



Научно-экспедиционная программа ЮФУ, РГГМУ и КГПБЗ 2012



“Экология и гидрометеорология горных территорий”

Тема экспедиций 2012 года на биосферную метеостанцию Джуга –

“Изучение струйных и вихревых атмосферных потоков над высокогорными территориями и их роль в формировании регионального микроклимата”.

Подготовка и реализация мероприятий Программы:

научные сотрудники, профессорско-преподавательский состав РГГМУ и ЮФУ, приглашенные ученые, инструктор, медицинский работник.

Маршрут

Полигон Южного федерального университета «Белая речка», п. Никель, Республика Адыгея – Биосферная метеостанция “Джуга”.

Время в пути – ориентировочно 3 дня в одну сторону.

Общая характеристика территории Полигона ЮФУ

Основой полигона служит база практик и учебного туризма Южного федерального университета «Белая речка», расположенная на Большом Кавказе в южной горной части Республики Адыгея. Она создана в 1968 г. на основе находившейся в пос. Никель базы одной из геологоразведочных партий Кольцовской экспедиции, помещения которой были переданы Ростовскому госуниверситету. В 60-х годах здесь были открыты месторождения никеля и урана, признанные спустя десятилетие нерентабельными. Насчитывается около 30 штолен, часть из них недоступна из-за обвалов, другие, возможно, затоплены.

Территория полигона практик охватывает часть предгорной и горной части, примерно соответствующую площади листа карты L-37-141.

Полигон расположен на территории, обладающей без преувеличения уникальным сочетанием природных условий, что, наряду с доступностью, многообразием и представительностью объектов, делает его привлекательным для проведения учебных практик и научных исследований по многим естественнонаучным направлениям.

Одним из основных достоинств территории служит широта спектра геологических и ландшафтно-климатических условий, проявленных на относительно небольшой площади.

Геологическое строение территории характеризуется наличием выходов толщ всех главных структурных этажей Большого Кавказа: метаморфических комплексов кристалликума, прорванных герцинскими гранитоидами, позднегерцинских молассовых толщ (в долине р. Киша), верхнепермско-триасовых субплатформенных толщ (включая верхнетриасовые рифогенные известняки г. Тхач), ниже-среднеюрских толщ Лабино-Малкинской зоны и Дудугушского прогиба, принадлежащего Пшекиш-Тырныаузской шовной зоне, малым-эоценовых толщ альпийского этажа (включая верхнеюрские рифогенные известняки Лагонакской зоны).

Принадлежность к альпийской мобильной зоне Большого Кавказа и южному флангу Скифской эпигерцинской плиты определяет разнообразие тектонического строения района. На северной окраине полигона развиты толщи Северо-Кавказской моноклинали, перекрывающие ниже-среднеюрские комплексы, характеризующиеся нарастанием степени тектонической дислоцированности на юг, по мере усиления влияния регионального Пшекиш-Тырныаузского глубинного разлома. В центральной части полигона развиты ниже-среднеюрские и триасовые толщи (некоторые наиболее представительные разрезы триаса находится именно на территории полигона) и поднятия кристаллических пород – Сахрайское, Шибабинское, Руфабовское,

Даховское. В составе поднятий, преимущественно ограниченных крупными разломам северо-западной ориентировки, обнажены разные стратиграфические уровни метаморфических комплексов и массивы гранитоидов. На юге полигона хорошо проявлена система разломов Пшекиш-Тырныаузский зоны; ещё южнее расположены выходы палеозоя и юры.

Многообразны и представительны месторождения и проявления полезных ископаемых. Вблизи базы «Белая речка» находится барит-полиметаллическое Белореченское месторождение (уникальное в связи с присутствием друзового барита). С кристаллическими комплексами связаны редкометалльные рудопоявления, проявления уран-арсенидной и уран-сульфидной формаций, знаки проявлений никельсодержащих минералов в лиственитах. Триасовые толщи района р. Сахрай содержат ртутную минерализацию. С отложениями кимериджа-титона связаны месторождения гипса, проявления свинца и цинка, а также самородной серы и боратов (на нескольких участках выходов соленосных отложений титона). Листвениты, гипсы и гипсы-селениты являются поделочными камнями (местные месторождения гипса служили сырьём для Хаджохского камнерезного завода «Русские самоцветы»). В аллювии р.Белой, в красноцветной толще нижней перми и на некоторых горизонтах юрской толщи известны проявления россыпного золота; в начале 30-х годов на р.Белой отрабатывалась богатая россыпь (в 1935 г. из неё добыто 13,7 кг золота). В пос. Каменноостском примечательны пресные воды с повышенной концентрацией радона, сходные с лечебными водам типа пятигорских.

В биологическом отношении интерес представляют фауна и флора кубанской части пояности, формирующейся в условиях высокой увлажнённости, участки лесного пояса (буково-грабовый, смешанный, пихтовый леса), субальпийские и альпийские луга. Кроме того, в районе базы практик «Белая речка» сохраняются редкие, малочисленные и эндемичные для Западного Кавказа виды. По оценкам специалистов, флора Западного Кавказа насчитывает более 3700 видов растений, из них около 900 видов – эндемики. Наиболее благоприятные условия для них специалисты связывают с наличием здесь обширных известняковых массивов, в пределах которых, благодаря высокой теплоёмкости известняка, создаётся особый микроклимат.

В последние десятилетия сотрудники РГУ–ЮФУ на известняковом плато Лаго-Наки и Фишт-Оштенском горном массиве обнаружили новые рода и виды неизвестных науке животных, имеющих локальное распространение (хищные слизни *Boreolestes*, наземные моллюски р. *Microponica*).

В окрестностях пос. Никель впервые для территории бывшего СССР обнаружены наземные планарии, распространение которых, как полагали ранее, ограничено субтропической и тропической областями. Упомянутая территория выделяется большим разнообразием редких видов беспозвоночных и позвоночных. Здесь встречаются третичные реликты – тонкопряд Шамиль (*Phassus schamyl* Charleton), кавказская крестовка (*Pelodytes caucasicus* Boul.), кавказская гадюка (*Vipera kaznakovi* Nik.) и др. В фауне и флоре региона присутствуют наряду с эврибионтными и стенобионтные виды, к числу которых относятся, например, такие виды: снежные полёвки (прометеева полевка – *Prometheomys schaposchnikovi* Sat., гудаурская снеговая полевка – *Chionomys gud* Sat.), кутора Шелковникова (*Neomys Schelkovnikovi* Sat.), подковоносы (большой подковонос – *Rhinolophus ferrumequinum* Schreb; малый подковонос – *R. hipposideros* Begh.), ночница Наттерера (*Myotis nattereri* Kuhl), белобрюхий стриж (*Apus melba* (L.)). Многие встречающиеся на территории полигона виды являются очень редкими и занесены в Красную книгу России (колхидская жаба, тритон Карелина, обыкновенный тритон Ланца, малоазиатский тритон и др.). Здесь эти животные оказываются доступными для наблюдений, в то время как в других регионах их не всегда удаётся обнаружить.

В районе стационара значительную площадь занимают аazonальные места обитания, связанные со скальными массивами, лесными полянами, берегами рек, в которых формируются специфические фаунистические и флористические группировки. Их изучение позволяет иллюстрировать теоретические основы адаптаций и изучать процессы микроэволюции.

Особенностью данного района является и то, что местные природно-климатические условия способствуют быстрому восстановлению экосистем, нарушенных в результате антропогенного воздействия. Вследствие этого, при достаточной заселённости и легкодоступности этого района, численность животных здесь высока.

Электронные ресурсы полигона ЮФУ "Белая речка"
<http://new.fototerra.ru/Russia/Adygeja/Appoliner-6910.html>

Отдел учебных баз практики ЮФУ предоставляет проходящим практику студентам, аспирантам, научным сотрудникам, профессорско-преподавательским сотрудникам, посетителям коммунально-бытовые услуги современного уровня, регулярное и полноценное питание, медицинское обслуживание, условия для соблюдения санитарно-гигиенических норм.



Экипировка

Палатка - на маршруте, ночевки предполагаются в палатках;

Вместительный рюкзак (для девушек не меньше 75 л, для юношей 90-100 л);

Спички/зажигалка. Нужны каждому, и лучше парочка. Спички - в целлофановый пакет, чтобы не отсырели;

Спальный мешок (температура комфорт ~ от 0 до -5°C). Плюс теплоизолирующий коврик из пенополиэтилена, не надувной и тонкий, подстилаемый под спальный мешок на дно палатки для защиты от холода и влаги;

Документы, деньги. Надежно упаковать!;

Личная аптечка. Ваши любимые лекарства (от аллергии, живота, головы, если принимаете какие-то препараты - обязательно взять!!!) Кто как не вы лучше всего знаете, что вам поможет при незначительном недомогании. Однако об ухудшении самочувствия медику все равно сказать нужно! Обязательно!!! взять рулонный пластырь для своих мозолей. Шириной не менее 2.5 см.;

Личный ремнабор. Крошечный! Заплата, подходящая к вашим штанам, может быть иголка с ниткой или запасные шнурки для ботинок.;

Палки. По желанию. Не обязательно "телескопы", можно лыжные...;

Теплый головной убор (шапочка, полоска). Полегче, может быть минус, но не надо брать ушанку. Полоска из полара на голову и капюшон - этого хватает;

Мембранная куртка/штормовка/плотный анорак;
Плащ от дождя. Не нужен лишь в том случае, если у вас непромокаемая куртка и штаны...;
Теплый свитер/поларка. Нужно обязательно;
Носки теплые (например, шерстяные). Вообще с носками надо смотреть по ситуации - какие носки, на сколько носков вы надеваете ботинок. В общем, чтобы сухая смена была!;
Перчатки/варежки теплые. Шерсть, полар;
Непродуваемые штаны, которые должны обеспечивать нормальную циркуляцию воздуха и быть достаточно просторными;
Термобелье – штаны и футболка с длинными рукавами - пригодится в прохладную погоду;
Солнцезащитные очки. Солнце в горах очень серьезное, можно повредить незащищенные глаза;
Головной убор для защиты от солнца (панамы);
Обязательно нужны удобные трекинговые ботинки. Ботинки лучше купить заранее и постараться их немного разносить. Обувь необязательно должна быть дорогой, но, желательно, чтобы она тоже были мембранной с хорошим протектором. И, обязательно обувь должна быть высокой, фиксирующей голень и стопу. Это снизит вероятность травмирования;
Гамаши на ноги от росы;
Легкие тапочки (кеды), можно непромокаемые, которые можно надеть в конце дня, дав ногам отдохнуть после трекинговых ботинок;
Сменный комплект одежды для жаркой и прохладной погоды, так как температура в горах сильно разнится днём и ночью. Плюс купальные принадлежности;
Фонарик – лучше налобный, с запасными батарейками;
Солнцезащитный крем с максимальным уровнем защиты от ультрафиолетового излучения (фактор 50);
Гигиеническая помада. Губы в горах обветриваются очень часто и быстро;
Средства личной гигиены (полотенце, мыло, зубная щетка, зубная паста, дезодорант и т.д.);
Посуду для личного пользования (тарелка, кружка, ложка, вилка).
Туалетная бумага и влажные салфетки;
Перочинный ножик;
Пакеты для расфасовки вещей в рюкзаке, упаковки продуктов, мусора, влажной одежды и др.;
Не лишне так же иметь с собой сухие пайки, которыми можно подкрепляться на ходу.;
Карта. Даже, если вы идете в треке под руководством опытного инструктора, не лишне будет иметь при себе карту для отслеживания маршрута, чтобы потом легче восстановить события;
Набор для приготовления пищи: котелок, газовая горелка, баллончики для газовой горелки;
Набор продуктов.

Web: <http://www.novatour.ru/>



Правила поведения и техника безопасности

Для участия в экспедиции необходимо представить медицинскую справку о состоянии здоровья.

Перед выходом группы, на случай непредвиденных обстоятельств, экспедиция будет зарегистрирована в МЧС.

Отправляясь в горы, вы должны быть готовы к неровностям грунта, ветру, дождю, холоду, туману и т.д. С собой вы должны иметь: карту, компас, свисток, фонарик, аптечку, хорошую обувь (а лучше горные ботинки), защитную (ветровки) и запасную одежду, еду и питье.

На высоте 800 метров будет на 10 градусов холоднее, чем на земле. Легкий ветерок превращается здесь в сильный ветер.

Не поднимайтесь в горы в одиночестве. Рекомендуемое количество человек в группе - минимум 4. Будьте особо бдительны при спуске, именно на них происходит большинство несчастных случаев в горах.

Не отходите от группы более чем на 30 метров или на расстояние, не позволяющее услышать громкую речь инструктора, гида. Следовать инструкциям гида, инструктора или руководителя группы обязательно.

На водопадах соблюдать меры безопасности, не лезть в воду и не ходить по скользким камням.

Нельзя подходить к обрывам скал и под скальные навесы.





Биосферная метеостанция Джуга

Биосферная метеостанция Джуга, принадлежащая ФГУ "Кавказский государственный природный биосферный заповедник им. Х.Г.Шапошникова" - единственная на Кавказе станция, находящаяся на высоте более 2000 м над уровнем моря. Работа, которую постоянно ведут на станции ученые очень важна и ценна именно тем, что в отличие от других метеостанций, находящихся в непосредственной близости от антропогенных факторов влияния на погодные условия, биосферная метеостанция «Джуга» расположена в заповедных местах нетронутой дикой природы, и данные, получаемые здесь, максимально точны. Ученые-наблюдатели, работающие здесь вахтовым методом, обеспечиваются всем необходимым для автономного проживания.

Большинство метеостанций Мира располагаются в крупных городах и фиксируют изменения в атмосфере, происходящие от выбросов промышленных предприятий, автотранспорта и др. А данные таких метеостанций как «Джуга» очень важны для фундаментальных научных исследований об изменении климата Земли на территориях, удаленных от техногенных источников загрязнения.

Станция «Джуга» располагается на территории 60 квадратных метров в центре Кавказского биосферного заповедника на границе Краснодарского края, Республики Адыгея и Карачаево-Черкесии. Она была основана в 1986 году.

Кавказский биосферный заповедник окажет содействие в доставке вертолетом на биосферную станцию Джуга продуктов питания для участников экспедиции (закупленных Университетом). Для облегчения передвижения по маршруту будут предоставлены два коня и услуги горного инструктора (на возмездной основе).





Предполагается проведение следующих научных мероприятий на биосферной станции Джуга

- Ознакомление с научным оборудованием, установленным на биосферной метеостанции Джуга;*
- Встреча с учеными биосферной метеостанции Джуга и руководством Кавказского биосферного заповедника;*
- Обсуждение тем возможных совместных научно-исследовательских работ;*
- Ознакомление с особенностями использования возобновляемых источников энергии на биосферной метеостанции Джуга;*
- Сбор и систематизация метеорологической информации на биосферной метеостанции Джуга;*
- Изучения струйных и вихревых атмосферных потоков над высокогорными территориями;*
- Выбор площадок для размещения магнитовариационной станции, станции ионосферных наблюдений, станции для мониторинга электрического поля атмосферы;*
- Ознакомление с технологиями предотвращения лавинной опасности;*
- Доставка и установка Флагов РГГМУ и ЮФУ на биосферной метеостанции Джуга и на вершине горы Джуга (2975 м.).*

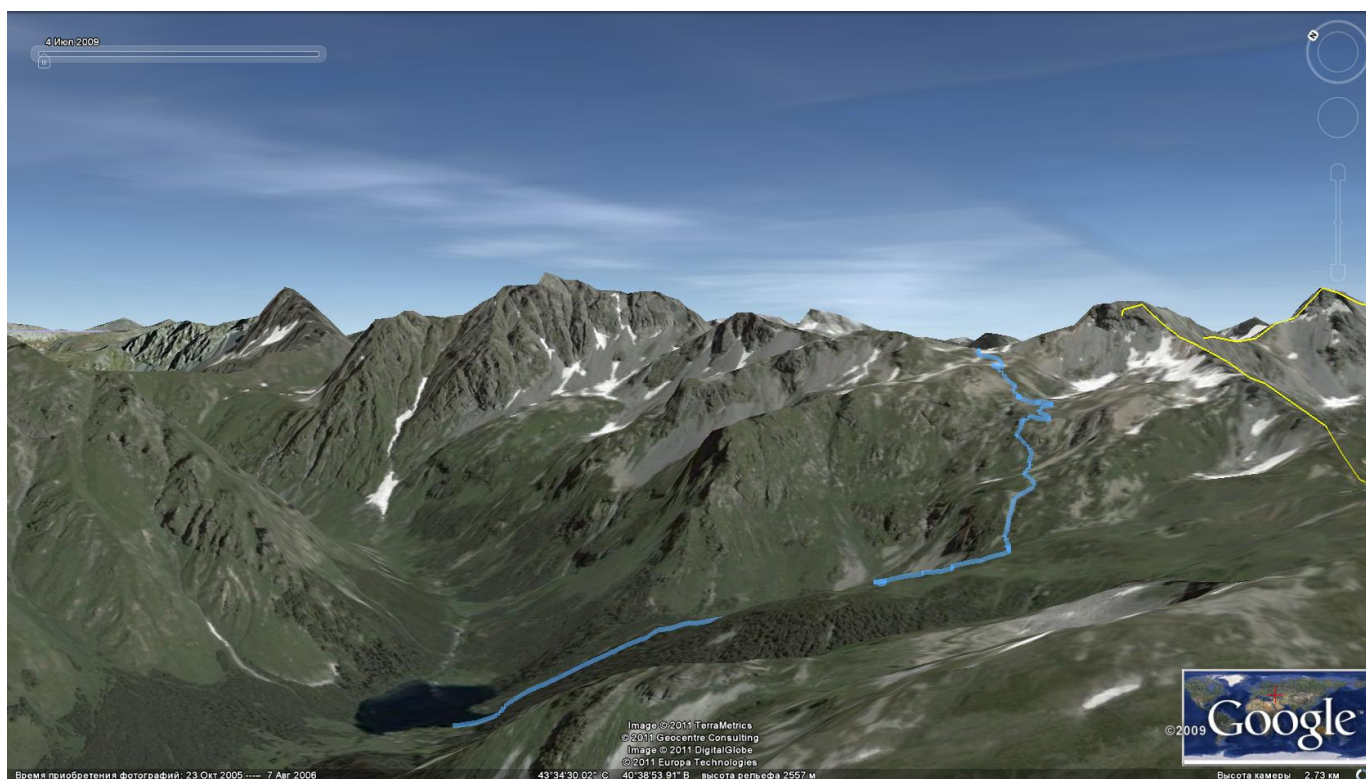
Изучения струйных и вихревых атмосферных потоков над высокогорными территориями





Регистрация путевых точек и визуализация маршрутов передвижения

Для регистрации путевых точек, пунктов размещения метеорологического оборудования и визуализации маршрутов передвижения исследовательских групп по территории Кавказского биосферного 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).



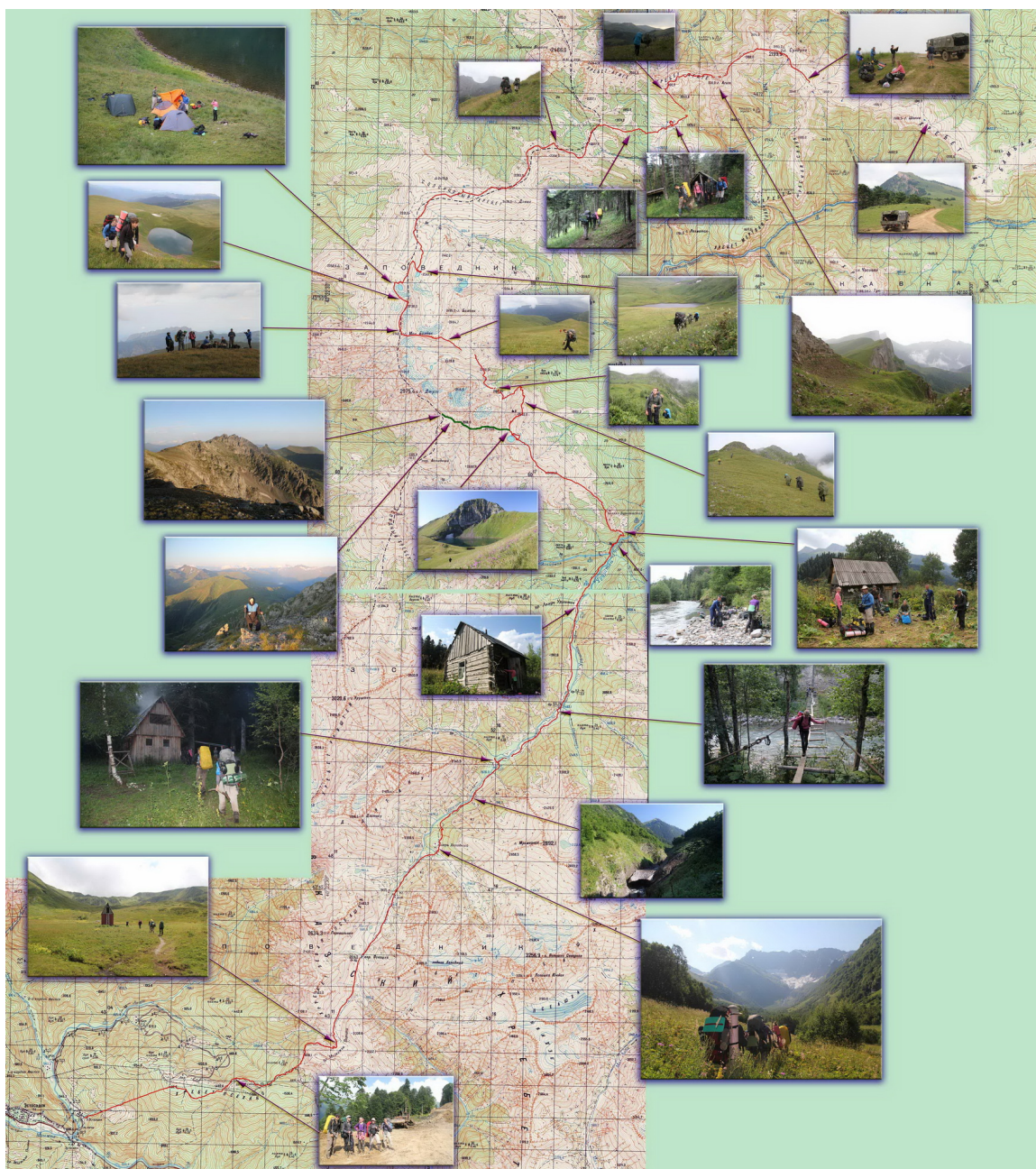
ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

На основе полученных результатов планируется подготовка докладов и презентаций для представления на научных конференциях, а также подготовка статей для публикации в научных журналах. Собранные материалы также будут использоваться для преподавательской деятельности и диссертационных исследований.

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

Представленные отчеты о проделанной работе, 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 научной фотовыставки “Гидрометеорология высокогорных территорий”.



О должности медика в экспедиции

Что нужно от группового медика (санитара):

Санитар – ответственный за медицинское обеспечение в экспедиции. В идеале, во время подготовки к экспедиции он собирает медицинские справки о допуске к походу всех участников или организует общий визит группы в физкультурный диспансер.

Медик опрашивает всех: Мед-Опросник для участников приводится ниже. Эта информация дальше медика и руководителя не идет.

Затем он комплектует медицинскую аптечку с учетом особенностей экспедиции и своего уровня знания темы. Для этого он получает необходимые консультации у руководителя группы. Затем он тщательно упаковывает все лекарственные препараты и перевязочный материал (лучше в непромокаемую коробку). Санитару необходимо также иметь дежурный набор самых необходимых медикаментов для оказания первой помощи во время движения группы. Этот набор он должен хранить в верхнем клапане или кармане рюкзака, чтобы быстро достать его при необходимости.

Санитар должен уметь оказывать первую доврачебную помощь. До похода, помимо занятий в группе, он должен посетить лекции и семинары на эту тему, изучить соответствующую литературу.

В процессе изучения района экспедиции санитар знакомится со съедобными и ядовитыми растениями, произрастающими в данной местности, при необходимости готовит запрос на предмет санитарно-эпидемиологической обстановки в районе похода.

В экспедиции он следит за состоянием здоровья участников, соблюдением санитарно-гигиенических норм при приготовлении пищи, состоянием посуды, чистотой питьевой воды. На нем лежит обязанность вести контроль за ежедневным умыванием и мытьем ног. Последнее немаловажно: вымытые ноги – это, во-первых, эффективное средство снятия усталости, а во-вторых, профилактика натирания стопы во время движения.

Обо всех травмах, заболеваниях, нарушениях санитарно-гигиенических норм санитар докладывает командиру группы. Все эти случаи и способы лечения он заносит в журнал. Лекарства заболевшим членам группы санитар выдает только после консультации с руководителем или его заместителем.

При составлении отчета санитар указывает все случаи заболеваний, серьезных травм, дает рекомендации по составу аптечки. Остатки лекарств он сдает руководителю группы.

В помощь медику: <http://www.skitalets.ru/med/>

Также надо каждому и лично напомнить посетить зубного врача за месяц до похода.

Медицинский опросник участника экспедиции

Ответьте, пожалуйста, на вопросы анкеты. Вся указанная Вами информация конфиденциальна и будет доступна только для руководителя и медика группы.

1 ФИО _____

2 Ваша группа крови (если знаете)

- I (0)
- II (A)
- III (B)
- IV (AB)

3 Резус-фактор (если знаете)

- Rh+
- Rh-

4 Обнаружена ли у Вас аллергия на

- какие-либо лекарства (нужное подчеркнуть)?

- пенициллины *да нет не знаю*
- сульфаниламиды *да нет не знаю*
- новокаин *да нет не знаю*
- другие _____

- другие аллергены?

- пыльца
- пищевые продукты _____
- другое _____

5 Страдаете ли какими-либо заболеваниями? Если да, расскажите, пожалуйста, об истории вашего заболевания, его внешних проявлениях, факторах, провоцирующих обострение и способах лечения этих обострений.

Возможные варианты :-)

- ◆ Органы дыхания – частые простудные заболевания, хронический бронхит, бронхиальная астма
- ◆ Сердечно-сосудистая система – пороки сердца (пролапс митрального клапана и др.), артериальная гипертензия (повышенное давление)
- ◆ Мочеполовая система
- ◆ Пищеварительная система – гастрит, язвенная болезнь, гепатиты
- ◆ Эндокринная система – сахарный диабет, аутоиммунный тиреоидит
- ◆ Органы зрения, слуха, равновесия – близорукость; напишите, если вас часто укачивает

6 Есть ли у Вас суставы, которые регулярно Вас беспокоят (коленки, голеностоп)? Если да, применяете ли Вы эластичные бинты, наколенники, лекарства?

7 Перечислите, пожалуйста, перенесённые Вами заболевания и травмы.

Год	Заболевание, травма

8 Являетесь ли вы носителем какого-либо инфекционного заболевания (какого?)?

9 Принимаете ли Вы постоянно какие-либо лекарства? Если да, то какие, с какой целью, в какой дозировке, как часто?

Препарат	Назначение, дозировка, частота и способ введения

10. Были ли у вас обморожения, если были, опишите

Дата <_____> 2012 г

Подпись _____