

# ЗАПАДНО-КАВКАЗСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР

## Международная научно-образовательная экспедиционная программа изучения Западного Кавказа Western-Caucasus Study Program

Проект v.07 20.07.2011

Александр Лукин



2011

Международная научно-образовательная экспедиционная программа изучения Западного Кавказа – междисциплинарная инициатива, предусматривающая комплекс мероприятий направленных на формирование экологического мировоззрения, реализацию природоохранных проектов и волонтерских программ, изучение гидрометеорологических явлений в высокогорных условиях.



# Содержание

---



|                                                                                                                 |        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Краткая информация о Программе                                                                                  | iii    |
| Партнеры Программы                                                                                              | iv     |
| Ожидаемые результаты                                                                                            | v      |
| Гидрометеорологические исследования                                                                             | vi     |
| Изучение эффекта Метеотрона                                                                                     | x      |
| Изучения струйных и вихревых потоков в атмосфере над высокогорными территориями                                 | xi     |
| Геологические, геофизические и географические исследования                                                      | xii    |
| Изучение горных ледников Западного Кавказа. Гляциологические экспедиции                                         | xix    |
| Изучение геохимических аномалий Западного Кавказа и их влияния на среду обитания человека                       | xx     |
| Возможности использования возобновляемых источников энергии в высокогорных условиях. Энергетика для путешествий | xxi    |
| Регистрация путевых точек и визуализации маршрутов передвижения                                                 | xxii   |
| История и Археология Западного Кавказа                                                                          | xxiii  |
| Реконструкция древних технологий Западного Кавказа. Историческая физика                                         | xxiv   |
| Школа выживания в условиях дикой природы и высокогорных условиях.                                               | xxv    |
| Общая стратегия выживания в горах                                                                               |        |
| Проблемы создания автономных эко-поселений на Западном Кавказе                                                  | xxv    |
| Тенденции изменения климата Западного Кавказа и Абхазии и его влияния на наземные экосистемы.                   | xxv    |
| Дендро-климатические исследования Западного Кавказа и Абхазии                                                   |        |
| Волонтерские проекты                                                                                            | xxv    |
| Взаимодействие с Экспедициями ОНИОО "Космопоиск" на Западном Кавказе                                            | xxvi   |
| Организация взаимодействия и совместных проектов с Экологической Вахтой по Северному Кавказу                    | xxvii  |
| Организация научных семинаров, мастер-классов, летних школ                                                      | xxvii  |
| Как принять участие в Программе?                                                                                | xxviii |
| Анкеты участников экспедиции                                                                                    | xxviii |

# Международная научно-образовательная экспедиционная программа изучения Западного Кавказа



География проекта:  
Западный Кавказ Российской Федерации

Участники и партнеры Программы:  
студенты, аспиранты, докторанты ВУЗов, заинтересованные общественные, научные и образовательные организации России и зарубежных стран

Продолжительность действия Программы:  
постоянно действующая

Цель Программы:  
Открыть новые горизонты для потенциальных исследователей Западного Кавказа. Программа является междисциплинарной инициативой, предусматривающей комплекс мероприятий направленных на формирование экологического мировоззрения, реализацию природоохранных проектов и волонтерских программ, изучение гидрометеорологических явлений в высокогорных условиях.

Подготовка и реализация мероприятий Программы:  
научные сотрудники, профессорско-преподавательский состав, приглашенные ученые, инструкторы.

Снаряжение:  
Перечень необходимого экспедиционного (личного и общественного) снаряжения приводится на сайте Горного ТурКлуба МГУ –  
[http://kostya-sergin.narod.ru/lecture/podgotovka\\_pohoda/podgotovka\\_pohoda.htm](http://kostya-sergin.narod.ru/lecture/podgotovka_pohoda/podgotovka_pohoda.htm)  
Автономное электроснабжение электронного оборудования может осуществляться с использованием мобильной солнечной электростанции с инвертером либо цифровой инверторной бензоэлектростанции.





## ПАРТНЕРЫ ПРОГРАММЫ

Гидрофизический институт Академии наук Республики Абхазия (ГИАНА)  
Республика Абхазия, г. Сухум, ул. Академика Н. Я. Марра, 9  
Web: <http://www.sgiana.ru>  
<http://www.academ.atlc.ru/giana.htm>

Краснодарское Краевое Отделение Русского Географического общества, г. Краснодар  
Web: <http://krasnodar.rgo.ru>



Всероссийская общественная организация

РУССКОЕ ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ  
ОБЩЕСТВО

ОСНОВАНО В 1845 г.

Компания «Новатур», г. Москва, производитель туристического снаряжения.  
Web: <http://www.novatour.ru/>

СНАРЯЖЕНИЕ ДЛЯ РОССИЙСКИХ ПРОСТОРОВ

ВЕСНА / ЛЕТО / 2011

www.novatour.ru

Компания «ФотоТур», г. Майкоп, Республика Адыгея  
Web: <http://www.fototur.ru>





## ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

На основе полученных результатов планируется подготовка докладов и презентаций для представления на научных конференциях а также подготовка статей для публикации в научных журналах. Материалы научно-образовательной программы также будут использоваться для преподавательской деятельности и диссертационных исследований.

Предполагается разработка предложений для организации инициативных научных проектов, которые могут быть поддержаны РФФИ.

Предполагается передавать геологические (образцы горных пород и минералов), археологические экспонаты и артефакты, найденные во время реализации Программы в музей г. Туансе.

Планируется разработка и поддержка Web-сайта, где будут размещаться все информационные и отчетные материалы научно-образовательной Программы.

Систематизация и создание базы треков реализованных экспедиционных маршрутов.

Представленные отчеты о проделанной работе в каждом из экспедиционных сезонов, после оценки экспертами, будут помещены в общий доступ в сети интернет для использования заинтересованными лицами.

По материалам экспедиций планируется подготовка и издание компакт-дисков и организация научных фотовыставок.





*В рамках научно-образовательной Программы предполагается организация мероприятий по следующим направлениям:*

## **Гидрометеорологические исследования**

Изменение климата является одной из важнейших международных проблем XXI века, которая выходит за рамки научной проблемы и представляет собой комплексную междисциплинарную проблему, охватывающую экологические, экономические и социальные аспекты устойчивого развития Российской Федерации. Данная проблема отражена в Климатической доктрине Российской Федерации.

В частности, представляют интерес наблюдение метеорологических явлений и геологических процессов в высокогорных условиях, выявление особенностей годовых циклов метеорологических условий в различные периоды векового изменения климата (в связи с проблемой причин современного потепления климата).

### ***- Научно-экспедиционная программа на высокогорном плато Лаго-Наки***

Предусматривается выполнение краткосрочных метеонаблюдений на высокогорном плато Лаго-Наки с использованием мобильного комплекса метеорологического оборудования.

В горную группу Фишта входят: Фишт (высота 2867 м), Оштен (высота 2804), Пшеха-Су (высота 2743). Горы сложены преимущественно рифовыми известняками верхней юры большой мощности. Известняки залегают на черных глинистых сланцах нижней юры.

Высокогорное плато Лаго-Наки - местность с динамично меняющимися гидрометеорологическими параметрами. Здесь, в течение нескольких суток можно провести изучение аномальных гидрометеорологических явлений.

Уникальность плато Лаго-Наки заключается в разнообразии растительности и рельефа. За счёт того, что плато лежит сразу в нескольких климатических зонах, за короткий период времени можно пройти сквозь широколиственные леса, подняться в зону высокогорного редколесья, полюбоваться альпийскими лугами, и наконец добраться до ледников. Рельеф плато неоднозначен.



История плато начинается множество миллионов лет назад. Тогда океан Тетис занимал территорию Средиземного, Каспийского, Чёрного и Азовского морей, и над будущем плато плескались солёные волны. Отступая, он оставлял за собой землю, щедро одаренную минералами, солями и потому пригодную для развития множества видов растений. Волны океана тысячами лет точили камень, и пробили в скалах множественные пещеры, вымыли породу из каньонов и сформировали утёсы.



### *- Научно-экспедиционная программа в районе метеостанции Ачишхо*

Предполагается выполнение краткосрочных метеонаблюдений с использованием мобильного комплекса метеорологического оборудования.

Метеостанция Ачишхо была основана в сентябре 1929 года и в 1988 году была закрыта. Несколько лет двухэтажный дом метеостанции использовался туристами как приют, затем был разрушен, остался лишь фундамент здания. До метеостанции здесь находился балаган Крымско-Кавказского горного клуба.



Хребет Ачишхо находится в зоне влажного климата - годовое количество осадков составляет до 3000 мм (наибольшая величина на территории России), толщина снежного покрова достигает 10 м. Количество солнечных дней не превышает 60-70 дней в году.



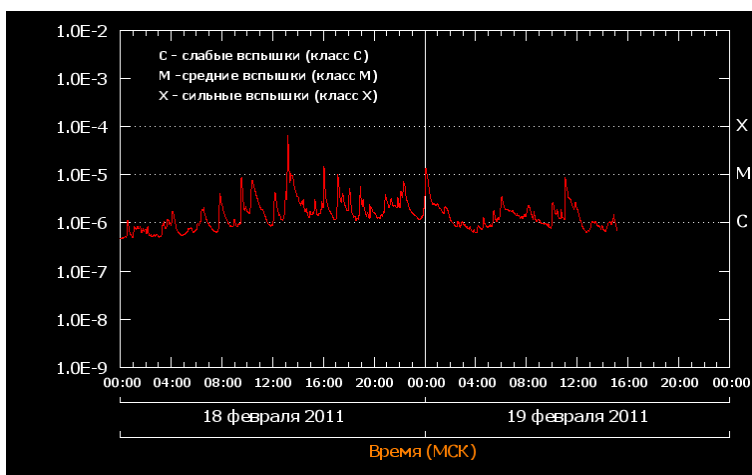
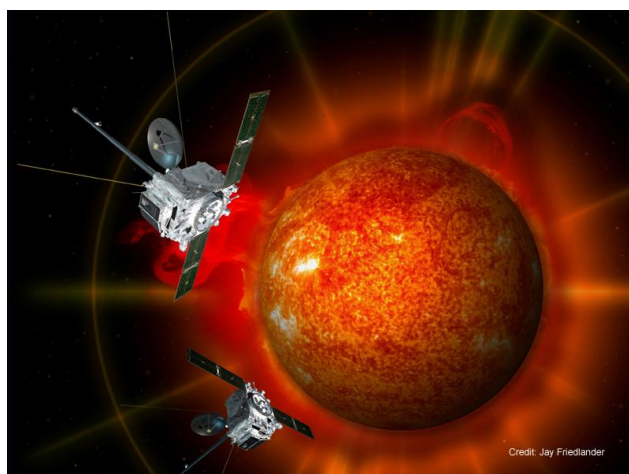
По своему геологическому строению Ачишхо относится к останцевым горам. Она сложена как более прочными порфиритами и туфами, так и менее прочными глинистыми сланцами и песчаниками. Вершина горы представляет собой один из пупырей в хребте Ачишхо, она является хорошей обзорной точкой с которой открываются прекраснейшие виды на такие вершины как Чугуш, Аибга, Ах-Аг, также видно Фишт, Пшеха-Су, Оштен, Лаго-Наксое нагорье, каменное море (куэсту), в хорошую погоду видно Черное море.

Остается надеяться, что сгоревший домик метеостанции восстановят и специальные приборы еще не раз зарегистрируют рекордные отметки по годовому количеству осадков и по максимальному снежному покрову.



Конкретное содержание гидрометеорологических исследований регламентируется Программой учебной практики по дисциплине "Методы и средства гидрометеорологических измерений", специальность 020602 – Метеорология, (Туапсе, 2010) и Программой учебной практики по дисциплине "Физика атмосферы, океана и вод суши" (Раздел – "Физика атмосферы"), Специальность 020602 – Метеорология, (Туапсе 2010).

Предполагается выполнять сопоставление гидрометеорологических параметров с данными о текущей Солнечной активности - вспышках на Солнце и магнитными бурями в режиме онлайн (данные Лаборатории рентгеновской астрономии Солнца Физического института Российской Академии наук (ФИАН)).



Также предполагается ознакомление с работой высокогорных метеостанций Западного Кавказа.



## Изучение эффекта Метеотрона



**Метеотрон (фр. météotron) — искусственный тепловой источник конвекции в атмосфере, предназначенный для создания дождевых облаков. Изобретён французским профессором Анри Дессеном в 1961 году.**

Принцип воздействия метотрона на атмосферу заключается в создании мощного потока тёплого влажного воздуха, направленного вертикально вверх. В результате в пространстве над метеотроном создаётся область пониженного давления, что может привести к возникновению циклона. Впервые устройство, послужившее в будущем основой метеотрона, было опробовано в 1954 году в окрестностях французского города Ланнемезан (фр. Lannemezan). А сам метеотрон как готовое изобретение был опробован Анри Дессеном в 1961 году. Он представлял собой устройство, в котором происходил нагрев воздуха, поднимавшегося в результате вверх. В 1967 году более совершенное устройство было разработано в СССР.

Эффект Метеотрона возможен лишь благодаря одному из свойств, или, вернее, состояний атмосферы, которое исследователи называют неустойчивой стратификацией. Это означает понятие о равномерном и неуклонном понижении температуры воздуха по мере удаления от земли. Воздух, прогретый у земли солнцем или искусственным источником тепла, приобретает положительную плавучесть и устремляется вверх, проникая во все более холодные и менее плотные слои атмосферы. При этом его плавучесть (или выталкивающая сила — по закону Архимеда) непрерывно увеличивается. А соответственно возрастает и скорость подъема, достигая зачастую нескольких десятков метров в секунду. Так создаются восходящие потоки воздуха, способствующие образованию кучевых облаков и накоплению в них влаги, выпадающей в виде осадков.



## Изучения струйных и вихревых потоков в атмосфере над высокогорными территориями

Изучение динамики атмосферных процессов над высокогорными территориями с учетом высотной зональности.





## Геологические, геофизические и географические исследования



Отработанным и апробированным является маршрут Туапсе - Геленджик - Новороссийск - Таманский полуостров и обратно с остановкой на несколько дней в районе Тамани. Маршрут предполагает ознакомление с рекреационно - курортным городом Геленджик; береговой зоной Азовского моря; лиманами, оползневыми берегами, грязевыми вулканами, Керченским проливом, Порт - Кавказом, перегрузочными терминалами и агро-ландшафтами Таманского полуострова; Тиховским гидроузлом и Варнавинским водохранилищем в низовьях Кубани; достопримечательностями г. Темрюка.

Весьма содержательным будет маршрут Туапсе - Майкоп - Армавир - Невинномысск - Кавказские Минеральные Воды (КМВ) - Баксан - Тырныауз - Приэльбрусье и обратно. Маршрут предусматривает посещение долины р. Белой и г. Майкопа; долины р. Кубани и г. Армавира; химкомбината "Невинномысский Азот"; Ставропольской возвышенности; лакколитов, минеральных источников и городов - курортов КМВ; Баксанской долины; рудника Тырныауз; горы Чегет с обзором ледников и вершин Эльбруса.



Также предполагается апробация следующих экспедиционных маршрутов:

- Туапсинский район: Высокогорный Массив Семиглавый, Высокогорный Массив Шесси – высшая точка Туапсинского района (1839 м.), Район горы Индюк, Шпичатский Поток, Мегалитический Комплекс Псынако;
- Район Красной Поляны;
- Теберда – Домбай;



- пос. Нижний Архыз, Карачаево-Черкесская республика, Зеленчукский р-н (Специальная астрофизическая обсерватория РАН);
- Высокогорное плато Лаго-Наки;
- Абхазия (при поддержке Академии Наук Абхазии, г. Сухум).

В береговой зоне планируется изучать абразионные и аккумулятивные берега, различие их природного и хозяйственного комплекса, прилегающие водные экосистемы, свойственные береговой зоне естественные и антропогенные процессы, перспективы искусственного пополнения пляжей и рекреационного освоения морской акватории.

Объектами изучения в горной зоне являются хребты и долины, с акцентом на различие естественных условий и природопользования и, в то же время, на системное единство этих объектов.

Предполагается детальное рассмотрение вопроса о происхождении геологической структуры горной зоны - "вложенности" гранитоидов, слагающих крупнейшие хребты, в метаморфизованные осадочные породы. Здесь можно получить фактические доказательства метаморфогенного происхождения гранитоидов, реальности существования геосинклинально - орогенных систем и обоснованности системной геотектонической концепции. Тем самым намечается вклад в решение первостепенной проблемы геологии и науки о Земле в целом.



Существенным для изучения представляется вопрос о повышенной увлажненности горной зоны и природно - хозяйственном значении этого явления. В обстоятельном изучении нуждается вопрос о климатических и экологических контрастах различных участков горной зоны, благоприятных в плане рекреационного её использования.



Единство береговой и горной зон, обусловленное, в частности, объединяющей ролью бассейнов горных рек, впадающих в море, в свою очередь представляет собой объект природопользования, интересный и перспективный для системных исследований.

Изучение рекреационного потенциала горных областей, включая нивальную (ледниковую) зону и выработки рекомендаций для развития туризма и альпинизма на Западном Кавказе.



#### ЭКСПЕДИЦИОННЫЙ МАРШРУТ: МАССИВ ФИШТ-ОШТЕН – КОРАЛЛОВЫЙ ОСТРОВ И РИФОГЕННЫЕ ИЗВЕСТНЯКИ ДРЕВНЕГО МОРЯ ВЕРХНЕЮРСКОГО ПЕРИОДА

Гора Фишт - одна из самых знаменитых и популярных вершин России. Его высота над уровнем моря 2868 метров. В переводе с адыгейского звучит как "Белая голова". Сюда стекаются маршруты туристов, альпинистов и спелеологов.

Исследователи утверждают, что величественный массив Фишт–Оштен–Пшеха–Су – это бывший огромный коралловый остров – Атолл в теплом древнем море. Это подтверждается самой структурой рифогенных известняков, буквально «нафаршированных» костями древних рыб, рептилий, а также разными раковинами самой оригинальной формы. Именно они то и придают этой громаде фантастический цвет утренней зари.



**Общая высота кораллового рифа горы Фитш, сложенного белыми, серовато-бурыми, розовыми и красными коралловыми и водорослевыми известняками, составляет 800–850 метров.**



**Именно он, древний коралловый остров океана Тетис, хранит в себе тысячу тайн, которые предстоит ещё разгадать.**





Пустотелый как губка, он пронизан сотнями ходов и галерей карстовых пещер. В нём высокие подземные водопады, холодные чаши озёр, ледники, затекающие в трещины, провалы.

В горной группе Фишта известны 12 постоянных и периодически возникающих карстовых и ледниково-карстовых озёр. Наиболее крупное из них озеро Псенодах, имеющее вид полумесяца. Широко распространены карстовые формы рельефа: воронки, колодцы, пещеры, шахты, кары.

Миандры - гигантские пустотелые трубки кораллов постоянно издают вечную музыку, которая резонирует и разносится по глубинному подземелью. Вода, падающая с большой высоты, пробивает себе путь в миандрах и, как огромный подземный орган, издаёт удивительную музыку. Ничто так не волнует и не сводит с ума спелеологов, как этот разнотональный звон водопадов. Холод подземелья, вечная темнота, стопроцентная влажность, свист ветров, отвесные стены - все эти трудности, которые испытывают покорители Фишта, всегда бывают щедро вознаграждены.

Они видят такую красоту, которую увидеть не всем дано.



Фишт знаменит ещё и тем, что имеет самый западный и низкий ледник на Кавказе. У его подножия - более 130 видов растений эндемиков, которые больше уже нигде в мире не растут.

В хорошую погоду Фишт видят жители Сочи, Новороссийска, Славянска-на-Кубани, Краснодара, Тимашевска, Тихорецка и Армавира.

Фишт-Оштеновский массив издавна известен как ботанический феномен, уникальное место по численности эндемиков. Он выделяется среди всех высокогорий Северо-Западного Кавказа повышенной концентрацией эндемиков и реликтов.

Путь в глубины горы Фишт перекрыли подземные озёра, расположенные в скальных чашах на разной высоте. Они соединяются между собой ступенчатыми водопадами и, как сообщающиеся сосуды, переполняясь, перетекают друг в друга.



Этот природный механизм наконец-то был расшифрован. Был найден ответ на вопрос, почему полноводная мощная горная река, несущая свои воды, вдруг ни с того ни с сего исчезает, обнажается каменное русло, и туристам приходится искать воду, чтобы приготовить пищу. Но проходит 8 - 10 часов, и вода, фонтанируя из земных недр, заполняет русло. И уже невозможно через эту реку переправиться на другой берег.



Кораллы, найденный на белоснежном песчаном пляже залива Дадунхай (Санья, остров Хайнань в Южно-Китайском море) выглядят точно также как и на коралловом рифе горы Фитш.



Учёные из Швейцарии, Бельгии и Англии, участвовавшие в экспедициях на горе Фишт, изучали ледники и подземный животный мир. Ими были обнаружены на большой глубине под ледником горы скелеты донные неизвестных науке червеобразных. Для науки представляет интерес, как эти организмы жили и чем питались при стопроцентной влажности воздуха и температуре не более 10°C.



## Изучение горных ледников Западного Кавказа Гляциологические экспедиции

Гляциология – наука, изучающая все виды природных льдов на поверхности Земли. Горные ледники – объекты традиционных гляциологических исследований.

Одной из главных задач гляциологических исследований является изучение современного состояния оледенения и его эволюции в условиях изменяющегося климата.

Западный Кавказ характеризуется высоким количеством осадков (до 4000 мм на метеостанции Ачишхо) и их неравномерным распределением. Так, влажные воздушные массы, приходящие со Средиземного и Черного морей, обильно поливают дождем и посыпают снегом в первую очередь именно южные склоны Западного Кавказа, благодаря чему снежная линия южных склонов ниже, чем северных. Здесь также расположены самые низкие на Кавказе ледники (например, высота конца языка Малого Фиштинского ледника всего 1980 м), несмотря на соседство причерноморских субтропиков.

Традиционно исследуются строение и структурные особенности ледников, моренные комплексы и прилегающие к ним перигляциальные территории; изучается баланс массы ледников и выявляются зоны льдообразования; измеряется ледовый сток; определяется химический состав льда и талых вод.





## Изучение геохимических аномалий Западного Кавказа и их влияния на среду обитания человека

Красная Поляна - уникальный район по разнообразию минеральных рудопоявлений и геохимических аномалий. Если посмотреть на государственную геологическую карту, то выясняется, что этот район буквально напичкан аномалиями токсичных, высоко токсичных и радиоактивных элементов. Это уран, ртуть, мышьяк, свинец, кадмий, медь, никель, хром... Продолжать можно очень долго. Там даже месторождения урана есть со всем комплексом продуктов его радиоактивного распада. 80% площади вообще находится в ртутно-мышьяковисто-медноколчеданной зоне.

Все эти элементы входят в состав самых разнообразных горных пород, по которым осуществляется прокладка тоннелей. Это черные битуминозные сланцы, темно-синие аргиллиты, алевролиты и различные переходные по составу горные породы, содержащие сульфиды. Они концентрируют в себе повышенный фон большого спектра не только токсичных элементов - ртути, мышьяка, свинца, кадмия, меди, хрома, никеля, марганца, но и радиоактивного урана. При дезинтеграции таких пород и взаимодействии с водой они дают свинцового цвета токсичную суспензию, которая и поступает в реки, придавая им весьма мрачный вид.

В природных условиях эти процессы идут непрерывно во время сильных ливней и прохождения селевых потоков, и тонкая взвесь осаждается в донных осадках, образуя вторичные геохимические аномалии. Не случайно по токсичности донных отложений за счет концентрации кадмия и свинца, река Мзымта всегда была в первой тройке рек Черноморского побережья. Этот факт хорошо известен геологам.

И если не трогать горные склоны строительством, не вырубать лес и не строить где попало, Природа сама будет регулировать равновесие, без ущерба самой себе и человеку.

Предполагается сбор и систематизация материалов по проблеме сохранения горных экосистем и проблеме экологии горных территорий.

### *Западно-Кавказский золотороссыпной регион – Республика Адыгея*

То, что золото на Северном Кавказе все-таки есть – давно установленный научный факт. Археологи находят в здешних курганах золотые монеты и украшения. А ученые-геологи, в свою очередь, свидетельствуют, что многие драгоценные артефакты сделаны не из привозного, а из местного драгметалла. Люди начали добывать золото в Северо-Кавказском регионе уже в III тысячелетии до н.э.

Общеизвестны античные мифы о походе аргонавтов в кавказскую Колхиду за Золотым Руном. Главным источником богатства закавказских колхов была, конечно, золотоносная река Фисон или Фасис. Теперь мы знаем ее под грузинским названием Риони.

Немецкий химик и естествоиспытатель XVI века Георгий Агрикола, основоположник научной минералогии, писал: "Колхида прославляется в анналах за Золотое Руно. Сваны, или иберийцы жили на Кавказе, большие и малые реки которого несли золотой песок. Так как жители собирали его на продырявленные дощечки и овечьи шкуры, расположенные по дну, то возникла легенда о Золотом Руно".

Крупные ресурсные компании уже выделяют средства на проведение в этих краях масштабной геологической золоторазведки. Остается надеяться, что легенда о северокавказских золотых россыпях когда-нибудь трансформируется в реальность, и они, наконец, станут новой элитной кузницей экономического могущества нашей страны.

## Возможности использования возобновляемых источников энергии в высокогорных условиях. Энергетика для путешествий



Изучение возможностей использования альтернативных источников энергии (солнечная энергетика, ветроэнергетика) в высокогорных районах с целью развития рекреационной инфраструктуры.

Новые технологии создания автономных эко-поселений с использованием альтернативных источников энергии (солнечная энергетика, ветроэнергетика).

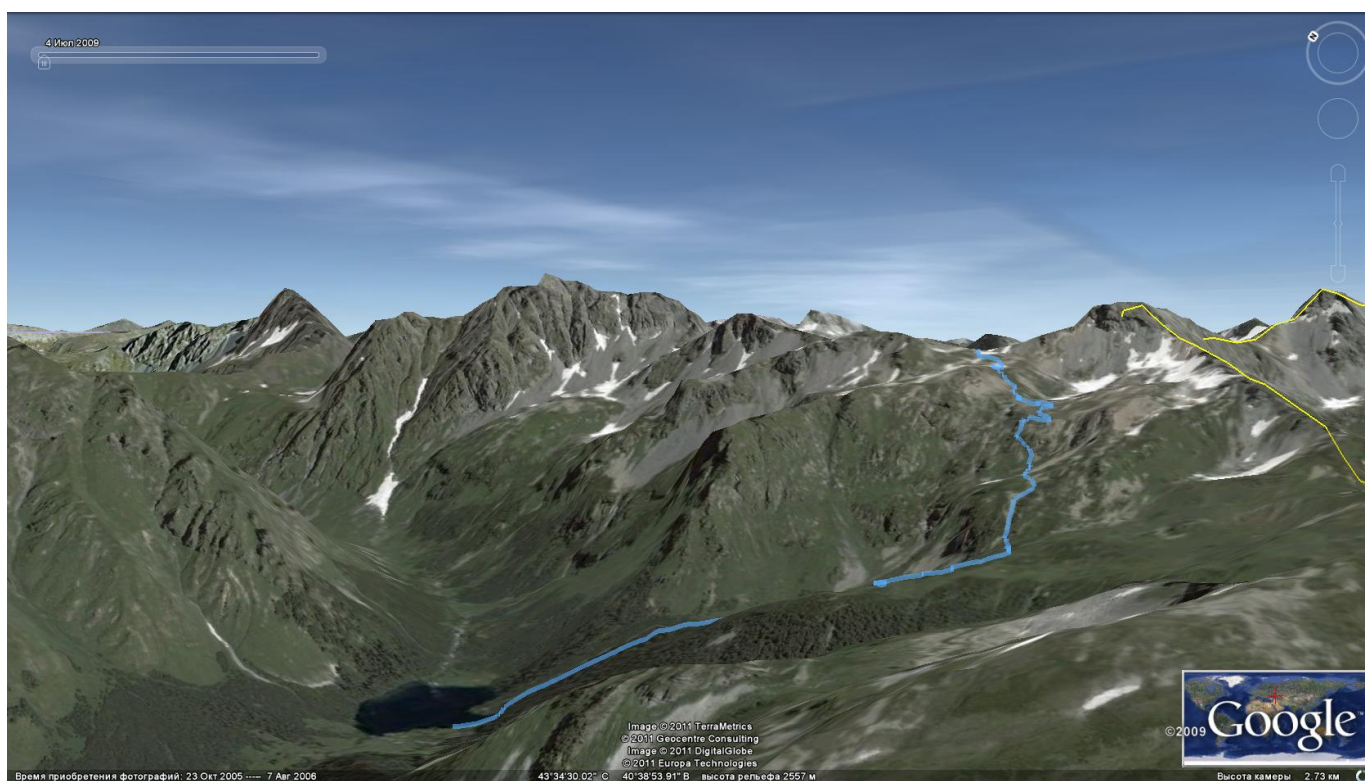
Атмосферные источники энергии и их возможный вклад в ресурсосбережение и охрану окружающей среды.





## Регистрация путевых точек и визуализации маршрутов передвижения

Для регистрации путевых точек, пунктов размещения метеорологического оборудования и визуализации маршрутов передвижения исследовательских групп по территории Заповедника (с использованием программы Google Earth) предполагается использование портативного GPS-навигатора. Высота над уровнем моря пунктов размещения метеорологического оборудования будет регистрироваться одновременно по спутниковым данным и с использованием барометрического альтиметра. График барометрического давления относительно времени дает возможность следить за изменениями погоды. GPS-приемник с технологией прогнозирования местоположения спутников HotFix и функцией WAAS позволяет навигатору осуществлять точный и быстрый расчет координат, а также поддерживает прием спутниковых сигналов в глубоких оврагах и под плотными кронами деревьев.



Наилучшими возможностями обладает связка нетбука (карманного компьютера) и GPS-приемника. В этом случае, получаем настоящую систему навигации, причем работающую не с векторными картами, а с настоящей топографией (и даже со снимками из космоса).

## История и Археология Западного Кавказа

Предполагается организация экскурсий и турпоходов по местам боевой славы и героической обороны г. Туапсе в период Великой Отечественной Войны 1941 - 1945 года по маршруту: гора Индюк - гора Семашхо - гора Два Брата, Яшкина Тропа - Массив Семиглавый.

Битва за Кавказ – одно из решающих сражений Великой Отечественной - оставила на этой земле свои неизгладимые шрамы. Кавказская нефть – это была основная цель для Германии и вопрос жизни для СССР.

Подвиг воинов 353-й стрелковой дивизии в боях под Туапсе увековечен обелиском Славы на горе Семашхо. Его установили благодарные жители города Туапсе. На гранитной плите надпись: "Здесь стояли насмерть в октябре 1942 года бойцы 1147-го стрелкового полка 353-й стрелковой дивизии". Находясь в этих местах, невозможно остаться равнодушным к подвигу солдат войны. Ее следы здесь на каждом шагу - остатки вооружения, снарядов, боевых укреплений. И по какой бы дороге вы ни поднимались к вершине, вы обязательно встретите обелиски в память воинов, погибших за нашу победу. Подъем в гору даже с небольшим рюкзаком - дело непростое, и трудно себе даже представить, каких человеческих сил стоило воевать в этих условиях, доставлять орудия, боеприпасы, да еще без еды и воды. Обо всем этом задумываешься, неожиданно для себя прикоснувшись здесь к великой нашей истории и преклоняешь голову перед подвигом наших бойцов.

### *Курс лекций по истории Абхазии*



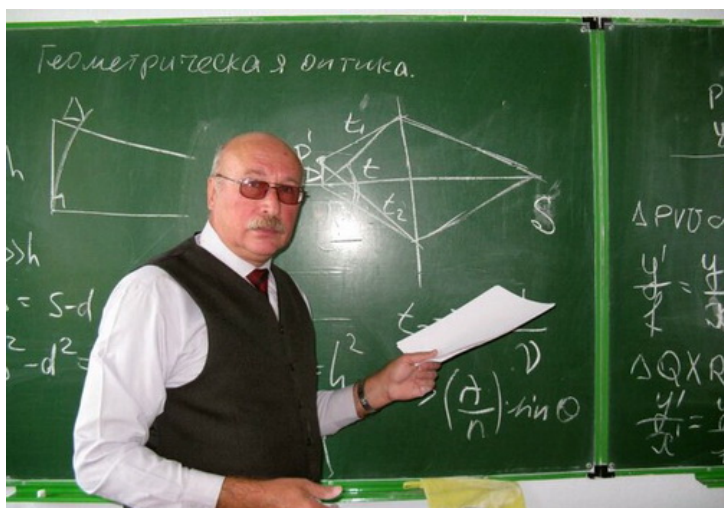
Изучение мегалитических сооружений - дольменов, имеющих в изобилии в Туапсинском районе и в Сочинском национальном парке.

Предполагается выполнить замер точных координат дольменов Туапсинского района с использованием GPS-приемника и нанесение их на карты Google Earth, для последующего анализа пространственного расположения и ориентации порталов групп дольменов.





## Реконструкция древних технологий Западного Кавказа Историческая физика





## Школа выживания в условиях дикой природы и высокогорных условиях Общая стратегия выживания в горах

### Изучение основ поведения в условиях дикой природы и высокогорных районах



## Проблемы создания автономных эко-поселений на Западном Кавказе

Тенденции изменения климата Западного Кавказа и Абхазии  
и его влияния на наземные экосистемы  
Дендроклиматические исследования Западного Кавказа и Абхазии

## Волонтерские проекты

Безвозмездное выполнение работ в интересах Заповедников по благоустройству территории, заготовке корма для зубров и оленей, чистке вольеров и т.д. ФГУ "Кавказский государственный



природный биосферный заповедник им. Х.Г.Шапошникова”, Тебердинский государственный биосферный заповедник (Карачаево-Черкесская Республика, Карачаевский р-н, г. Теберда).

Прокладывание эко-туристических троп, маркировка экологических маршрутов.

## Взаимодействие с Экспедициями ОНИОО "Космопоиск" на Западном Кавказе

"КОСМОПОИСК" - Международное движение и Общероссийское общественное научно-исследовательское объединение, исследующее малоизученные, в том числе криптофизические, аномальные явления и иные пограничные и прорывные направления в науке для последующего прикладного применения полученных знаний на благо всего Человечества. В частности, ОНИОО "Космопоиск" организует МЕТЕОРИТНЫЕ КОМПЛЕКСНЫЕ ЭКСПЕДИЦИИ.





## Организация взаимодействия и совместных проектов с Экологической Вахтой по Северному Кавказу

Миссией организации является сохранение природы и благоприятной окружающей среды на Северном Кавказе в контексте неразрывной связи экологических проблем Северного Кавказа с экологическими проблемами Черноморского и Каспийского регионов, а также Кавказского экорегиона.

Организация исследовательских программ и полевых экспедиций, направленных на охрану и рациональное использование биологических ресурсов.

Организация программ, направленных на предотвращения нелегальных лесозаготовок.

Выявление противозаконного и нерационального использования природных ресурсов.

Предотвращение реализации экологически опасных проектов и прекращение экологически опасной деятельности, приводящей к коренному преобразованию дикой природы и ухудшению состояния окружающей среды.

Информирование широкой общественности об острых экологических проблемах.

## Организация научных семинаров, мастер-классов, летних школ





## Как принять участие в Программе?

Заявить об участии и задать интересующие Вас вопросы по программе вы можете по электронной почте и контактными телефонам:

wcrc@mail.ru  
8 918 308 0916  
8 86167 42975

### Анкеты участников экспедиции

*Анкета участника экспедиции (детская)*

*Анкета участника экспедиции (взрослая)*

