Лыскович. 📷