

**Коркина Елена Александровна**

канд. геогр. наук, доцент, заведующая кафедрой

**Середовских Борис Анатольевич**

канд. геогр. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Нижневартовский государственный университет»

г. Нижневартовск, ХМАО – Югра

DOI 10.31483/r-104439

## **ШКОЛА И НАУКА: НОВЫЕ ГРАНИ СОТРУДНИЧЕСТВА**

***Аннотация:** в статье показана новая форма сотрудничества школы и вуза, дана характеристика деятельности эколого-географической школы. Авторами также представлен опыт развития исследовательских навыков и мета-предметных компетенций обучающихся.*

***Ключевые слова:** географическое образование, сотрудничество школы и вуза, эколого-туристская школа, Арктика.*

*Материалы исследования выполнены за счет средств Федерального агентства по делам молодежи и частично, за счет гранта Российского научного фонда и Правительства ХМАО – Югры №22-17-20011, <https://rscf.ru/project/22-17-20011/>, а также при поддержке РФФИ по научному проекту №19-29-05259.*

Географическое образование учащихся было и остается одной из перво-степенных задач российской школы, поскольку география является одной из основополагающих дисциплин, служащих для формирования экологической культуры человека. Актуальность этой задачи в последнее время возрастает, о чем свидетельствует то внимание, которое было уделено президентом Российской Федерации В.В. Путиным в Санкт-Петербурге на заседании попечительского совета Русского географического общества.

Одним из перспективных направлений в вопросах повышения уровня эколого-географического образования учащихся на наш взгляд может явиться со-

трудничество школы и вуза. В Нижневарттовском государственном университете при поддержке Федерального агентства по делам молодежи в рамках сотрудничества школы и вуза проводится эколого-географическая школа «Арктическая стрела».

Идея выбора тематики данного проекта заключается в том, что Ханты-Мансийский автономный округ – Югра относится к Приарктической зоне и является базисной территорией, откуда ведется хозяйственная деятельность и освоение Арктики. Главной целью эколого-географической школы «Арктическая стрела» является популяризация экологического мышления и формирование географической культуры обучающихся через познание палеогеографических закономерностей развития природы и изучение современных экзогенных процессов в приарктической зоне.

Эколого-географическая школа объединила свыше 300 участников, это обучающиеся общеобразовательных учреждений, студенты учреждений среднего профессионального и высшего образования, молодые ученые и специалисты Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, Ямало-Ненецкого автономного округа, юга Тюменской области. Наставниками проекта выступили ведущие ученые Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова, Института экологии растений и животных УрО РАН, Нижневарттовского государственного университета. В рамках форума состоялись две образовательные сессии, каждая из которых включала проведение опытов в научно-исследовательской лаборатории университета, на полевых объектах, участие в мастер-классах, лекциях ученых и преподавателей вузов, в совместных полевых исследованиях, тематических экскурсиях в рамках эколого-туристических маршрутов, экскурсия в региональный историко-культурный и экологический центр г. Мегиона и многое другое.

Программа мероприятия была выстроена так, чтобы участники смогли проникнуться основными проблемами Арктики на основании изучения палеогеографических событий, получить первичные знания о масштабах и проявле-

ниях природных опасностей, возникающих в том числе, в процессе возможных дальнейших изменений климата.

Первая сессия была посвящена факторам современных и палеогеографических условий формирования долины реки Обь. Основным экспертом первой сессии был А.В. Бородин, доктор биологических наук, заведующий лабораторией филогенетики и биохронологии Института экологии растений и животных УрО РАН (г. Екатеринбург) с темой доклада «Палеогеография и история биоты четвертичного периода Западной Сибири: палеонтологический и неонтологический аспекты». С.Е. Коркин, кандидат географических наук, заведующий НИЛ геоэкологических исследований Нижневартовского государственного университета (г. Нижневартовск) выступил с докладом «Западная Сибирь и необходимость её исследования», в котором рассказал об основных природно-климатических изменениях Арктики и Приарктической зоны. На второй сессии, посвященной мониторингу динамики развития горизонтальных русловых деформаций, участники эколого-туристской школы заслушали доклады экспертов МГУи НВГУ на тему «Размывы берегов как один из факторов проявления русловых процессов на реках» и «Спутниковое позиционирование и его возможности использования в мониторинговых наблюдениях.

Кроме того, на научно-образовательной сессии обучающимися были изучены основы научного проектирования для формирования правильного оформления научно-исследовательской работы, проведена лекция «Проектирование научно-исследовательской деятельности школьников». Участники школы «Арктической стрелы» получили первичные навыки научно-исследовательской работы в области экологии и географии, а также – возможность участия в эколого-туристских маршрутах.

При проведении полевых работ в ходе эколого-туристских маршрутах участники обучались проведению научно-исследовательской работе по отбору и дальнейшей обработке материала для проектов. Среди работ были: откопка шурфов, для дальнейшего его описания и отбора почвенных проб; проведение

геометрического нивелирования для построения продольного профиля местности. Палеонтологический аспект заключался в заборе проб грунта из каждого выраженного слоя, с последующей промывкой для выявления наличия или отсутствия в слое следов биоты. Под руководством вузовских преподавателей учащимися проводилось измерение динамики изменения береговой линии реки Обь с применением высокоточного спутникового оборудования и беспилотного летательного аппарата в целях проведения аэрофотосъёмки береговой линии реки Обь.

На камеральном этапе в лабораториях Нижневартковского государственного университета обучающиеся занимались обработкой собранного материала в ходе полевых исследований, который в дальнейшем стал основой для формирования тем научно-исследовательских проектов. В ходе научной сессии были получены следующие научные результаты:

- 1) с применением беспилотного летательного аппарата для проведения аэрофотосъёмки береговой линии реки Обь была построена 3D модель;
- 2) определена площадь размыва береговой линии Усть-Вахского стационара в районе города Нижневартовска равная  $14300 \text{ м}^2$ , а также объем вымываемого грунта равный  $78650 \text{ м}^3$ . В дальнейшем по этим данным был дан прогнозируемый результат площадного размыва от  $9726 \text{ м}^2$  до  $17683 \text{ м}^2$  и объемного размыва от  $50575 \text{ м}^3$  до  $91951 \text{ м}^3$ ;
- 3) созданы карты-схемы эколого-туристического маршрута Усть-Вахского стационара на основе WEB ресурсов и данных gpr-оборудования;
- 4) экспериментальным путём было выяснено наличие структурообразований железа в среднетаёжных почвах;
- 5) изучены морфометрические показатели костных останцев, черепа шерстистого носорога, черепа овцебыка и мамонта;
- 6) проведены изучения физико-химических свойств городских почв с установлением зависимости развития сосны сибирской кедровой от почвенного

субстрата. Итогом данного исследования стали рекомендации для САТУ г. Нижневартовска по озеленению городской территории;

7) проведено изучение влияния фракционного состава пород на экзогенные процессы на Усть-Вахском стационаре, что позволило выяснить на каких участках размыв береговой бровки будет наибольшим либо наименьшим.

По итогам работы эколога-географической школы «Арктическая стрела-2019» обучающиеся подготовили и защитили научно-исследовательские проекты, получили возможность выступить как со своими индивидуальными исследовательскими проектами, так и изложить результаты совместных исследований со студентами и преподавателями вуза.

На наш взгляд, такая форма сотрудничества не только повышает уровень географического образования школьников, развивая их метапредметные компетенции, но и способствует ранней профориентации и мотивации к дальнейшему обучению по направлениям подготовки, связанных с географическими науками.

Чтобы заинтересовать и привлечь школьников к участию в проектно-исследовательской деятельности, нужно изменить формы организации самостоятельной познавательной деятельности в постижение учащимися географических и экологических проблем. На наш взгляд, одним из эффективных способов решения данной проблемы является организация проектно-исследовательской деятельности в рамках элективных курсов (спецкурсов), организуемых в школе под руководством преподавателей вуза.

Представленные выше новые формы сотрудничества школы и университетской науки нацелены на приобретение учащимися пропедевтических знаний, умений, опыта исследовательской и проектной деятельности, которые в дальнейшем помогут им при выборе профиля обучения, подготовят учащихся к самообразовательной деятельности.

Резюмируя вышесказанное, отмечаем, то проблема сотрудничества школы и вуза не нова, но в настоящее время она приобретает новое значение и должна стать одним из элементов системы деятельности, как вуза, так и школы.

