



**Уникальным территориям
Горного Алтая —
достойное отношение**

***г.Горно-Алтайск
2001***

Редакционная коллегия:

Мишурова В.В.

Енгоян О.З.

Кондрашова Т.В.

Шпунт А.А.

От редакции

Уважаемые читатели! В этот сборник вошли материалы, составившие основу информационной части проекта «Уникальным территориям Горного Алтая — достойное отношение» (руководитель проекта Мишурова В.В. — директор Экологической Библиотеки ЭкБА, г. Горно-Алтайск; координатор проекта Енгоян О.З. — Горно-Алтайский филиал Фонда «Алтай — 21 век»). Составители постарались представить материалы таким образом, чтобы ими можно было пользоваться как методическими пособиями.

*Издание осуществляется при финансовой поддержке
Фонда *Global Green Grants*
и Тихоокеанского центра защиты окружающей среды и ресурсов
(PERC, США)*

...Мой дорогой Алтай!

*...Ты, чудный и славный,
всегда стоишь в моем воображении.*

*Твои цепи гор с легкой дымкой и прозрачными белками,
как загадочный мираж влекут меня к тебе и твое имя, Алтай,
так мило и так дорог звучит здесь для меня.*

*И так много в этом слове своего,
близкого, родного...*

...О, мой Алтай!

*Когда я вхожу на твои высокие хребты,
как плети растянувшиеся по голубому небу,
и оттуда, с высоты гляну на твои ущелья,
ты встаешь передо мной — мощный,
нетронутый, первобытный!*

Чудная картина!..

*Григорий Гуркин
Алтай (плач алтайца на чужбине) // Памятное завещание.
Алтайская дореволюционная проза.
Горно-Алтайского отделения Алтайского книжного издательства, 1990 г.,
с.217-218.*

Введение

Друзья и коллеги,

перед Вами сборник, состоящий из материалов, которые являются результатом работы многих энтузиастов в рамках проекта «Уникальным территориям Горного Алтая — достойное отношение».

1 декабря 1998 года в г. Киото (Япония) пять кластеров территории Республики Алтай были включены в Список Всемирного Природного и Культурного Наследия ЮНЕСКО. Об уникальности этой горной страны исследователи, ученые заявили еще в начале прошлого столетия. «Жемчужиной не только Сибири, но и всей Азии» назвал Алтай Н.К. Рерих.

Однако сторонники техногенно-потребительского развития продолжают лоббировать разрушительные проекты: вновь поднимаются темы Катунской ГЭС, разработки Пыжинского угля, вырубки лесов, разработки месторождений, строительства транспортного коридора через уникальные территории и т.д., и т.п.

Проект «Уникальным территориям Горного Алтая — достойное отношение» — это серия из 6-ти семинаров, поднимающих вопросы культуры в самом широком понятии: это и роль культурных традиций коренного населения в сохранении наследия, и культура современного домостроения, и умение ориентироваться в современном рынке товаров и услуг, и культура домашнего хозяйства; это и вопросы экологического образования, и проблема грамотных действий общественности в формировании общественного мнения и принятии управленческих решений. Иными словами, цель проекта состояла в том, чтобы как можно более широко распространить навыки, знания, опыт накопленные экологическими организациями и энтузиастами зеленого движения.

Пользуясь случаем хочется выразить особую благодарность — Анатолию Абрамовичу Шпунту. Он является организатором экологической библиотеки в Горно-Алтайске, автором многих инициативных проектов, координатором работ по обоснованию Катунского заповедника (1982—1984 гг.) и его первым научным руководителем (1991—1994 гг.). Именно ему принадлежит идея и предварительная проработка проекта.

Искренняя признательность авторам за предоставленные материалы.

Особо хочется отметить и поблагодарить Фонд Global Green Grants и лично Дейва Мартина (Тихоокеанский центр защиты окружающей среды и ресурсов — PERC, США) за финансовую поддержку проекта.

Также выражаем благодарность и признательность коллективу Республиканского краеведческого музея им. А.В. Анохина и лично директору Римме Михайловне Еркиновой; коллективу Централизованной библиотечной системы г. Горно-Алтайска и лично ее директору Нине Дмитриевне Пивоваровой; сотрудникам Горно-Алтайского государственного университета — Геннадью Григорьевичу Михайличенко и Доре Абрамовне Славниковой; руководству Республиканской Национальной библиотеки и лично Надежде Валентиновне Козловой и Светлане Садыковне Сумачаковой; а также всем, кто оказал поддержку и содействие в организации, подготовке и проведении мероприятий по проекту, без чьей помощи реализация задуманного была бы невозможной.

Нам хочется надеяться, что этот сборник не только поможет Вам в работе, но и станет началом сотрудничества.

Желаем Вам успехов и удачи!

**В. Мишурова — руководитель проекта
«Уникальным территориям Горного Алтая — достойное отношение»**

Экодом и образ жизни

Экодом и окружающая среда

Огородников И. А., тренер семинара,
директор ЗАО «Экодом», г.Новосибирск

ДОМ XXI ВЕКА *

Экодом — здоровые условия для проживания

Экодом — благоприятное для здоровья человека жилье, построенное из нетоксичных, не вредных для здоровья человека, материалов. Это современный благоустроенный дом, требующий на его эксплуатацию усилия и затраты, сопоставимые с содержанием квартиры в многоквартирном доме. Системы жизнеобеспечения, материалы, из которых выполнен дом, обеспечивают в нем среду, соответствующую санитарным нормам. Приусадебный участок предоставляет возможность вести здоровый образ жизни.

Из каких частей состоит экодом

Экодом состоит из трех основных частей. Прежде всего, это теплая коробка дома. Экономически и технически целесообразно обогревать его за счет солнца при условии шестикратного увеличении теплозащиты здания по сравнению с традиционным домом. В этом случае с февраля до лета и осенью до начала ноября его можно практически не топить и лишь при необходимости подогревать.

Второй составляющей частью экодома являются его системы жизнеобеспечения (отопление, вентиляция, переработка органических отходов и бытовых стоков):

- система отопления состоит из небольшого отопительного котла, дополнительной системы солнечного обогрева с водяным или воздушным распределением тепла (пилотный вариант солнечного коллектора хорошо зарекомендовал себя в сибирском климате);
- вентиляция выполнена в виде теплообменника; она возвращает до 70% энергии, содержащейся в выходящем из дома теплом воздухе;
- оборудование по переработке органических отходов и бытовых стоков превращают их методами компостирования, аэробного и анаэробного сбраживания в биологически полезный продукт.

Третьей составляющей экодома является приусадебный участок с биоботанической площадкой. Площадка, кроме своего прямого назначения для утилизации отходов, может быть эффективно использована для выращивания овощей по биоинтенсивной технологии. Огород представляет органичную часть хозяйства экодома в целом.

Энергоэффективность экодома

Энергоэффективность — основная характеристика экодома, поскольку главные эксплуатационные затраты в сибирском климате связаны с отоплением дома. Энергоэффективность экодома достигается использованием утеплителей в конструкциях стен, основании дома, герметичными окнами с тройным или четверным остеклением. Энергозатраты снижаются за счет правильной ориентации экодома по отношению к господствующему направлению ветра, продуманных объемно-планировочных решений, создания буферных зон, а также благодаря пассивному и активному использованию солнечной энергии и аккумуляторов тепла.

Солнечная архитектура экодома

Использование при строительстве дома приемов солнечной архитектуры, обеспечение компактности и индивидуального архитектурного облика предполагает необходимость соблюдения следующих условий. Южная сторона дома (в северном полушарии) должна обеспечивать максимальное использование солнечного излучения. В этой части дома

* Из доклада «Развитие энергоэффективного, экологического индивидуального домостроения в России»; доклад подготовлен к региональной конференции ООН, проведенной Центром ООН по населенным пунктам в ноябре 1999 г.

располагаются теплица, солнечные коллекторы, солнечные батареи фотоэлектрической установки, нагревательные элементы солнечного водонагревателя.

Компактность, теплосберегающие объемно-планировочные решения

В сибирском климате большую часть года традиционный дом приходится отапливать. С одной стороны, он должен обеспечивать комфортные условия семьи, когда каждый ее член имеет свою комнату. В то же время, он не может быть слишком большим, поскольку такой дом требует больших затрат на отопление и обслуживание.

Дом должен иметь разумные размеры и быть компактным. С точки зрения теплопотерь оптимальная его форма приближается к кубу. Но, если учитывать требования солнечной архитектуры, то желательно увеличить в 1,5 раза размеры дома в направлении восток-запад. При таком решении он поглощает максимальное количество солнечной энергии. Эффективным приемом экономии энергии являются неотапливаемые буферные зоны вокруг жилой части дома.

Теплоэффективные ограждающие конструкции и материалы

Основным способом обеспечения энергоэффективности экоддома являются теплые ограждающие конструкции (основание дома, фундамент, наружные стены, кровля, окна). Приемы солнечной архитектуры, солнечный обогрев могут дать экономический эффект только при 5-6-кратном увеличении теплозащиты ограждающих конструкций по сравнению с теплозащитой существующих домов. Обеспечить такую энергоэффективность только за счет кирпича или газобетона невозможно, так как в этом случае стены нужно возводить примерно 1.5м толщиной. Поэтому в конструкции стен из этих и других материалов необходимо использовать эффективные утеплители.

В современном строительстве используются теплоизоляционные материалы, производимые промышленными методами (пенопласты, утеплители на основе различных типов минеральной ваты). При выборе утеплителя необходимо иметь в виду и предельный срок его службы. Например, стекловата и некоторые пенопласты могут разрушаться в течение 2-3 десятилетий. Утеплители на основе базальтового волокна служат значительно дольше.

Существует множество естественных утеплителей. К наиболее приемлемым относятся солома, отходы льна, камыш (традиционный для Сибири материал). Они имеют высокую эффективность и существенно более низкую стоимость, при этом устойчивы к поражению вредителями. При наличии такой проблемы утеплители обрабатываются естественными средствами для борьбы с вредителями (например, порошок из кедровой хвои). Правильно выполненные конструкции стен, защита от грызунов с помощью мелкоячеистой металлической сетки, защита от влаги обеспечивают срок эксплуатации такого дома до 100 лет (примеры таких домов имеются в Северной Америке).

«Растущий» дом

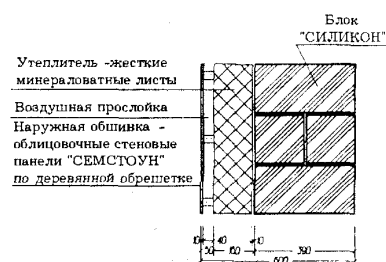
Многие люди не в состоянии построить себе большой дом. С другой стороны, когда семья небольшая и дети маленькие, такой дом не требуется. Проблемы возникают со временем, когда вырастают дети, старятся родители. Поэтому в базовом проекте экоддома заложена возможность расширения дома до больших размеров (идея «растущего» дома) без реконструкции жилого объема.

Концептуальный проект энергоэффективного экологического дома

По существу, во всех природно-климатических условиях и странах экологические дома должны удовлетворять одним и тем же требованиям:

- создание комфортных условий для жизни в нем людей, минимальное потребление энергии при строительстве и эксплуатации дома;
- использование солнечной энергии, как дополнительного источника;

Один из вариантов конструкции стен



- полная переработка органических отходов в компост до существующих санитарных норм и их утилизация на приусадебном участке;
- возможность рециркуляции материалов, используемых при строительстве дома;
- доступность строительства экоддома для каждого;
- оптимальная организация приусадебного участка с целью выращивания сельскохозяйственных продуктов для нужд семьи.

Проект экоддома для сибирских условий должен отвечать следующим требованиям:

- максимальное снижение стоимости строительства дома, в том числе, за счет труда семьи;
- сезонность и поэтапность строительства дома;
- использование в строительстве местных материалов и конструкций;
- исключение дальних транспортных перевозок и применения тяжелой строительной техники;
- применение автономных инженерных систем для жизнеобеспечения экоддома;
- сочетание традиционной архитектурной и строительной практики с современными научными и техническими достижениями в области экологического домостроения, производства строительных материалов, инженерного оборудования.

Подбор инженерного оборудования для экоддома осуществлялся с учетом традиционного образа жизни сибиряков. Все инженерные системы, хозяйственные постройки экоддома спроектированы с учетом возможности строительства и монтажа оборудования в несколько этапов. Достройка и основной объем отделочных работ может выполняться силами семьи в процессе проживания в доме.

Энергообеспечение, аккумуляция тепла и вентиляция

Экоддом в автономном режиме отапливается водогрейным котлом и системой дополнительного солнечного обогрева, включающей воздушный солнечный коллектор. Солнечная энергия распределена неравномерно как в течение суток, так и в течение года. Для ее эффективного использования необходимы суточный и сезонный аккумуляторы тепла. Наиболее простой и доступный суточный аккумулятор тепла — водяной. Он обеспечивает тепловую инерцию дома, равномерный обогрев и запас горячей воды для бытовых нужд.

Для поддержания стабильной температуры в доме в течение суток необходимо несколько кубометров воды. Например, при сопротивлении теплопередачи ограждающих конструкций R , $\text{м}^2 \text{С/Вт}$, равном 6, перепаде температур в помещении и за его пределами 60 С, достаточно бака емкостью 3.2 м^3 . В доме площадью 100 м^2 комфортная температура будет поддерживаться примерно 10 часов. Температура воды в аккумуляторе за это время упадет с 70 до 50

Сезонный тепловой аккумулятор накапливает энергию летом для использования ее зимой (с ноября по февраль). Традиционные тепловые аккумуляторы накапливают энергию за счет теплоемкости материала, из которого они состоят (вода, грунт, щебень и др.) и скрытой теплоты фазового перехода. Такие аккумуляторы не позволяют запастись энергией на длительный срок и неэффективны для Сибири.

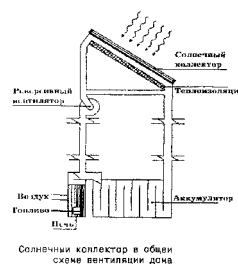
Перспективными для сезонного аккумулирования энергии являются аккумуляторы, использующие обратимые химические реакции, протекающие с поглощением и выделением теплоты (разработка Института катализа СО РАН). Для этих аккумуляторов используются недорогие и широко распространенные соли. Поглощение энергии в химических реакциях в десяток раз превосходит поглощение и выделение энергии при фазовых переходах. Такие аккумуляторы значительно меньше всех других типов аккумуляторов тепла. Это делает их существенным элементом, определяющим развитие солнечной энергетики для теплоснабжения жилищ.

Высокая степень энергоэффективности экоддома обеспечивается его герметичностью. Для поступления свежего воздуха в экоддоме оборудуется вытяжная вентиляция с теплообменником (рекуператором тепла). При герметичных окнах система вентиляции создает здоровый микроклимат и комфортность в доме.

Переработка и утилизация органических отходов и бытовых стоков

В экодоме предусмотрено разделение бытовых отходов на этапе их образования. Благодаря этому, неорганические отходы становятся сырьем для вторичного использования. Органические отходы методом компостирования перерабатываются в удобрения и используются на приусадебном участке.

Оборудование для компостирования органических отходов (компостеры, компостирующие биотуалеты) широко известно. Специфика использования биотуалетов в Сибири — в необходимости размещения их в отапливаемых помещениях. Это создает благоприятные условия микроорганизмам, перерабатывающим в компост органические отходы, но требует хорошей вентиляции помещений.



Бытовые сточные воды достаточно легко очищаются биологическими методами. В экодоме применяется комбинированная система, состоящая из инженерных сооружений для очистки жидких стоков в специальных аэробных и анаэробных биореакторах и последующей их обработки в грунте. Очистные сооружения местной канализации должны обеспечивать уменьшение загрязнителей в сточных водах до санитарных норм. В этом случае допускается их бесперебойная фильтрация в водопроницаемый грунт или дренажные кассеты.

Возможно применение обычных смывных туалетов, а для переработки твердых кухонных отходов используются обычные компостеры.

Теплица в экодоме, огород

Теплица является важным элементом экодому и, кроме прямого назначения, выполняет функции пассивного накопителя солнечной энергии и защитной буферной зоны экодому от зимнего холода и ветра. Солнечная энергия накапливается в стене дома, около которой она размещена, и в земляном аккумуляторе под теплицей. Биоботаническая площадка выполняет роль промежуточного звена между домом и приусадебным участком. Она состоит из почвенных фильтров для вторичного компостирования отходов из биореакторов.

Заготовка и сохранение продуктов

Погреб с входом из дома и люком для загрузки овощей со стороны приусадебного участка имеет типовую конструкцию и используется по традиционному назначению. Ледник выполняется аналогично погребу, но используется для поддержания низких температур в весенне-летний период. В помещении ледника в течение зимы намораживается примерно два кубометра льда из подсоленной воды. Ледники с хорошей теплоизоляцией практически до новых холодов поддерживают отрицательную температуру.

В экодоме предусмотрен зимний холодильник в стене кухни, который в Сибири может заменить обычный холодильник в течение 5 месяцев.

Все оборудование экодому предусматривает возможность его изготовления в типовых конструкциях на небольших заводах и в мастерских. Многие конструкции экодому могут быть выполнены силами семьи.

Это интересно!

Архитектура и экология

Бабаев М. Б.
МинСтрой РА, Отдел архитектуры,
Начальник инспекции ГосАрхСтройНадзора

ОТ ЮРТЫ ДО КОСМИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ

История архитектуры, как главного строительства, как искусства строить, насчитывает многие тысячелетия, направления и архитектурные стили определяются общественным

строим государства на данный период, уровнем достижения науки и техники, общей культуры народа и многими другими факторами, одним словом, уровнем цивилизации. Наряду с временными изменениями направлений и стилей архитектурной «моды», основное предназначением архитектуры проходит красной нитью через толщу веков, являясь мечтой ее автора — того или иного народа, это предназначение наиболее четко выражено великим теоретиком архитектуры, философом и мыслителем древности Витрувием: «Архитектура — это «удобство, красота, прочность».

На протяжении многих лет это определение архитектурной сущности расшифровывалось по-разному, было написано немало трактатов учеными, архитекторами, искусствоведами и историками и сегодня, пользуясь современной терминологией, это определение можно перефразировать как «функциональность, эстетичность и долговечность».

Если в архитектурном произведении удалось добиться единства этих трех определений, то это произведение (здание, сооружение, монументальные формы, элементы благоустройства и т.д.) становится шедевром архитектуры, искусства, строительной техники.

При более внимательном рассмотрении, с технической и философской точки зрения, архитектуры юрты и космических станций можно прийти к интересным выводам и очень полезным и практичным рекомендациям в области архитектуры и строительства, дизайна и изобразительного искусства...

...Юрта — самый древний и сохранившийся до наших дней тип жилища, «праматерь» современных зданий, структурный элемент поселений.

Юрта — слово тюркское «jүрт (дьюрт)» — жилище, жилье кочевых народов. Юрта более капитальное сооружение чем шалаш — «јапаш (дьяпаш)» по-тюркски или шатер — чадыр по-алтайски — временное укрытие.

Архитектура юрты

Юрта — тип жилья кочевых народов, планировочные и конструктивные элементы отработаны и опробованы на протяжении многих веков, юрта сохранила свои преимущества перед тяжелым, стационарным и трудноизменяемым жилым зданием из камня или древесины. Архитектурные достоинства юрты:

- мобильность (возможность быстрой разборки и сборки с перемещением в пространстве);
- возможность максимальной защиты от холода и жары путем быстрой замены ограждающего материала;
- возможность быстрого обеспечения бытовых потребностей, как приготовление пищи, отдыха и общения;
- возможность увеличения жилых площадей посредством увеличения диаметра юрты или строительством дополнительных юрт в едином комплексе;
- внешний вид (силуэт) юрты органично вписывается в окружающий пейзаж (ландшафт), будь это степь или горная местность.

Планировочный принцип юрты состоит в следующем (см. рис. 1).

Юрта разделена на 5 основных функциональных зон: 1 — очаг, вокруг которого сосредоточена вся жизнедеятельность обитателей; 2 — ритуальная, почетная, идеологическая зона; 3 — хозяйственно-бытовая зона; 4 — входная, хозяйственная зона; 5 — зона отдыха. Все зоны могут временно изолироваться ширмами или перегородками, в зависимости от культурно-бытовых традиций и верований. Подробное описание зон, например юрты алтайского типа, составило бы целый научный труд... Юрты могут быть круглыми, многогранными, но все они основаны на правильной геометрической фигуре вращения. Органичность и оптимальность планировочных зон очевидна, при этом размер юрты зависит от достатка и социальной значимости хозяина.

Идеологическое, эстетическое воззрение и философское понимание окружающего мира кочевыми народами интуитивно нашли свое отражение в плане юрты. Если представить себе упрощенный, обобщенный план юрты, как круг с точкой посередине ☉, то получим строение Вселенной, Солнечной системы, Планеты, Атома и Элементарной

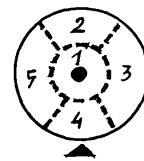


Рис. 1

частицы с энергетическим центром — источником жизни и духа. Протяните смысловую нить от очага юрты через дымовое отверстие в небо и вы ясно почувствуете прямую связь пространства юрты и вашего духа с Космосом, вот почему в стенах юрты не предусматривалось оконных проемов (ведь этому никто не мешал!). Вход в юрту всегда ориентировался на восход Солнца, это было связано не только с религиозным воззрением, но и с потребностью инсоляции (солнечным облучением), оздоровлением воздушной среды и поднятием настроения перед началом трудового дня.

Архитектура юрты глубоко продумана и унитарна во всех отношениях. Юрта — это особый экологический режим проживания.

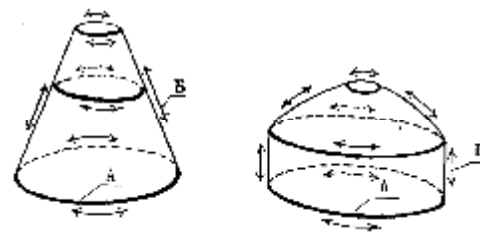


Рис. 2 А — замкнутый каркас юрты, Б — равномерное распределение нагрузок по всему каркасу

Конструкция юрты

Заслуживает особого внимания конструктивная особенность юрты. Конструктивной основой юрты является легкий пространственный каркас, обтянутый легким, мягким (гибким) материалом, эта основа аналогична со строением любого живого организма. Преимущества конструкций юрты перед всеми известными конструкциями зданий и сооружений:

- 1) замкнутый (пространственный) каркас равномерно распределяет нагрузки по горизонтали и вертикали, не давая усилиям сосредоточиться в одной точке и привести систему к разрушению (см. рис. 2);
- 2) юрте не нужны фундаменты;
- 3) конструкция юрты устойчива к стихийным бедствиям: землетрясениям, ураганам, ветрам, если покрыть со всех сторон водонепроницаемым материалом, то юрта становится плавучим при наводнениях (см. рис. 3);
- 4) быстровозводимость и транспортабельность позволяет за считанные часы обеспечить человека жильем (в обычном режиме на монтаж уходит 2-3 часа, а в экстренном режиме — 1 час);
- 5) возможность изготовления каркаса из местных подручных материалов, сборка и типовых элементов с многократным применением (каркас юрты может передаваться из поколения в поколение);
- 6) возможность возведения (монтажа) юрты без гвоздей, болтов и т.д., то есть наличие полной «заводской» готовности универсальных деталей и соединительных узлов;
- 7) внутренние размеры юрты (соотношение высоты, ширины и конфигурации внутреннего пространства) отвечают требованиям гравитации воздуха, поэтому при открытом огне юрта не задымляется, быстро проветривается.

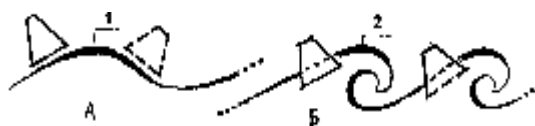


Рис. 3 А — смещение без разрушения юрты при землетрясении, Б — плавучесть юрты при герметичном покрытии

Форма юрты построена на применении геометрических фигур: усеченный конус, усеченная многогранная пирамида, сочетание цилиндров с конусом, многогранных призм с пирамидами, все эти фигуры представляют собой тела вращения, такой выбор форм юрт не случаен, а связан с формообразованием космических тел, зависящих от гравитационных сил.

Рассмотрев архитектуру юрты и ее конструктивные особенности можно уверенно утверждать, что у юрты и современных космических кораблей и станций много общего. Наши предки, может быть не осознавая того, интуитивно, предвосхитили и дали верное направление развитию архитектуры и строительства 21 века...

На примере архитектуры космического объекта и архитектуры юрты мы можем сделать смелые выводы об архитектуре 21 века и сформулировать ее основные требования:

1. Экологическая чистота.

2. Самообеспеченность энергетическими системами.
3. Устойчивость к землетрясениям и наводнениям.
4. Мобильность (трансформация) жизненного пространства.
5. Высокоэстетичность на базе достижений науки и техники.

Есть мнение!

Тошпоков Ю.И., инженер-электрик

ЧУЙСКИЙ ГИДРО-ВЕТРО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС

Сегодня мечтать о будущем вроде бы и не самое подходящее время, но, пережив очередную зиму, как Сизиф, закатив камень на гору, наверное в начале нового тысячелетия можно не бежать сразу вниз, а поднять голову и окинуть взором поднебесные дали, увидеть Солнце и звезды и подумать, а стоит ли вечно катать этот тяжелый и дорогой энергетический камень?

С вершины той горы виден весь голубой Алтай, несомые ветром облака и бурные реки. Негеологи утверждают, что от текущих дождевых вода в наших реках имеет зеленоватый цвет.

А что если воду и ветер призвать на помощь!? Построить гидро- и ветроэлектростанции, включить их в электрические сети и... покатали этот камень силой ветра и воды. ГЭС и ВЭС преобразуют неиссякаемые энергоресурсы. Это хорошо, но у них есть и недостатки: дорогие и имеют колебания мощности большой амплитуды.

Гидроэлектростанции способны давать много, но в зимние месяцы максимального потребления электроэнергии, возможности ГЭС ограничены малым количеством протекающей воды в реке (дебитом). Объясняется это тем, что *большая часть водосборной площади рек Алтая расположена на высоте более 2,5 тыс. м над уровнем моря. Зимой реки замерзают, воды в них течет мало. Пропорционально количеству протекающей воды снижается мощность ГЭС.* Строить водохранилища, позволяющие летом накапливать воду на всю зиму, значит затопить слишком много. Жалко да и дорого.

А ветер несет не только облака, но и миллиарды кВт*часов, особенно с осени до весны. Дразня и играя, меняет скорость и направление. Очень уж капризен этот ресурс, да к тому же *мощность ВЭС пропорциональна третьей степени скорости ветра. Если скорость ветра возрастет в 2 раза, то мощность увеличится в 8 раз, а если скорость возрастет в 3 раза, то мощность аж в 27 раз.*

Теперь, мысленно оторвавшись от сегодняшней прозы жизни и воспарив ввысь, помечтаем.

А что если объединить ГЭС и ВЭС в один комплекс? Симбиоз-то может получиться очень даже ничего. Когда скорость ветра обеспечит работу ВЭС на полную мощность, на ГЭС можно остановить все агрегаты с прекращением попусков воды через турбины и накапливать водохранилище с ограниченным объемом; при снижении скорости ветра и, соответственно, снижении мощности ВЭС, на ГЭС запускаются агрегаты и подхватывается мощность, расходуя накопленный запас воды. Да простит Читатель автора за банальность, но электроэнергию невозможно накопить впрок, даже на секунды. Сколько ее потребляется, столько ее и должно производиться. Это единый и неделимый во времени процесс.

Но резкие колебания расходов воды, особенно в горных реках, недопустимы. Во избежание таких колебаний ниже по течению реки должна быть еще хотя бы одна ГЭС — контррегулирующая. Когда верхняя ГЭС несет максимум нагрузки, соответственно и пропускает через турбины максимум воды, водохранилище контррегулятора накапливается, а когда верхняя ГЭС снижает мощность и пропускает воды, то срабатывается.

Такие вот качели, а суммарная мощность гидро-ветро-энергетического комплекса в составе каскада ГЭС и системы ВЭС остается заданной диспетчерским графиком потребления электроэнергии.

В Республике Алтай лучшим местом для строительства гидро-ветро-энергетического

комплекса следует признать участок р. Чуя от устья р. Мажой до с. Чибит. Расстояние там примерно 16 км, а перепад по высоте над уровнем моря составляет 290 м. Участок долины Чуя от Ортолыка до Курая зимой можно назвать естественной аэродинамической трубой. Кто там бывал, тот прочувствовал и знает, о чем идет речь.

В 1995 году специалистами «КрасноярскГидропроекта» был разработан Бизнес-план первой очереди Чуйского каскада малых ГЭС — малая деривационная ГЭС-Мажой мощностью 24 тыс. кВт, способной в год вырабатывать 150 млн. кВт*часов электроэнергии, что составляет примерно 35% от потребления Республики.

Для строительства всего гидро-ветро-энергетического комплекса потребуется примерно 150 млн. долларов США.

А где же взять такие деньги? До тех пор, пока цена электроэнергии не обеспечит окупаемости и возвратности вложенных средств, мечтать, конечно же, не вредно. А станет электроэнергетика нормальной и прибыльной деятельностью, хотя бы как банковская, — инвесторы выстроятся в очередь. Ждать осталось не долго. Максимум 3-4 года. МинЭкономРазвития РФ прогнозирует повышение среднего тарифа по России на электрическую энергию — 3 цента/кВт.час до 2005 года и 5 центов/кВт.час до 2010 года. РАО «ЕЭС России» согласно, но утверждает, что рост будет быстрее и круче. А пока, при сегодняшних ценах-тарифах электрификация вступила в фазу начала своего конца. При таких условиях, его Величество Капитал даже головы не повернет в сторону энергетики.

Месторождения ценных полезных ископаемых Кош-Агачского района со временем безусловно будут разрабатываться. Т.е. неизбежно развитие энергоемких горнодобывающих и, вероятно, электрометаллургических производств. А это будут рентабельные и платежеспособные потребители электроэнергии. Строительство автодороги и газопровода на Китай востребовано многими обстоятельствами, в том числе и геополитическими. Расширение НАТО на Восток и строительство этих коммуникаций связаны в единый клубок. А для строительства и последующей эксплуатации необходимо достаточное, надежное и качественное электроснабжение.

В первом квартале 2001 года 1 тонна каменного угля, привезенного в Кош-Агач достигла цены 1500 рублей, а цена 1 гКал тепла поднялась до 1250 рублей. При таких ценах уже сегодня электроотопление обойдется дешевле, но нужен надежный источник электроэнергии.

Строительство Чуйского гидро-ветро-энергетического комплекса можно и нужно вести поэтапно. Предлагается три очереди:

1. ГЭС-Мажой 24 тыс. кВт, 150 млн. кВт*часов в год;
ВЭС — 4 тыс. кВт, 10 млн. кВт*часов в год.
2. Чибитская ГЭС-1, 32 тыс. кВт, 190 кВт*часов в год;
ВЭС — 12 тыс. кВт, 30 млн. кВт*часов в год.
3. Чибитская ГЭС-0, 12 тыс. кВт, 60 млн. кВт*часов в год.

Итого 108 тыс. кВт, 500 млн. кВт*часов в год.

Объединение ГЭС и ВЭС в один комплекс за бугром вполне привычное сочетание, но для российской энергетики в этом есть элемент новизны. А новая идея до реализации зачастую проходит три традиционных этапа:

1. Корой головного мозга непривычное инстинктивно воспринимается как потенциальная угроза и отвергается.
2. После того, как идея частично переварится и в жидком виде перетечет в спинной мозг, она начинает восприниматься.
3. На завершающем этапе, когда идея целиком усвоится и в концентрированном виде выпадет в осадок в костном мозге, она полностью заражает своего нового носителя и становится его неотъемлемой частью.

Будем надеяться, что первого этапа не будет, а жизнь ускорит последующие этапы.

Экологическая безопасность.

Химический мониторинг

Основные принципы экологической безопасности.

Базовые понятия и критерии химического мониторинга

Ушакова В. Г., тренер семинара, к.х.н.,
доцент Горно-Алтайского государственного университета,
начальник Республиканской научно-исследовательской
химико-экологической лаборатории
Горно-Алтайского государственного университета

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ГОРНОГО АЛТАЯ И ВОЗМОЖНЫЕ ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

Когда приходится говорить об экологических проблемах региона, тем более, если этот регион типичная горная страна, то необходимо рассматривать два вида факторов, обуславливающих эти проблемы: экзогенный и эндогенный.

Эндогенный фактор — это по сути проявление внутренних (региональных) природных процессов, представляющих собой:

- формирование биогеохимических показателей почвы, воды, растительного покрова;
- последствия климатических и геологических изменений, вялотекущих или спонтанных.

Формирование биогеохимических показателей окружающей среды осуществляется в процессе эволюционного развития природы и связано с особенностями полиметаллогении региона: дефицитом или избытком тех или иных микро- или макроэлементов в объектах окружающей среды. Это непосредственно отражается на состоянии растительных и животных организмов. Как следствие этого возникают так называемые «эндемичные заболевания» (желчекаменная болезнь, зоб, ишемия, новообразования различной этиологии и т.д.), ухудшается общее состояние здоровья населения, рост и развитие детей.

Вялотекущие климатические и геологические изменения практически неощутимы, организм и ним легко адаптируется, вырабатывает защитные реакции. Спонтанные изменения (землетрясения, сели, цунами, наводнения и т.д.) приводят к ощутимым экологическим нарушениям и рассматриваются как чрезвычайные ситуации, экологические бедствия и т.д.

Экзогенный фактор это следствие производственной (техногенной) и бытовой деятельности населения, уровню его экологической культуры. Сила его проявления пропорциональна плотности населения, интенсивности развития промышленности и сельского хозяйства в регионе, на сопредельных территориях.

При оценке общего экологического состояния любой территории необходимо констатировать не только проявление указанных факторов по отдельности, но и учитывать их сочетанное воздействие на объекты окружающей среды.

Для Горного Алтая эндогенный экологический фактор непосредственно связан с особенностями полиметалльного оруднения (так называемый *Полиметаллический пояс Рудного Алтая*). Практически вся рассматриваемая территория может быть представлена металлогеническими рудными районами:

- Каянчинско-Синюхинским золоторудным — на северо-востоке;
- Белорецко-Холзунским железорудным — на западе;
- Курайским золото-ртутным и Юстытским редкометалльным — на юго-востоке;
- Калгутинским редкометалльно-вольфрамовым на юге [Бедарев, 1998].

В границах этих районов производится или может быть организована добыча золота, ртути, вольфрама, молибдена, кобальта, железа, серебра, висмута, бериллия, лития, ниобия, тантала и других металлов.

Большие и малые месторождения, рудопроявления и минерализации металлов

являются донорами их подвижных форм в объекты окружающей среды. Кроме того, основным элементом, как правило, сопутствуют другие, генетически связанные с ними общими условиями оруднения. К таковым в республике относятся медь, свинец, мышьяк, таллий, алюминий, кадмий и др.

В эпицентрах рудных зон в почве, поверхностных и подземных водах, в растениях наблюдаются довольно высокие концентрации металлов, которые рассматриваются ГОСТ 12.1.007-76 как опасные (ртуть, свинец, мышьяк, медь, цинк, кадмий). Так, в воде р.Акташка (Акташское ртутное месторождение) концентрация ртути в зависимости от сезонных условий может достигать 5-12 ПДК (ПДК ртути для рыбохозяйственных водоемов составляет 0,00001 мг/литр), а в почвах и растительности превышает среднее содержание по Западной Сибири. Если учесть, что в целом по Горному Алтаю насчитывается свыше десяти рудопроявлений ртути, то этот элемент можно отнести к типичным природным экотоксикантам региона.

Концентрация ртути, как и других металлов уменьшается от эпицентра к периферии рудной провинции. Поэтому превышающие ПДК концентрации локализуются на небольших участках в пределах рудных зон.

Указанные закономерности характерны также для небольших рудопроявлений других металлов на территории республики, такие как: бериллий, мышьяк, медь, свинец, кадмий, марганец. В среднем их концентрация по региону ниже, чем по Западной Сибири в целом.

Мигрируя с подземными водами, металлы-токсиканты поступают в поверхностные воды, почву, растения, депонируются в благоприятных средах и по трофическим цепям в конечном итоге попадают в организм животных и человека.

Население, проживающее в пределах металлоносных провинций, естественно, испытывает на себе последствия воздействия этих природных экотоксикантов, проявляющееся в различной тяжести микро- и макроэлементозах.

Так, избыточное, а также хроническое поступление **ртути** в организм приводит к развитию астеновегетативного синдрома, у человека развивается тремор, наблюдаются психические нарушения, тахикардия, изменения со стороны крови и другие патологии. При **свинцовом** токсикозе страдают в первую очередь органы сердечно-сосудистой системы и кроветворения, а также нервная система и почки (нефропатия). Хроническая интоксикация **медью** приводит к функциональным расстройствам нервной системы, печени и почек. Избыток **железа** оказывает токсическое влияние на печень, селезенку, головной мозг, усиливает воспалительные процессы в организме. Хроническая алкогольная интоксикация (характерна для сельской местности) может приводить к накоплению железа в организме. При избытке в окружающей среде **кобальта** проявляется раздражающее и аллергическое действие. Хронические интоксикации этим элементом приводят к хроническим заболеваниям верхних дыхательных путей, бронхов (бронхиальная астма). Постоянное поступление с водой и пищей в организм **марганца** характеризуется астеническими расстройствами: повышенная утомляемость, сонливость, снижение активности, круга интересов, памяти. При выраженной форме интоксикации марганцем в клинической практике проявляется паркинсонизм. **Хром** оказывает канцерогенный и аллергизирующий эффекты.

Установлено (Авцын, Жаворонков и др., 1991), что природные эндогенные микроэлементозы могут быть врожденными, когда в основе заболевания лежит микроэлементоз матери, и наследственными, вызываемыми патологией хромосом и генов. Природные экзогенные микроэлементозы не связаны с деятельностью человека и приурочены к определенным биохимическим локусам. Они, как правило, сопровождаются эндемическими заболеваниями людей и патологическими признаками у животных и растений.

Для выявления связи заболеваемости и состояния здоровья населения республики с природным проявлением металлов-токсикантов в объектах окружающей среды необходима организация комплексных мониторинговых медико-экологических исследований и проведение работ по сопоставлению географии заболеваемости населения и металлогении региона.

Так, заболевания верхних дыхательных путей и развитие новообразований могут быть связаны, помимо показанного выше, с гиперпроявлением радона в окружающей среде ряда регионов республики. Радон, по существу, также может рассматриваться как природный приоритетный экозагрязнитель.

Выявление локусов повышенного содержания металлов, радона и других элементов, установление ареалов их распределения в различных объектах может лечь в основу организации мероприятий по реабилитации населения, подвергавшегося хронической природной интоксикации.

Одним из путей снижения груза природной интоксикации может стать изменение в структуре питания населения, проживающего в зоне гиперпроявления микро- и макроэлементов. Прежде всего это обогащение пищи витаминами, пектинами, антиоксидантами и другими биологически активными веществами, способствующими связыванию и выводу тяжелых металлов из организма, или пополнено недостающими микроэлементами в случае их дефицита.

Другим природным негативным фактором, воздействующим на здоровье населения ряда регионов республики можно назвать питьевую воду, химический состав которой по ряду компонентов (гидрокарбонат-ион, кальций и др.) не достигает физиологического оптимума. В результате этого могут развиваться сердечно-сосудистые заболевания, зоб, тереотоксикоз с зобом и без него, железодефицитные анемии и др.

Сопоставление гидрохимического состава питьевой воды с уровнем и структурой заболеваемости населения республики позволит выявить наиболее неблагоприятные территории и разработать комплекс мер, направленных на улучшение создавшейся ситуации.

Второй экзогенный экологический фактор воздействия на окружающую среду Республики Алтай — техногенный. Он обусловлен спецификой производственно-хозяйственной деятельности на ее территории, техногенным трансграничным переносом ряда загрязнителей с атмосферными потоками с территорий сопредельных промышленных регионов Кемеровской области и Казахстана, а также с эксплуатацией части воздушного пространства Горного Алтая и его наземных площадей ракетно-космическим комплексом.

В этом плане можно отметить, что производственная деятельность в республике ограничена системой сельскохозяйственных производств при минимальном развитии промышленности, которая представлена преимущественно горнодобывающей отраслью (Акташский металлургический завод, Золотоизвлекательная фабрика Рудник «Веселый», ряд старательских артелей и горных выработок и некоторые другие).

Приоритетными техногенными загрязнителями предприятий сельскохозяйственного комплекса в Республике Алтай можно считать:

- минеральный азот (нитриты, нитраты, ион аммония);
- фенолы;
- СПАВ;
- нефтепродукты;
- некоторые металлы (кадмий, свинец, хром и др.);
- пестициды.

Эти вещества со сточными водами поступают преимущественно в поверхностные воды рек (Катунь, Майма, Улалушка, Чуя, Урсул и др.), ухудшая их экологическое состояние. Следует отметить, что в связи с уменьшением потенциала сельскохозяйственной деятельности заметно уменьшилось количество стоков. Тем не менее практически во всех пробах при мониторинговых исследованиях поверхностных вод обнаруживается весь ассортимент приоритетных загрязнителей.

Особое опасение вызывает тот факт, что такие потенциально опасные вещества как фенол обнаруживаются в воде Катунь, Маймы, Чуи и других рек в количествах, приближающихся к ПДК (0,001 мг/литр), а в ряде случаев — превышающих ее от 2 до 10 раз.

В связи с развитием практически неконтролируемой сети автозаправочных станций в последнее время резко увеличилось количество нефтепродуктов, особенно в воде рек,

протекающих по территории Горно-Алтайска. Среднее содержание нефтепродуктов в воде р. Майма в 2000 году составило 0,095 мг/литр, что практически в 2 раза выше ПДК.

Свинец, кадмий, медь и другие тяжелые металлы антропогенного происхождения поступают в поверхностные воды с площадей водосбора с тальными водами. Их содержание не превышает допустимых уровней. Однако следует отметить, что эти элементы накапливаются в донных отложениях и негативно воздействуют на развитие гидробионтов. Антропогенный характер этих загрязнителей обусловлен выбросами автотранспорта, многочисленных котельных, работающих на каменном угле, стоками со свалок и т.д.

Минеральный азот присутствует в поверхностных водах во всех формах с преобладанием нитратов. Особенно большие количества нитратов до 50 мг/литр (около 5 ПДК) обнаруживаются в воде рек, по берегам которых расположены животноводческие фермы, дойки и стоянки.

Токсичное воздействие загрязняющих веществ, присутствующих в воде рек, озер и других водоемов на водную растительность и организмы приводит угнетению их жизнедеятельности, заилению малых водоемов, ухудшению качества воды.

В физиологическом отношении эти вещества опасны и для человека. Фенолы, например, проявляют канцерогенное действие, стимулируют накопление в природных водах азота, деструктурирующегося, в свою очередь, в нитрозамины, которые также являются сильнейшими канцерогенами. Нефтепродукты, покрывая тонкой пленкой поверхность воды, адсорбируют тяжелые металлы, способствуют их накоплению в поверхностном слое. Воздействие же тяжелых металлов на организм человека уже описано выше. Таким образом, загрязнение поверхностных вод сточными водами предприятий сельского хозяйства представляет собой серьезную экологическую угрозу.

Если учесть, что большая часть населения республики использует воду рек в целях питьевого водоснабжения, то проблема загрязненности поверхностных вод республики становится одной из первостепенных. Для уменьшения воздействия производственных стоков на качество поверхностных вод необходимо не только проведение мониторинговых исследований, но и разработка системы охраны вод на территории республики. Первоочередными мероприятиями в этой системе должны быть:

- сооружение новых и реконструкция старых очистных сооружений;
- организация экологического сопровождения любых видов деятельности на территории Республики Алтай;
- паспортизация водоемов всех видов;
- составление кадастра подземных источников и ранжирование их по целям промышленного использования.

Сточные воды предприятий горнодобывающей промышленности характеризуются большим количеством взвешенных веществ и специфическим комплексом металлов-сателлитов, которые в конечном итоге также ухудшают качество природных вод.

Что касается трансграничных загрязнений, то они в основном представлены тяжелыми металлами, неспецифическими для Горного Алтая, однако, суммарно они отягощают экологическое состояние окружающей среды.

Серьезную экологическую проблему для Республики Алтай создают последствия ракетно-космической деятельности. Известно, что часть территории РА используется под районы падения частей отделяющихся вторых ступеней тяжелых ракет-носителей (РН), зачастую с остатками ракетного топлива и окислителя.

В качестве ракетного топлива используется несимметричный диметилгидразин (НДМГ) — гептил, который представляет собой гигроскопичную, водорастворимую, бесцветную жидкость с неприятным запахом, характерным для органических аминов. Это слабое основание (активный восстановитель) легко вступает в реакции с соединениями, содержащими карбонильную группу и т.д. В системе жидкостных ракетных двигателей работает совместно с окислителем, в качестве которого используют тетраоксид азота (ТА) или азотная кислота (АК). При запуске РН, происходит частичная выработка НДМГ и распыление продуктов его окисления в виде аэрозолей. Постепенно оседая, аэрозоли распространяются в направлении движения воздушных

масс на значительные расстояния. Спектр токсичных продуктов при этом достаточно широк. В зависимости от условий сгорания и метеорологической обстановки он может включать оксиды азота, азотную и азотистую кислоту, аммиак, гидразин, диметиламин, метан, азот, цианистый водород, формальдегид, нитрозамины различного состава, диазометан, полиметилены и др.

Остатки переработанных НДМГ и окислителя вместе с отделяющимися частями ракет-носителей (ОЧРН) падают на участки территорий, определенные под районы падения ОЧРН. При этом поверхности земли достигают НДМГ и окислитель, и уже здесь происходит их дальнейшая трансформация.

НДМГ — токсичное вещество, отнесенное к 1-му классу опасности. По физиологическому воздействию на организм человека и животных его можно квалифицировать как суперэкоотоксикант. Он обладает высокой летучестью, хорошо адсорбируется на различных поверхностях, в том числе металлических, легко испаряется и десорбируется, смешивается с водой практически в любых соотношениях, т.е. является мобильным антропогенным токсикантом, легко мигрирующим по любым объектам окружающей природной среды.

Попадая в них НДМГ может сохраняться без изменения или связываться с природными веществами, преимущественно органическими (фульвокислоты, гуминовые вещества и др.), а также частично трансформироваться в N-нитрозамины, в том числе — нитрозодиметиламин (НДМА), обладающий выраженными канцерогенными свойствами. При этом могут образовываться тетраметилтетразен (ТМТ), метилметиленгидразин (ММГ), диметиламин (ДМА). Конечными продуктами трансформации НДМГ в природе являются нитраты, нитриты, формальдегид, гидразинкарбоновые кислоты и др. вещества, образующиеся в незначительных количествах, но представляющие определенную экологическую опасность.

Основной проблемой при оценке воздействия НДМГ на атмосферу является идентификация спектра веществ производных гептила. Особую трудность представляет констатация аэрозольных загрязнений. На сегодняшний день не существует приемлемых, достаточно надежных экспрессных методов количественной оценки НДМГ и его метаболитов в атмосфере, а все существующие методы дорогостоящи и не доступны в широких масштабах и полевых условиях. Индикаторные трубки и элементы типа ИТ-Г1 рассчитаны на высокие концентрации НДМГ. Остаются незафиксированными низкие значения концентраций НДМГ в атмосфере, физиологическое воздействие которых практически не изучено и является одной из важнейших экологических проблем.

Что касается наземного загрязнения гептилом, в этом случае также возникают затруднения, заключающиеся прежде всего в низкой чувствительности доступных методов определения НДМГ и продуктов его распада. Например, нижний предел обнаружения НДМГ в почве фотоколориметрическим методом составляет 0,001 мг на 50 мл почвенного экстракта или 0,2 мг/кг суховоздушной почвы (ПДУ 0,1 мг/кг). В растениях этот параметр составляет 0,05 мг/кг сухой массы (ПДК не нормирована). Более чувствительными являются: метод инверсионной вольтамперометрии (ИВА), и высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ).

Многолетние исследования почвы, воды, снежного покрова и растительности в районах падения ОЧРН показали, что НДМГ и продукты его распада (метаболиты) обнаруживаются в незначительном количестве проб (от 11 до 17% от общего количества проб). Участки, загрязненные НДМГ находятся в трудно доступной горной местности на значительном расстоянии от населенных пунктов. В силу этого загрязнителями представляющими непосредственную угрозу здоровью населения, по-видимому, следует считать аэрозольные выпадения, локализация которых зависит от движения воздушных потоков, температуры воздуха, рельефа местности и т.д.

При общей экологической оценке воздействия ракетно-космической деятельности на окружающую среду Горного Алтая необходимо учитывать сочетанное воздействие природных факторов и компонентов ракетного топлива.

Установлено, что НДМГ может образовывать с тяжелыми металлами довольно

прочные комплексные соединения. Состав таких соединений НДМГ с медью (II) может быть выражен формулами: $[(\text{CH}_3)_2\text{N}_2\text{H}_2\text{Cu}]\text{Cl}_2$ и $[\text{((CH}_3)_2\text{N}_2\text{H}_2)_2\text{Cu}]\text{Cl}_2$. При этом НДМГ может проявлять себя как монодентатный или бидентатный лиганд. Состав и термодинамические константы комплексных соединений НДМГ с солями Cu (II) изучаются. Образование этих соединений НДМГ с медью в почвах, богатых солями меди, по-видимому, может препятствовать проникновению НДМГ из почвы в растения. Наличие НДМГ в растениях в этом случае обуславливается только аэрозольными выпадениями. Этот факт подтвержден изучением проб почв и растений, взятых в районах падения ОЧРН.

Связывание НДМГ и его метаболитов органическими соединениями почвы может уменьшить его негативное воздействие, так как при этом возможно могут образовываться нетоксичные соединения, участвующие в азотном и белковом обмене растений. Это предположение в первом приближении подтверждено модельными экспериментами по поведению НДМГ в системе «почва—растение», проведенными в аккредитованной научно-исследовательской химико-экологической лаборатории ГАГУ. Окончательные выводы о самоочищении объектов окружающей среды от НДМГ можно сделать только на основании результатов грамотно организованных и тщательно выполненных мониторинговых исследований и экспериментальных научных работ.

В последнее время для решения проблемы загрязнения окружающей среды компонентами ракетного топлива используют принудительное выдавливание несгоревших остатков топлива на высоте приблизительно 180 км. В этих условиях НДМГ практически не достигает поверхности земли и может мигрировать с высотными воздушными потоками на большие расстояния.

Такой путь решения проблемы является положительным для республики, но не снимает с повестки дня вопроса общепланетарного загрязнения биосферы компонентами ракетного топлива.

В создавшихся условиях приходится все же предполагать, что значительная часть территории Республики Алтай могла быть загрязнена аэрозольными выпадениями НДМГ и его метаболитов. Для установления степени и масштабов этого загрязнения опять-таки необходимы комплексные эколого-химические и медико-биологические исследования. Поэтому с учетом многолетнего воздействия пусть даже незначительных количеств НДМГ необходимы реабилитационные меры — обеспечения населения медикаментами, в первую очередь — витаминами группы В, нивелирует воздействие НДМГ на организм аскорбиновая кислота, а также фиточаи и травяные сборы, повышающие иммунный статус организма. Это могут быть, например, фитобальзамы общеукрепляющего действия «Звезда Гор» и «Богатырская сила», «Хан Алтай», в состав которых входят травы, содержащие витамины, β -каротин, полифенольный комплекс, флавоноиды и другие биологически активные вещества.

Литература:

1. Бедарев Н.П. Минерально-сырьевой потенциал железа, цветных металлов и серебра Республики Алтай / В сб. Минерально-сырьевая база Республики Алтай: состояние и перспективы развития. Горно-Алтайск. 1998. — с.39-42
2. Авцын А.П., Жаворонков А.А. и др. Микроэлементозы человека: этиология, классификация, органопатология. М.: Медицина. 1991. — 496с.
3. Скальный А.В. микроэлементозы человека. (Диагностика и лечение). М.: Медицина. 1999. — 96с.

Приложение 1

Антиоксиданты — составная часть терапии при многих заболеваниях, а также профилактических схем. В частности высокий процент долгожителей Китая обусловлен включением в рацион китайцев зеленого чая с высоким содержанием флавоноидов, которые защищают стенки сосудов от повреждения свободными радикалами [Скальный, 1999].

Антиоксидантами растительного происхождения являются следующие вещества: полифенольные соединения (адаптогены), катехины, хлорофиллы, пигментные комплексы, флавоноиды, эфирные масла, каротиноиды.

Растения, содержащие:

- **каротиноиды**: цветки ноготков, плоды облепихи крушиновидной, плоды рябины обыкновенной, хлорелла и др.;
- **флавоноиды**: рябина черноплодная, астрагал серпоплодный, трава череды, трава пастушьей сумки, плоды боярышника, цветки василька синего, трава хвоща полевого, зверобой продырявленный, горец птичий, листья и почки березы повислой, цветки лабазника вязолистного, створки фасоли обыкновенной, трава горца перечного, цветки пижмы, цветки липы;
- **фенольные соединения**: чага (березовый гриб), донник лекарственный, щавель обыкновенный, радиола розовая, крапива двудомная, кора крушины, листья смородины обыкновенной;
- **витамин К**: листья крапивы двудомной, кукуруза (рыльца и столбики), листья капусты цветной, плоды малины, шиповника, листья березы;
- **фактор U**: листья капусты белокочанной;
- **эфирные масла**: листья мяты перечной, листья шалфея, корневища с корнями валерианы, цветки ромашки аптечной, почки и листья березы, побеги багульника болотного, трава тимьяна обыкновенного, трава чабреца, душицы, плоды фенхеля и др.

Растения-адаптогены:

- | | |
|----------------------------|------------------------|
| — Женьшень обыкновенный. | — Орех грецкий. |
| — Земляника лесная. | — Пион уклоняющийся. |
| — Капуста белокочанная. | — Подорожник большой. |
| — Клюква обыкновенная. | — Рябина обыкновенная. |
| — Крапива двудомная. | — Чабрец. |
| — Лимонник китайский. | — Черника. |
| — Одуванчик лекарственный. | — Шпинат огородный. |

Растения, рекомендуемые при желчекаменной болезни:

- | | |
|-------------------------|---------------------------------------|
| — Вахта трехлистная. | — Ромашка аптечная. |
| — Мята перечная. | — Девясил высокий. |
| — Золототысячник. | — Корень ревеня. |
| — Полынь горькая. | — Трава тысячелистника обыкновенного. |
| — Редька посевная. | — Мед. |
| — Репешок обыкновенный. | |

Витаминосодержащие растения:

- | | |
|---|---------------------------|
| — Калина, кора и плоды. | — Морковь огородная. |
| — Чеснок с сахаром (чеснок уваривают в воде с сахаром до получения сиропа темного цвета). | — Плоды брусники. |
| — Черная смородина. | — Лимон. |
| — Плоды рябины. | — Кресс-салат |
| — Крапива двудомная, листья. | — Черемша (лук победный). |
| | — Ель (почки). |

**Растения,
рекомендуемые при сердечно-сосудистых заболеваниях:**

- Боярышник кроваво-красный.
- Девясил высокий.
- Горец птичий.
- Береза повислая.
- Дягиль лекарственный.
- Земляника лесная.
- Зверобой продырявленный.
- Календула обыкновенная.
- Мята перечная.
- Облепиха крушиновидная.
- Шиповник майский.

**Растения,
рекомендуемые при общем и нервном истощении
(общеукрепляющие):**

- Золототысячник.
- Овес, трава.
- Зародыши пшеницы мягкой.
- Витамин Е.
- Зеленый чай.
- Семена лимонника китайского.
- Прополис (ингаляции).
- Листья лопуха.

Приложение 2

По данным МинЗдрава РФ ряд пищевых добавок являются небезопасными для здоровья, поэтому прежде чем покупать продукт, нелишним будет поинтересоваться наличием искусственных добавок. Приводим некоторые из наиболее употребляемых:

- | | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| E-102 — опасный | E-222 — расстройство кишечника |
| E-103 — запрещенный | E-223 — расстройство кишечника |
| E-104 — подозрительный | E-224 — расстройство кишечника |
| E-105 — запрещенный | E-226 — расстройство кишечника |
| E-110 — опасный | E-230 — вреден для кожи |
| E-111 — запрещенный | E-231 — вреден для кожи |
| E-120 — опасный | E-232 — вреден для кожи |
| E-121 — запрещенный | E-238 — вреден для кожи |
| E-122 — подозрительный | E-240 — ракообразующий |
| E-123 — очень опасный | E-241 — подозрительный |
| E-124 — опасный | E-250 — расстройство давления |
| E-125 — запрещенный | E-251 — расстройство давления |
| E-126 — запрещенный | E-311 — сыпь |
| E-127 — опасный | E-312 — сыпь |
| E-130 — запрещенный | E-313 — сыпь |
| E-131 — ракообразующий | E-320 — повышенный холестерин |
| E-141 — подозрительный | E-321 — повышенный холестерин |
| E-142 — ракообразующий | E-322 — повышенный холестерин |
| E-150 — подозрительный | E-330 — ракообразующий |
| E-152 — запрещенный | E-338 — расстройство желудка |
| E-171 — подозрительный | E-339 — расстройство желудка |
| E-173 — подозрительный | E-340 — расстройство желудка |
| E-180 — подозрительный | E-341 — расстройство желудка |
| E-210 — ракообразующий | E-407 — расстройство желудка |
| E-211 — ракообразующий | E-450 — расстройство желудка |
| E-212 — ракообразующий | E-461 — расстройство желудка |
| E-213 — ракообразующий | E-462 — расстройство желудка |
| E-215 — ракообразующий | E-463 — расстройство желудка |
| E-216 — ракообразующий | E-465 — расстройство желудка |
| E-217 — ракообразующий | E-466 — расстройство желудка |
| E-221 — расстройство кишечника | E-477 — подозрительный |

Роль общественности в социальных и политических процессах

*Самыкова В. И. , тренер семинара,
зав. офтальмологическим отделением
Республиканской больницы,
депутат городского Совета г. Горно-Алтайска*

ВОЗМОЖНОСТИ ОБЩЕСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ОБЩЕСТВЕННОГО МНЕНИЯ И ПРИНЯТИИ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

В правовых агентствах, крупных фирмах созданы отделы по общественному участию, задачей которых является вовлечение заинтересованных групп населения в процессы обсуждения и принятия решений, достижения консенсуса во взаимодействии власти, бизнеса и общественности.

В России накоплен опыт проведения кампаний по защите общественных интересов — экологических акций, кампания за принятие законов об альтернативной службе, действия против войны в Чеченской Республике, воздействие на Думу по принятию закона о государственной поддержке СМИ, кампания за принятие поправок к уголовно-процессуальному кодексу и другие.

Кампании по защите общественных интересов проводятся и у нас в республике с участием депутатов, общественных организаций.

Благодаря активной деятельности общественной организации «Возрождение кумандинского народа», ее взаимодействию с другими общественными организациями и законодательными органами, кумандинцы включены в «Единый перечень коренных малочисленных народов Российской Федерации», а также принят федеральный закон «Об организации общин коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока».

В 1991 г. общественность г. Горно-Алтайска совместно с экологами из Барнаула (Шишин М.Ю.) подняли вопрос о воздействии хлорорганических токсических веществ, находящихся в здании ветеринарной лаборатории, приспособленной под начальную школу. В результате школа была переведена в здание благоприятное в экологическом плане.

Депутатская группа городского Совета совместно с жильцами домов активно выражает протест против строительства автостоянки рядом с жилыми домами, так как эта застройка учитывает интересы финансовой частной фирмы в ущерб интересам жильцов рядом расположенных домов.

В будущем при оценке работы администрации, во время избирательных кампаний, общественность выскажет свое мнение и конечно она будет выступать против лиц, лоббировавших интересы частной фирмы.

Сейчас многие депутаты, представители исполнительной власти стали ощущать свою зависимость от избирателей, от общественного мнения, и это является важным инструментом воздействия общественных организаций на власть и участие граждан в решении общественно важных вопросов. Это должно стать основой демократии и элементом гражданского общества.

Сегодня общественность это равноправные партнеры, которых хотят и главное могут выполнять социально значимые программы вместе с администрацией и депутатским корпусом.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАБОТЕ С ГОСУДАРСТВЕННЫМИ СТРУКТУРАМИ

Прежде всего нужно отметить, что данные рекомендации касаются работы не со всеми государственными структурами, а с вполне конкретными тремя: представительной властью, исполнительной властью, госконтрольными органами природно-ресурсного блока.

Хочется сразу оговорить, что все нижеследующее касается именно сотрудничества, когда есть *с вашей стороны* — желание мирным путем добиваться необходимых успехов, а *с их стороны* — отсутствует категорическое неприятие вашей организации. (Бывает и такое, что госорганы резко настроены против вашей организации: вы на всех углах кричите, какие они мерзавцы, а они всюду, где могут, вставляют вам палки в колеса. Обычно такая ситуация спровоцирована неумной политикой самой организации. Дать универсальные советы по выходу из такого «клинча» трудно, нужно долго и кропотливо работать по налаживанию деловых отношений и не разбираться, кто когда-то был правее.)

1. Представительная власть — депутаты

С этой ветвью власти необходимо работать для того, чтобы на уровне субъекта федерации принимались экологические или эколого-ориентированные законы и постановления, а также чтобы принимаемые по хозяйственной деятельности решения были более-менее экологически грамотными.

Тут следует отметить, что работать надо как с депутатами, так и с их «аппаратом».

И это две разных работы.

Непосредственно сами депутаты (за исключением освобожденных, занимающихся депутатской деятельностью профессионально) нормативные документы не пишут. Но они их принимают. Поэтому с ними необходим постоянный контакт, чтобы они помнили о вашем существовании, обращались к вам за консультациями, знали, чем ваша организация занимается (естественно — самое общее представление) и ассоциировали вашу организацию с деятельностью по охране окружающей среды. При этом важно не перебарщивать и четко знать меру: не надо излишне навязывать депутатам информацию о своей деятельности, но полезно ее раздавать и распространять на всяческих их встречах, заседаниях и т.п. Главное, чтобы в их головах четко отложилось, что вот эта вот ваша организация занимается важным и нужным делом, что-то там «за экологию», что ребята этим занимаются неплохие, активные, что если к ним обратиться — они всегда будут рады помочь.

Это важно, так как формирует вашей организации позитивный имидж и депутаты будут гораздо более благосклонно относиться к вашим официальным предложениям по законопроектам, к замечаниям и обращениям.

При этом, следует также различать общую массу депутатов и депутатов, имеющих отношение к экологическим проблемам (депутаты, входящие в экологические комиссии или работающие в экологических организациях). С последними необходимо поддерживать гораздо более плотные контакты, их следует регулярно информировать о вашей деятельности, обязательно приносить им ваши печатные материалы, приглашать на проводимые мероприятия, стараться активно вовлекать в организуемые вашей организацией долгосрочные природоохранные процессы, обращаться за консультациями и советами. Здесь мало просто создать о своей организации положительный имидж, нужны постоянные рабочие контакты.

Отдельно следует обратить внимание на взаимодействие с «аппаратом» депутатов. Как правило, в законодательных органах есть сотрудники, которые на правах помощников или штатных работников аппарата помогают депутатам осуществлять свои функции. Хоть они и не являются депутатами, но их возможности влияния на принимаемые решения весьма велики. Именно они готовят основную массу проектов документов, которые затем рассматриваются депутатами. Именно они готовят планы нормотворческой деятельности. Именно на их уровне любая законодательная инициатива может как получить зеленую улицу, так и утонуть в процедурах согласований и редактирований.

Здесь сотрудничество должно идти гораздо более плотное. Благодаря регулярным контактам с аппаратом вы сможете быть в курсе, когда и какие нормативные документы будут приниматься. Соответственно, сможете принять активное участие в их судьбе. Совершенно не сложно договориться, чтобы вашу организацию приглашали на рабочие

обсуждения проектов готовящихся нормативных документов. Далее все будет зависеть от вашей конструктивности, готовности и способности к реальному, взвешенному сотрудничеству. Естественно, что за каждое ваше предложение и поправку надо будет бороться, спорить и убеждать. И надо быть готовым, что не все и не всегда будет принято. Но при мудром тактическом подходе можно добиться очень существенных успехов. Следует не забывать, например, *все предложения и замечания приносить в письменном виде и раздавать участникам обсуждений*. Не следует цепляться по мелочам и отдельным редакционным моментам. Следует выбирать, какие позиции для вас принципиальны и именно вокруг них концентрировать максимум усилий. С одной стороны, надо тщательно следить за соблюдением всех необходимых формальностей. Но, одновременно, надо стараться наладить неформальные, дружеские контакты с теми чиновниками, которые будут заниматься вашей проблемой.

При хороших рабочих контактах вашей организации легко удастся вносить также свои предложения в план нормотворческой деятельности.

При этом, правда, следует помнить, что вам же предстоит эти предложения исполнять. То есть, написать проект предлагаемого закона или постановления, согласовать его со всеми заинтересованными организациями, снять все возникающие противоречия или четко сформулировано вынести их на рабочее заседание в законотворческом органе (чаще всего это — заседание экологической депутатской комиссии). Конечно, работники аппарата вам будут в этом деле способствовать (позвонить или подписать сопроводительные письма), но все остальное (вплоть до написания и отпечатывания тех самых сопроводительных писем) лучше делать самим. Это, во-первых, ускорит движение документов, а во-вторых, позволит еще раз показать вашу активность и способность действовать.

(Вообще, это общий принцип взаимоотношений с государственными структурами: *надо максимально стараться делать за них их работу*. Ведь государственные системы по определению медлительны и инертны. И не по какому-то злему умыслу, а по сути самой государственной системы. Поэтому, если вы хотите, чтобы все происходило быстро — *берите на себя максимум технической и организационной работы*, помогите мельнице госсистемы быстрее пропустить через себя ваши материалы.

Следует помнить одну из главных заповедей: *если хочешь, чтобы появился нужный тебе документ, напиши его сам*. Его, конечно, будут править и корректировать, но шансов на то, что при этом сохранится заложенная вами суть гораздо больше, чем если этот документ будет создавать чиновник, которому, в основной массе, глубоко безразлична его суть. То же самое и с перемещением документов — *лучше выразить активное желание помочь органу госвласти и побегать с материалами самому*, чем потом месяцами искать, где и у кого они потерялись.)

2. Исполнительная власть — администрации, правительства и т. п.

Здесь сразу следует разделить структуры администрации на природопользовательские и экологические (природоохранные, средоохраняющие и т. п.).

С природопользовательскими ваши отношения лучше строить на максимальной официализации. Конечно, неплохо, когда у вас с ними дружеские отношения, но в основной массе такое невозможно в силу очень уж разных ваших задач. Их задача — максимально использовать природные ресурсы, чтобы как-то что-то срочно поправить в бюджете региона, создать какие-то рабочие места, привлечь чьи-нибудь инвестиции и т. п. А ваша — уберечь эти же самые ресурсы. И вы всегда будете для них в оппозиции. Поэтому отношения лучше строить без холодной войны, но на совершенно официальном уровне. Тут следует постоянно помнить про официальные письма, не забывать регистрировать подаваемые документы в книге входящих и т. п. Это позволит потом отслеживать прохождение ваших документов, даст возможность ссылаться в письмах и запросах на номера и даты и т. д.

С экологическими же структурами у вас задачи достаточно близкие и тут возможно много всяких путей и форм сотрудничества и взаимодействия. Главный принцип — все (и они, и вы) должны достаточно хорошо себе представлять, чем ваша деятельность

полезна региону. Ведь по сути вы берете на себе серьезную часть работы государственных структур, например, по экологическому образованию, по просвещению населения, по контролю за деятельностью различных природопользователей и т. д. Об этом надо не забывать рассказывать, хотя в умной исполнительной власти это и сами понимают. А уж если вы, кроме важной и нужной работы, привлекаете в регион еще и какие-то сторонние средства (гранты там всякие), то вам следует об этом не забывать информировать. Так как средств в бюджетах всегда не хватает, а на охрану природы особенно, то деятельность организации, которая еще и средства сама находит, будет встречать поддержку. Под это можно и на местные, региональные, средства претендовать, как на доленое участие региона в поддержке вашей деятельности (доленое софинансирование обычно достаточно легко находит отклик в сердцах госчиновников).

Общие рекомендации по взаимоотношениям с сотрудниками исполнительной власти те же самые, что и с аппаратом представительной. Следует *максимально информировать о своей деятельности, регулярно встречаться и обсуждать проблемы, привлекать госчиновников к своим проектам и программам, готовить для них (и за них) всяческие нужные вам письма, проекты решений и документов и т. п.* (смотри выше). Необходимо постоянно показывать свою квалификацию с тем, чтобы вас воспринимали как серьезных специалистов, постоянно привлекали в качестве советников и консультантов, приглашали на организуемые совещания и обсуждения. Тут все будет зависеть от вашей активности и благоразумия.

Еще одна конкретная польза, которая может быть во взаимоотношениях с администрациями — информация. Благодаря постоянным контактам с властными структурами вы будете иметь возможность получать много крайне полезной для работы информации как о планируемых и принимаемых решениях, так и просто об экологической ситуации, возможностях различных организаций, контактах и т. п.

Кроме того, именно исполнительная власть готовит принимаемые в регионе экологические проекты и программы, в которые можно добиться включения ваших предложений и собственно ваших работ. Это, конечно, еще не гарантирует реализацию ваших предложений, но существенно увеличивает шансы этого. Кроме того, часто проекты сметы расходования экологических фондов также готовит исполнительная власть (она же ими в дальнейшем и распоряжается). Поэтому есть вполне реальная возможность вносить свои предложения и в проект сметы (это даст вам возможность в дальнейшем пытаться получить финансирование из ОблЭкоФонда).

3. Госконтрольные органы природно-ресурсного блока

Взаимодействие с этими организациями частично сходно с таковым с исполнительными органами власти. То есть, тоже надо участвовать в процессах и вовлекать в свои, обмениваться информацией и т. п. В ряде регионов структуры системы ГосКомЭкологии разрабатывают региональные программы и проекты, ведают региональными экофондами и вообще, выполняют функции исполнительной власти. Соответственно, сотрудничество должно происходить аналогично вышесказанному.

Специфическим является возможность сотрудничать в части выполнения этими органами функций государственного контроля. Во всех природно-ресурсных госконтрольных органах *существует статус общественной инспекции*. И это надо использовать на полную катушку. Если у вас нормальные рабочие контакты с контролирующими органами, то они достаточно благосклонно отнесутся к вашему предложению провести для экологических активистов серию занятий и выдать им удостоверения общественных инспекторов. А уж использовать во благо статус общественного инспектора — это ваша задача.

Кроме того, с системой ГосКомитета можно *активно сотрудничать в проведении общественных экологических экспертиз* (на эту тему есть большое количество подробной специальной литературы, поэтому мы не будем на этом останавливаться специально).

Таким образом, рекомендация, собственно, одна — надо много и хорошо работать.

Экогруппа

Улучшение окружающей среды доступными средствами, или Домашняя экология

Шиганова О.В., тренер семинара,
кандидат геолого-минералогических наук,
г. Новосибирск

КАК ОХРАНЯТЬ ПРИРОДУ, НЕ ВЫХОДЯ ИЗ ДОМА

Огромное количество людей на планете обеспокоено состоянием окружающей среды. Есть активные методы — митинги и демонстрации; есть радикальные — например, приковать себя к деревьям и технике, пикетировать министерства и производства. А что делать обычному обывателю? Можно ли помочь природе, не выходя из дома?

Эту проблему взялись разрешить сотрудники Международной организации «Глобальный план действий». Им очень хотелось заставить обывателей высокоразвитых стран помочь им в охране природы. И они придумали — *Домашнюю экологию*. И даже книгу об этом написали — как природу охранять, не выходя из дома, и при этом еще и экономию в бюджете семьи навести. Создать руководство — это часть программы. Нужно еще убедить людей изменить свой образ жизни. Немного отойти от привычных действий. И обывателей стали приглашать в *Экогруппы*, в которых обсуждались и рассматривались «домашние» темы: мусор, вода, энергия, растения, поездки, покупки. Участникам предлагалось самим найти решения в вопросах: Как сократить количество мусора? Как сократить потребление воды? Как экономить электроэнергию? Какие растения выбрать для дома? Как организовать свои поездки — все купить и бензина меньше затратить? Что купить в магазине — чтобы и безопасно было, и вкусно было, и мусора меньше? Понравилось. И стали экогруппы расти как грибы: Канада, США, Великобритания, Польша, Корея, Япония, Германия, Финляндия, Исландия, Норвегия, Россия и много других стран и народов. И результаты получились. Каждый понемногу сэкономил, а вместе 120000 тысяч семей в 12 странах сохранили 12% электроэнергии, 15 % воды, на 40 % сократили объем мусора. А всего делов-то: кран вовремя отремонтировали и вовремя закрыли, покупки приобрели не в трех упаковках — а в одной, научили себя свет зря не жечь и закрывать двери в подъездах, электроприборы купили экономичные и много всякого разного сделали и еще и сами придумали.

И все-таки, что такое — *Экогруппа и Домашняя экология*. Люди, придумавшие *Домашнюю экологию*, заложили в нее свое желание как можно меньше загрязнять природу в своей повседневной жизни, в своем быту. Еще — *Домашняя экология* — это общественный инструмент воздействия на производителей, выпускающих опасную для природы, а опосредовано и для нашего здоровья, продукцию. Человеку свойственно общение и желание поделиться своими достижениями (особенно нематериальными) с другими. А что же это за достижение, если о нем никто не знает? Как и где это сделать? Поэтому и были придуманы *Экогруппы*. Акцент в них делался не на раз и навсегда проведенных переменах, а на долгосрочные процессы изменения стереотипов поведения. Основное правило «Глобального плана действия» — **любой вклад, большой или маленький, одинаково ценен**. Остановимся немного (попытка заинтересовать неравнодушного к экологии читателя) на некоторых вопросах, которыми занимаются в экогруппах.

Мусор — это всеобщая проблема, легко видимая и поддающаяся воздействию со стороны владельца семейного хозяйства. Мы мало задумываемся о том, что наши маленькие мусорные ведра создают огромные свалки вокруг больших и не очень больших городов и поселков. Ежедневно человек выбрасывает около килограмма мусора (отходов). Полуторамиллионный город за год выбрасывает $1500000 \cdot 1 \text{ кг} \cdot 365 = 547,5$ тыс. тонн или более 130 (по 70 вагонов) железнодорожных

составов. А сколько Ваш город? А Вы сами? Посчитайте. Одно время жилищные службы предложили нам разделять пищевые и непищевые отходы и предоставляли для этого отдельные бачки. Их и сейчас иногда можно встретить. Почему не прижилось столь экологичное начинание? Помешал наш стереотип поведения: легче сбросить все в одну емкость. В г. Санкт-Петербурге люди, прошедшие экогруппы, договорились с фермером о сборе пищевых остатков. А он им свою продукцию продает подешевле. Выгодно? И мусора меньше вывозится и товар дешевле — и экологично и экономично. Там же был разработан и реализован проект «Устойчивого развития многоквартирного жилого дома». Переработанные по методике вермикомпостирования пищевые отходы, собранные при раздельном сборе мусора, стали основой для производства овощей и зелени на крыше. Участники экогрупп анализируя свой собственный домашний мусор пришли к выводу:

- количество отходов — это мера нашей расточительности,
- отходы — это часто важные ресурсы,
- часть наших отходов наносит вред окружающей среде.

Вода — основа жизни на Земле. Свою повседневную жизнь мы не представляем без воды. Как мы ее используем? Всего 5% для приготовления пищи и 95% на бытовые нужды. Городской житель в среднем потребляет в день 300 литров воды и только 5 литров из них идут «внутрь». Люди старшего поколения помнят, как они спокойно пили воду из-под крана. В деревнях воду брали из реки. Сегодня мы постоянно слышим по радио и TV, что необходимо пить только кипяченую воду. Все чаще можно встретить в наших кухнях водоочистители. Суть в том, что для водоснабжения городов в основном используются пресные поверхностные воды и подземные воды, залегающие близко к поверхности земли. Затраты на подготовку (очистка от механических примесей и химических веществ, обеззараживание) воды для ее доставки в наши дома напрямую зависят от ее исходного состояния. Сюда входят затраты энергии, трудовые и материальные затраты. Конечно, сегодня мы платим «твердую сумму» независимо от того сколько воды используем. Но это сегодня, а завтра? Попробуйте сосчитать сколько воды у вас теряется из подтекающего крана, из неисправного унитаза. А сколько воды вы затратили принимая ванну или душ? Проследите, что мы сбрасываем в раковину, ванну и унитаз помимо их прямого назначения. Весь этот бытовой мусор собирается в отстойниках, и потом это все нужно куда-то девать. А что мы сливаем в них? Остатки красок, растворителей, машинных масел. Все это увеличивает нагрузки на очистные сооружения. Как радуются хозяйки пышной пене при стирке белья, приятно для глаз. Но вся эта пена формируется под воздействием поверхностно-активных веществ, которые попадая в водоемы концентрируются на границе раздела воды и воздуха. Созданная ими преграда для попадания кислорода в воду снижает, а иногда и полностью останавливает процессы самоочистки водоемов. Синтетические анионные вещества обладают очень низкой способностью к разложению. Это их свойство привело к тому, что в 60-х годах в г. Эссене (Германия) из водопроводных кранов неоднократно текла пена. Стоит обратить внимание на то, что ПАВ обладают способностью растворять жиры. Они оказывают агрессивное действие на защитную водно-жировую пленку нашей кожи, из-за чего она растрескивается и затем подвергается воспалительным процессам. Зачастую ПАВ токсичны, летальная доза для рыб составляет менее 10 мг/л. В мощных средствах, в качестве окислительного начала, выделяющего кислород, используют перборат натрия. При попадании этого вещества (легко всасывающегося стенками кишечника) по неосмотрительности в пищеварительный тракт возникают физиологические нарушения кровообращения, функции почек и расстройство центральной нервной системы. Результаты блиц-анкеты проведенные на одном из семинаров по *Домашней экологии* показали, что выбор наименее вредных химических бытовых средств большинство считает важным для своего здоровья. И в то же время, около 60% обращающих внимание на знаки (об экологичности, тестирования на животных, вторичной переработки тары) на упаковке, не знают их расшифровки и не могут использовать эту информацию.

Покупки — неотъемлемая часть нашей жизни. Приобретая одни товары и отказываясь от других, мы воздействуем на рынок, а через него — и на производство. Как потребители мы обладаем огромной властью. Законы рынка просты — продавец продаст только то, что мы купим. Развиваться будет только то производство, чей продукт возьмет продавец. И если мы не будем покупать экологически опасные продукты и товары — производители будут вынуждены прекратить их производство. Мы часто слышим: «экологически чистые продукты». Но какой смысл закладывается в это понятие? Можно вырастить экологически чистое сырье в экологически чистых районах. А будет ли оно обязательно экологически чистым продуктом? Прежде, чем стать товаром, сырье перерабатывается (вопрос об экологичности технологий), консервируется (вопрос об экологичности консервантов), упаковывается (вопрос об экологичности материалов, из которых сделана упаковка). Несмотря на то, что продукты местного производства нередко мало отличаются по цене и зачастую проигрывают в упаковке, они имеют явные преимущества перед привозными: отсутствует необходимость в консервантах для их длительного хранения, не нужна сложная и дорогостоящая упаковка — их можно купить в свою тару, при их доставке к потребителю энергетические и материальные ресурсы минимальны, при транспортировке значительно ниже загрязнение окружающей среды. Кроме того, покупая местные товары, мы поддерживаем местных производителей, даем им возможность развивать производство, а значит — и снижать себестоимость продуктов. Проведите небольшое исследование в магазине, где вы обычно покупаете продукты: сравните состав продукта и содержащиеся в нем консерванты в яркой красочной упаковке с составом того же продукта, но упакованного не столь зазывающе.

Покупая товары, многократно упакованные в яркую красочную тару, не забудьте, что стоит она дорого и оплачиваете ее вы, а отправиться она в мусорное ведро. А чем дороже упаковка, чем больше затрачено средств на доставку продукта, тем дешевле сам продукт. Экологически чистые и безопасные для нашего здоровья продукты в наше время стоят дорого. Попробуйте научить себя этой мысли. А легче всего это сделать вместе со своими друзьями или единомышленниками в *Экогруппе*.

А для тех кто больше хочет узнать о Домашней экологии есть странички в Интернете: www.globalactionplan.org и www.journey4theplanet.org. Выпущена книга «Экогруппа. Руководство по домашней экологии».

Литература:

1. Экогруппа. Руководство по домашней экологии. Санкт-Петербург.1998.
 2. Окружающая среда: энциклопедический словарь-справочник: пер. с нем. — М.: Прогресс, 1993.- 640 с.
 3. Фелленберг Г. Загрязнение природной среды. Введению в экологическую химию. Пер. с нем. — М.: Мир, 1997. — 232 с.
 4. Экологическая химия. Основы и концепции. Пер. с нем. — М.: Мир, 1997, — 396 с.
-

Знаете ли вы, что:

- ü Отходы, производимые одним человеком в развитой стране за год, состоят из бумаги, на которую уходит 2 дерева, 45 кг пластика, более сотни стеклянных бутылок и банок, 70 консервных банок.
- ü При сжигании вышедших из употребления синтетических изделий (автомобильных шин, линолеума, полиэтиленовой пленки, пластиковых бутылок и т.д.) выделяется дым, содержащий самый опасный для здоровья яд — диоксин.
- ü Человек потребляет в день 300 и более литров воды. То есть свыше 100.000 литров на человека в год. А между тем в день человеку необходимо выпить лишь около 2-5 литров чистой воды. Все остальное расходуется на бытовые нужды и уходит в канализацию.
- ü В минуту из открытого крана вытекает 12-20 литров воды.
- ü Когда вода капает даже при скорости одна капля в минуту потери за год могут достигать 15.000 литров. Протекающее сливное устройство в туалете может стать причиной потери 700.000 литров воды в год.
- ü Вы можете сэкономить 4.000 литров воды, если будете выключать кран, когда чистите зубы.
- ü Если Вы сократите собственное потребление электроэнергии на 1квт-час общее количество сэкономленной электроэнергии составит 1,4квт-час! Ведь на доставку электроэнергии в Ваш дом тоже расходуется энергия.
- ü Возможным источником радиоактивного излучения могут быть строительные материалы, изготовленные из отходов горнорудных предприятий, а также почва и вода под зданиями из-за выделения радиоактивного газа радона.
- ü Регулярное интенсивное проветривание помещения снизит концентрацию радона, предохранить от радиационного облучения. Особенно это актуально для квартир первого этажа, в которых содержание радона в 2-3 раза выше, чем в квартирах верхних этажей этого же жилого дома, для ванных комнат и подвалов.
- ü Источниками электромагнитных излучений являются микроволновые печи, телевизоры, компьютеры, генераторы, передатчики, антенны и т.д. При длительном воздействии электромагнитного излучения могут происходить нарушения эндокринной системы, поражаться зрительный анализатор, ослабляться иммунологические реакции.

Экологи рекомендуют:

- Не брать лишних бумажных и полиэтиленовых пакетов в магазине, если сразу собираетесь их выбросить.
- Писать на обеих сторонах листа бумаги, использовать больше материалов из переработанной макулатуры.
- Стараться покупать напитки в бутылках, которые можно сдать.
- Избегать покупать товары с большим количеством упаковок и обертков.
- Одежду, которую Вы не носите, старые игрушки, книги отдавать нуждающимся.
- Сдавать использованную бумагу в пункты по приему макулатуры.
- Прежде чем выкидывать жестяные консервные банки, вымыть их и смять.
- Аккуратнее обращаться со стеклянной тарой, которую можно сдать.
- Если есть садовый участок, использовать пищевые отходы для изготовления удобрений.
- Удалять опасные отходы из бытового мусора.
- Снизить до нуля количество посторонних веществ, попадающих в канализацию.
- Установить экономичные краны, души, унитазы.
- Для полива на даче собирать дождевую воду.
- Поливать вечером или ночью. Когда не светит солнце, вода меньше испаряется, проникает глубже и легче достигает корней.
- Использовать моющие средства, не содержащие хлорорганических веществ.

- Установить на кухонном кране бытовой фильтр, который исключит попадание вредных примесей в питьевую воду.
- Всегда покупать экономичные с точки зрения потребления энергии приборы.
- Завести у себя хвойные растения — тую или можжевельник обыкновенный. Они выделяют фитонциды, убивающие микробов, и воздух в квартире становится чистым и свежим.
- Поместить рядом с компьютером, телевизором кактусы. Современными исследованиями доказано, что они принимают на себя электромагнитное излучение.
- При наличии личного транспорта использовать неэтилированный бензин.
- При покупке выбирать товары местного производства.
- Использовать ненужную упаковку, оставшуюся после использования покупки для изготовления собственных поделок и подарков.
- Покупать товары с экомаркой.

Экологи предупреждают:

- * Самая страшная «добавка» к воде — пестициды и отходы химических производств — полихлорбифенилы. Попадая в водоемы, отравляет все звенья пищевой цепочки и накапливается в организмах животных и растений, а затем и человека.
- * На некоторые товары (пищевое сырье, продукты питания, пищевые добавки, консерванты и пр.) необходимы дополнительные гигиенические сертификаты.
- * При применении химических удобрений и средств защиты сада и огорода от вредителей и болезней надо помнить об их способности длительное время сохраняться в окружающей среде и накапливаться в виде остаточных токсичных соединений в почве, воде, тканях растений и животных, что может привести к попаданию токсинов в организм человека.
- * Способностью к накоплению нитратами отличаются шпинат, свекла, редька, кочанный салат, капуста кольраби, щавель, редиски, ревень, укроп. Причем в тепличных растениях нитраты накапливаются в большей степени, чем в растениях открытого грунта. Снизить их концентрацию можно, срезав у столовой свеклы верхнюю часть корнеплода, у патиссона — верхнюю часть, примыкающую к плодоножке, у кабачков — кожицу, у огурцов — кожицу и хвостик, у капусты — удалив кочерыжку и верхние листья. Снижает содержание нитратов на 10% тушение овощей, жарка картофеля во фритюре — на 40-60%, квашение, соление, консервирование и маринование — 60-70%. К весне количество нитратов снижается естественным путем до 30%, если овощи хранились в темноте и при пониженной температуре.

Экологи советуют учесть:

- § Взяв из дома матерчатый мешок, вы не используете полиэтиленовые пакеты. 5-6 полиэтиленовых пакетов в неделю, не отправленных в мусорный бак, означают 55 неистраченных литров нефти в год, что на 150 кг в год сокращает выбросы углекислого и других газов, создающих парниковый эффект.
- § Одна прочитанная газета в день, сданная в макулатуру, за год экономит десятки квт энергии и, по меньшей мере, дерево.
- § Пребывание у телевизора считается безопасным для взрослых в течение 2-3 часов в день, для детей — в течение получаса. Причем не рекомендуется смотреть передачи в темноте.
- § Запахи многих растений обладают способностью на некоторые функции организма, работоспособность и настроение. Тонизирующее действие имеют запахи гвоздики, лаврового листа, рябины, смородины, ириса. Успокаивающее действие оказывают запахи валерианы, розы, цикламена, резеды, герани душистой, цитрусовые растения. Деятельность сердечно-сосудистой системы улучшают запахи тополя, сирени, боярышника, зубровки. Запахи герани, розмарина, цитрусовых стимулируют зрение. Одновременно запахи сирени, тополя, валерианы и сушеницы угнетают действуют на дыхательную систему.

ДОП и общественное экологическое движение в Сибири: ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ Непрерывное экологическое образование

*Репетунова Е.В., тренер семинара,
президент экологического клуба
Алтайского государственного университета,
преподаватель экологии МОУЛИ №3 г. Барнаула*

ВАЖНЕЙШИЕ ПУТИ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ И ВОСПИТАНИЯ ШКОЛЬНИКОВ В ПРАКТИКЕ ШКОЛЫ

Последнее десятилетие объявлено Организацией Объединенных Наций «Мировым десятилетием образования в области окружающей среды». Сам по себе этот факт знаменательный и неординарный. Цель образования в области окружающей среды заключается в следующем:

«Добиться того, чтобы все население Земли относилось сознательно и с заботой к окружающей среде и к связанным с ней проблемам, чтобы оно обладало знаниями, навыками, соответствующим отношением, желанием и настойчивостью работать индивидуально и коллективно в интересах решения текущих и предотвращения появления новых проблем окружающей среды» (Белградская хартия: Глобальная стратегия образования в области окружающей среды).

Существующие системы образования не смогли предотвратить ухудшения состояния окружающей среды. Очевидно, что они должны получить новое содержание и опыт с учетом природоохранной тематики.

Сегодня в системе образования идут различные эксперименты. Перестраивают работу учреждения дополнительного образования. Вместо старых школ появляются лицеи, колледжи, гимназии. Школе, по самому ее положению в обществе, предназначено играть главную роль в экологическом образовании. Ведь именно в школе дети проводят большую часть времени, и именно она определяет содержание образования. Вклад школы в экологическое образование может состоять не только в предоставлении точных знаний об окружающей среде, но и в вовлечении учащихся в разработку и осуществление целенаправленных экологических проектов.

Семья и школа могут представлять собой модели правильного и здорового поведения. Поэтому они могут стать помощниками в процессе формирования экологического сознания и принятия здоровых экологических решений.

Разрабатывая программу работы с сообществом, школа должна объединить не только специалистов по экологии, но и других людей, так или иначе причастных к экологическим вопросам. Существует множество способов вовлечения сообщества в работу.

Цель нашей работы — показать перспективность реализации системы непрерывного экологического образования через создание экологических центров, основной задачей которых является координация деятельности на всех этапах образования.

Культивирование нового сознания по отношению к природе — процесс длительный, он напрямую связан с экономическими, социальными и другими условиями жизни общества. В обстановке ухудшения экологической ситуации в стране, снижения жизненного уровня, отсутствия устойчивых нравственных ориентиров, доминирования потребительской психологии, формирование нового понимания своих обязанностей перед природой весьма не просто. И все-таки педагогика является силой, способной «озеленить» общественное сознание. Общеобразовательная школа призвана, уже сегодня проявить настойчивость, чтобы заложить в подрастающее поколение новые гены, по которым можно определить человека будущего — человека, которому присуще новое видение мира, как объекта его постоянной заботы. Сегодня нужна новая школа, в которой подростки могли бы не только получать разнообразные знания об экологии, но и стать активными участниками создания новых ценностей. На педагогов возложена

социальная функция воспитания такого поколения, которое обеспечит безопасное существование человека на Земле.

Источниками формирования содержания современного образования называются основные сферы самоопределения личности: человек, общество, природа, ноосфера. Новый подход к экологическому образованию предполагает, прежде всего, развитие экологического сознания, воспитания новой личности с экологическим мировоззрением. Человек, осознавший себя частью Вселенной, ощутивший свою неразрывную связь с природой, психологически готов к экологически целесообразной деятельности.

Введение непрерывного экологического образования, его направленность на развитие экологической культуры подрастающего поколения, требует формирования и закрепления у учащихся знаний о реальных факторах экологической опасности, практических навыков по оценке качеств окружающей среды, экологически оправданного поведения.

Освоение основ современной экологии предполагает формирование гуманистического миропонимания, так как обогащает личность целым рядом нравственно-гуманистических установок. Среди них: ответственность за все живое, понимание ценности биологического разнообразия, осознание ценности жизни, добра, красоты, новое понимание блага, приобщение к практической экологической деятельности.

В образовательной системе школы тесно взаимосвязаны четыре основные ступени экологического образования, которые, в свою очередь, взаимосвязаны со ступенями профессионального образования.

Школьный экологический центр является структурой, призванной координировать экологическую деятельность учащихся, их родителей и учителей.

На базе такого центра могут осуществлять опытно-экспериментальную и учебно-методическую работу научно-методические объединения (лаборатории) следующих направлений:

предметно-ориентированные, разрабатывающие дидактические и методические проблемы в рамках линейных курсов — отдельных предметов (химии, физики, биологии, географии, ОБЖ и др.);

- межпредметные, разрабатывающие дидактические проблемы междисциплинарного характера, например, химия с элементами экологии и др.;
- комплексно-ориентированные (интегративные), осуществляющие многоаспектную разработку проблем интегративного характера, например, в преподавании учебного курса «Экология».

Перспективным направлением развития образовательной системы района (города) является организация работы на базе ШЭЦ проблемной эколого-педагогической лаборатории, в работе которой приняли бы участие учителя экологии района (города).

Внеклассная работа в ШЭЦ осуществляется в основном в кружках, лабораториях, клубах различного экологического профиля. Направления работы этих подразделений ШЭЦ крайне разнообразны. Это — экология различных систематических групп животных и растений, изучение экологического состояния школы и пришкольного участка, экологических проблем своего города.

Особо следует выделить такую форму деятельности со школьниками как научно-исследовательскую работу учащихся 10–11 классов, где они получают навыки научного исследования: серьезно работают со специальной литературой, ставят эксперименты и проводят полевые наблюдения по заданиям ученых, учатся анализировать результаты, сопоставлять, делать выводы.

Одним из наиболее важных направлений деятельности школьного экологического центра является создание и активное функционирование учебно-методического комплекса, включающего программное, научно-методическое, методико-дидактическое сопровождение, учебно-лабораторное оборудование, ТСО, компьютерное обеспечение и др.

ШЭЦ координирует работу по указанным направлениям, а в ряде случаев активно участвует в ее организации, осуществляет ее научно-методическое обеспечение,

предоставляет базу и оборудование для проведения работ.

Касаясь вопросов организации экологической практической деятельности учащихся, можно приложить для этого все возможности, т.е. занятия по соответствующим предметам в классах (уроки труда, химии, физики, обществоведения и др.), кружках, внеклассные занятия, тематические дни здоровья (дни внешкольной работы), летняя и др. практика, индивидуальная и исследовательская работа. Роль ШЭЦ состоит в данном случае (как уже указывалось выше) в координации и методическом обеспечении работы.

Экологическое воспитание — это сложный и длительный процесс. Конкретные его результаты могут быть заметны только через несколько лет. Но необходимо обеспечить непрерывность этого процесса на всех ступенях образования, от детского сада и начальной школы, через среднюю школу до высшего учебного заведения.

○ Экологическое образование не является «чистым» образованием. Это еще и образ жизни. Поэтому убежденность преподавателя экологии в том, чему он учит, и соответствие его слов его собственному образу жизни в данном случае более важно, чем в других предметных областях. И в этом случае на учителя ложится очень серьезная ответственность.

Только по-настоящему понимая и ценя взаимосвязь человека, природы и окружающей среды, мы сможем решить экологические проблемы Земли.

Как провести День Земли в школе?

**Если Вы хоть раз задавали себе этот вопрос,
то предлагаемые ниже разработки как раз для Вас**

ДЕНЬ ЗЕМЛИ В ШКОЛЕ

Примерный план

ИНФОРМАЦИЯ:

1. Рассказать о дне Земли.
2. Рассказать об особо охраняемых природных территориях.
3. Экологические проблемы.
4. Выставка литературы по экологической и природоохранной тематике.

1. ДЕНЬ ЗЕМЛИ

22 апреля планета людей отмечает День Земли. В 1969 году произошла страшная экологическая катастрофа возле американского города Санта-Барбара. Тогда миллионы тонн нефти, вылившейся из скважин погубили множество пеликанов, журавлей, уток, морских львов, других животных, погибли гектары растительности, была отравлена вода. С 1970-го года каждое 22 апреля в США отмечается День Земли. Ныне он вошел во все календари мира. Этот день — напоминание. На пороге третьего тысячелетия новой эры проблемы охраны природы становятся все актуальнее. Как сохранить на Земле неприкосновенный «золотой запас» жизни — генетический фонд животных и растений? В наше время этот вопрос звучит с тревожным набатом, суровым предостережением: «опомнитесь, одумайтесь, не губите!» Это обращение — ко всем людям, и поэтому каждый должен принять участие в общем деле.

2. ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ.

Особо охраняемые природные территории — это объемные участки биосферы, включающие сушу или акваторию с их поверхностью и толщей, которые полностью или частично, постоянно или временно исключены из традиционного интенсивного хозяйственного оборота и предназначены для воспроизведения природных ресурсов, защиты природных и искусственных объектов, имеющих научное, историческое, хозяйственное или эстетическое значение (Реймерс, 1981).

Основу особо охраняемых природных территорий России составляют заповедники, национальные парки, заказники и памятники природы.

С выходом из состава Алтайского края Республики Алтай в крае не осталось ни одного заповедника, в то время как по Указу Президента России площадь заповедных территорий должна составлять не менее 3% общей площади региона. В Республике Алтай доля заповеданных территорий составляет приблизительно 23,7% от территории всего региона (или около 21958,78 км²).

Анализ природных условий региона, обобщение сведений о существующих ООПТ и предлагаемых к охране природных комплексов и объектов позволили провести районирование территории региона с целью охраны природы и создания проекта схемы ООПТ.

3. ИГРЫ:

3.1. Игра-сказка о капельке (для 5-6 классов)

Вопросы к игре-сказке «Капелька»

Поделите детей на три команды и предложите им придумать последствия нижеизложенных ситуаций:

- капелька попала в реку, которая загрязнена нефтью. Предложите ее дальнейшее путешествие.
- из тучи капелька попала на поле с удобрениями.
- облако с капелькой проплыло над заводской трубой.

3.2. Сочинение на тему «Из жизни тигра (аиста, щуки, березы и т.д.)»

Это сочинение предполагает то, что ребенок опишет мир глазами тигра или другого животного, растения.

3.3. Решение математических задач с экологической тематикой (для разных возрастов) или конкурс на составление таких задач.

3.4. Игра «Инопланетяне» (для 7-9 кл.)

В рамках этой игры дети должны оценить экологическую ситуацию на Земле с точки зрения инопланетян. Дети делятся на команды по 4-5 человек в каждой. Каждой команде предлагается исследовать на выбор: атмосферу, почву, растительный покров, гидросферу и т.д., а затем сделать комплексный доклад — вывод о состоянии природной среды и ее пригодности для обитания живых существ.

3.5. Конкурс на лучшее подражание голосам и повадкам птиц и зверей (для младших классов).

3.6. Костюмированный бал или экологическая дискотека (многие популярные певцы, особенно на Западе, пропагандируют охрану окружающей среды; также существует целое направление «природной» музыки — Питер Гебриэл, Дип Форест и др.

3.7. Экологический КВН. (для старших классов) Общая тема — Экологически правильный образ жизни.

Конкурсы.

Визитка команды. Произвольное выступление, представляющее команду в духе КВН.

Экспресс-опрос. Каждая команда имеет возможность вытянуть один вопрос по природоохранной и экологической тематике и за 3 минуты дать на него оригинальный ответ.

Литературный. Сочинить рассказ, у которого уже есть первая и последняя строчки.

(Дятел высунул голову из гнезда... — В бухту входил эсминец; Костер давно потух... — Балкон выкрасили в зеленый цвет.).

Музыкальный. Сочинить частушку (можно не одну), которая начиналась бы словами «Если б я...», или ее началом было бы « Вот бы нам бы...».

Домашнее задание.

3.8. Анализ литературных произведений с точки зрения их природоохранного смысла.

3.9. Показательные опыты по химическому анализу продуктов, бытовых отходов на предмет их безопасности для жизнедеятельности.

4. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ДЕТЕЙ.

- 4.1. Проведение выставки детского экологического рисунка.
- 4.2. Выпуск стенной экологической газеты.
- 4.3. Выставка поделок из «мусора».
- 4.4. Фотоконкурс «Лучшая свалка города».

5. АКЦИИ.

- 5.1. Уборка мусора со школьного двора, посадка деревьев и пр.
- 5.2. Проведение весенней экскурсии. Расскажите об обитающих в вашей местности видах, правильном обращении с природой.
- 5.3. Акция прямого действия. Это могут быть открытые письма протеста, пикет, фотогазеты и пр.

ЛИТЕРАТУРА В ПОМОЩЬ ПРОВЕДЕНИЯ ДНЯ ЗЕМЛИ

(примерный список)

1. Алексеев В.А. 300 вопросов и ответов по экологии. Ярославль: «Академия развития», 1998
2. Акции экологического движения: руководство к действию. Коллектив авторов под общей редакцией И. Халий. М., 1996
3. В. Е. Борейко Дорога к заповеднику. Природоохранная пропаганда и экопросвещение в заповедных объектах. Москва, 1996
4. Красная книга Алтайского края. В 2-х частях. Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 1998.
5. Национальные парки России. Справочник. Под ред. И.В.Чебаковой. М.: ЦОДП. 1996
6. Рид Носс. Проект «Дикие земли». Стратегия сохранения дикой природы. Новосибирск, 1996
7. Состояние окружающей природной среды в Алтайском крае. Доклад Государственного комитета по охране окружающей среды Алтайского края.
8. Самкова В.А., Прутченков А.С. Экологический бумеранг: Практические занятия для учащихся 9–11 классов. — М.: Новая школа, 1996
9. Цветкова И.В. Экология для начальной школы. Игры и проекты. Популярное пособие для родителей и педагогов. — Ярославль: «Академия развития», 1997.

Конкурс экологических сочинений для учащихся 5-11 классов объявляется конкурс сочинений

10-11 классы.

Общая тема: «Думай глобально — действуй локально».

Что бы вы написали, взяв эпитафией следующие строчки:

«Природа — чудо из чудес. И человек — высшая точка в развитии природы».

(Д. С. Лихачев)

8-9 классы

Общая тема: «Мои предложения по сохранению природы в нашем районе».

«Предлагаю следующую схему охраняемых территорий района, потому что считаю...»

5-7 классы

Воспоминания детства Весны Крмпотич из Хорватии:

«Когда я лежу среди травы, я — трава, когда я плаваю в море, я — море... Я брожу под зеленым сводом деревьев, в колеблющейся дымке их ароматов, и все они так близки мне, как будто бы я и они — одно целое...»

Опишите подобные переживания из своего собственного опыта.

Например, закончите фразы: «Когда я слышу пение птиц...», «Когда я захожу в лес...», «Когда раздаются раскаты грома...» и т.д.

Предлагаемые темы разбиты по классам условно. Участник конкурса может выбрать тему по своему усмотрению.

Культура Алтая

ее место и значение в мировой культуре

Культурное и историческое значение территорий, включенных в Список Всемирного Природного и Культурного Наследия ЮНЕСКО

*Еркинова Р.М., тренер семинара,
директор Республиканского краеведческого музея
им. А. В. Анохина, г. Горно-Алтайск*

КУЛЬТУРА КОРЕННОГО НАСЕЛЕНИЯ АЛТАЯ: ТРАДИЦИИ, ИХ РОЛЬ В СОХРАНЕНИИ КУЛЬТУРНОГО И ПРИРОДНОГО НАСЛЕДИЯ

(из выступления на семинаре)

Сегодня, в ситуации кризиса индустриальной цивилизации с присущими ей рационализмом, культом прогресса, агрессией против природы, цивилизации, порождающей экологические проблемы и волей к власти, — возникает устойчивый интерес к традициям, культуре — традиционной культуре, которая сможет сыграть исцеляющую роль, содействовать выживанию человечества.

Именно в традиционной культуре многие стали с надеждой видеть панацею от всех бед, чуть ли не единственное средство, способное помочь в решении сложнейшего клубка проблем, с которыми столкнулась Россия в конце XX века — от воспитательно-образовательных до экономических, демографических и политических.

И неудивительно, что в эпоху спутникового ТВ, видео, компьютера, визуальной индустрии понятие *традиция, культура* становятся одними из наиболее употребляемых.

Традиция (*лат.* — передача, повествование) — исторически сложившиеся и передаваемые из поколения в поколение обычаи (устанавливается порядок в поведении, быту), обряды, порядки, правила поведения, взгляды, идеи и т.п.

Устремляясь в будущее, мир одновременно возвращается в прошлое, нуждаясь в выведении из забвения ценностного потенциала архаических культур. Это и есть реальность нашего времени, стимулирующего возрождение традиционных ценностей на рубеже XX-XXI столетий. В формирующейся культуре древнее становится современным. Мы возвращаемся к тому, что забыли.

Процессы, происходящие сегодня, заставляют по-новому взглянуть на некоторые привычные факты и явления.

Перейдем к рассмотрению традиционной культуры алтайцев в общем плане на конкретном материале. Она широко известна из древних и средневековых письменных исторических источников (китайских, византийских, тюркских рунических, монгольских, русских и др.), а также из археологических находок погребений кочевников, обнаруженных и исследованных на территории Алтая. Разумеется, необходимо и широкое привлечение этнографических данных.

Начать следует с характеристики главной отрасли хозяйства кочевников — **пастбищного скотоводства**. «Судьба их полностью и целиком зависит от овец и лошадей».

Скотоводство как основная отрасль обеспечивало кочевникам их материальный быт в рамках натурального хозяйства. Это пища, одежда, жилище, средства передвижения. Мясо разводимого скота шло в пищу, а молоко — на изготовление многих видов молочной продукции (сметана, сливки, масло, сыры и др.). Кроме мяса — войлок, который кроме всего прочего шел на покрытие жилища переносного типа, одежду, обувь, сумки.

В скотоводстве приоритетное значение имело коневодство. Прежде всего он (конь)

служил транспортным средством, что стало возможным с изобретением верхового седла с деревянной основой и стременами, а также седла вьючного. Это изобретение совершило, можно сказать, настоящую революцию в хозяйственной и культурной жизни, превратив скотоводов в кочевников.

Видную роль в культуре древних алтайцев-тюрков играли и другие виды хозяйственной деятельности: **охота на зверя, кузнечное дело.**

Таким образом, традиционная материальная культура древнетюркских кочевников основывалась на развитой и разнообразной хозяйственной деятельности. Характерной чертой ее были удачное приспособление к местным природным условиям, их умелое и комплексное использование в хозяйственных целях без ущерба природной среде, бережное отношение к последней и ее естественным богатствам. Такое отношение было закреплено в религиозных народных верованиях:

- рунический алфавит (на каменных стелах, скалах);
- наука — астрология — знание звезд и планет;
- обширные были собственно народные знания, основанные на опыте и наблюдениях; они относились к местной живой природе особенно к животному и растительному миру;
- изменение времени — календарь с 12-тилетним циклом;
- памятники изобразительного искусства — каменные бабы, петроглифы.

В традиционной культуре видное место занимала религия — шаманизм...

АЛТАЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРИРОДНЫЙ ЗАПОВЕДНИК

Расположен в восточной части Горного Алтая, в меридиональном направлении простирается на 250 км, в широтном — в среднем на 40 км. Основан в 1932 году. Площадь (данные 1996 г.) составляет 872200 га. В состав заповедника частично входит Телецкое озеро. Территория заповедника представляет собой типичную горную страну с перепадами высот от 434 м (уровень Телецкого озера) до 3504 м над уровнем моря. Ландшафты — горная тайга, альпийские луга, нивальная зона, высокогорные тундры, степные участки.

Заповедник представляет собой уникальный природный комплекс в центре Азии. На его территории обитает 70 видов млекопитающих, 341 вид птиц, 19 видов рыб, 8 видов амфибий и рептилий, более 9 тыс. видов беспозвоночных. Флора заповедника представлена 1425 видами высших сосудистых растений (более 250 из них относятся к алтай-саянским эндемикам, 120 видов — реликты различных эпох третичного и четвертичного периодов), более 300 видами мхов, более 600 видами лишайников.

На территории заповедника найдены захоронения времен тюркского каганата, каналы оросительной системы, созданные в начале новой эры, и другие объекты, имеющие археологическую ценность. Уникальным в суровых сибирских условиях феноменом является существование на прителецких террасах фруктовых садов (около 200 сортов яблонь, в также груши, сливы, вишни, абрикосы и другие культуры).

*Теория и практика организации международной биосферной территории.
На примере сети ООПТ Горного Алтая. Барнаул, 1999 г., с.33*

* * *

...Отношение к кедр у коренных жителей было особенное. Это дерево обожествляли и всячески оберегали. А когда располагались под ним на короткий отдых или ночлег, делали все так, чтоб не повредить его. Да это и неудивительно. Кедр — дерево, которое кормило, одевало, согревало и надежно защищало от непогоды...

...Кедр — это живое существо...

...В давние времена это было. Возвращаясь по глухой, кедровой тайге с промысла, утомленный охотник расположился на ночлег под древним развесистым кедром. Тот был настолько стар, что весь покрылся извилинами, буграми, мхом, кривыми корявыми ветвями, а на земле под кроной опавшая за всю жизнь хвоя лежала... Охотник настолько устал, что не стал разводиться костер, готовить пищу. Лег на прекрасную хвойную подстилку и крепко заснул.

Перед утром он проснулся оттого, что услышал чей-то стон и тихий разговор. Охотник удивился и стал прислушиваться. Разговаривал старый кедр с молодым, стоявшим рядом. Старый кедр стонали жаловался молодому, что силы его уже покинули, и он не может больше держаться.

Молодой кедр удивленно заметил, мол, что же не падаешь, ведь об этом ты мне говорил еще вчера. «Да, — ответил старый кедр, — вчера я уже совсем собрался падать, но подо мной леж спать уставший человек. Я могу его погубить».

Удивленный охотник пожалел старый кедр, поднялся, крепко обнял когда-то могучий ствол и, поблагодарив его за гостеприимство, отошел в сторону.

Закачался старый кедр и со вздохом облегчения упал на землю. Еще раз поклонился охотник ему и пошел дальше...

Кан-Алтай, №4(12), 1996

ТЕЛЕЦКОЕ ОЗЕРО

Это крупнейший пресноводный водоем на юге Западной Сибири: длина 78 км, средняя глубина 174 м, максимальная — 340 м, площадь 223 км кв. По ряду признаков (генезис котловины, гидрология, химический состав воды, гидрохимический режим и др.) водоем сравним с самым большим озером Сибири — Байкалом. По глубине оно занимает четвертое место после Байкала (1620 м), Каспия (980 м), Хантайского (более 400 м) и 26 место среди самых глубоководных озер Земли.

Район расположения озера являлся местом давнего заселения и освоения. Телесы, потомки древних тюрков, по имени которых названо озеро, одними из первых поселились на берегах таежного водоема.

*Теория и практика организации международной биосферной территории. На примере сети ООПТ Горного Алтая. Барнаул, 1999 г., с.33
Алтай. Всемирное наследие. Горно-Алтайск, 1999 г., с.47*

Сартакпай

(фрагменты сказки)

...Не был счастлив, не был весел прославленный богатырь Сартакпай. Днем и ночью слышал он плач зажатых горами алтайских рек. Напрасно бросались с камня на камень бурные воды, не было им пути к морю. Горько стало Сартакпаю слушать их немолчный стон. И задумал старик пробить алтайским рекам дорогу к Ледовитому океану...

Приехал Сартакпай к озеру Юлуколь, спешил, коня стреножил, в траву пустил, сам на левое колено пал, указательным пальцем правой руки тронул берег Юлуколя, и следом за его пальцем потекла река Чулушман. С веселой песней устремились к ней все попутные ручейки и речки, все звонкие ключи.

Но сквозь этот радостный звон услышал Сартакпай плачь воды в горах Кош-Агача. Он протянул левую руку и указательным пальцем левой руки провел по горам русло для реки Башкаус.

Засмеялась река, убегая с Кош-Агача, засмеялся вместе с водой и старик Сартакпай...

Он повернул реку Башкаус к холмам Кокбаша и тоже влила ее в реку Чулушман.

— Теперь ты, Чулушман, будешь водой мелких ручьев напоена, — сказал Сартакпай и правой рукой повел воды Чулушман-реки вниз к Артыбашу...

Дождясь своего сына, Сартакпай три дня держал указательный палец в долине Артыбаша. За это время под палец много воды натекло. Длинное Телецкое озеро — это Сартакпаева пальца след.

Алтайские сказки. Горно-Алтайск, 1996 г., с.196-199

Золотое озеро

Жил один охотник в горах Алтая. Однажды он ушел на охоту и заблудился. Сколько он не пытался отыскать дорогу домой, но все вокруг было незнакомо. В конце дня, на закате догорающего солнца, он оказался на одной и той же горе, и замертво засыпал.

Но вот, проснувшись утром, он увидел перед собой большой самородок золота, с конскую голову. Сперва он обрадовался находке, но не зная дороги домой, зачем оно ему, подумал охотник. И охотник решил принести золотую конскую голову в жертву горному духу (эззы).

Он взял золото с мыслью, если горный дух примет жертву, то укажет ему путь к аилу. Охотник поднялся на вершину горы и бросил золото в долину большой воды. Вдруг, как туман слетел с его глаз и все горы стали ему вновь знакомы, и он без труда добрался до своего очага.

Среди охотников море-озеро и получило название Алтын-коль (Золотое озеро), а гора, с которой был брошен самородок, стала называться Алтын-Туу (Золотая гора): — Мое море кружась текло, как целебный источник. Мой золотой и серебряный Алтай — моим отцом стал. Мое море кружась течет, как целебный источник. С народом мой Алтай — родной моей матерью стал.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРИРОДНЫЙ ЗАПОВЕДНИК «КАТУНСКИЙ»^{*}

Основан в 1991 г. для охраны природного комплекса истоков реки Катунь. Общая площадь 151678 га. Это наиболее высокогорная часть Катунского хребта с гляциально-нивальными, горно-тундровыми и высокогорно-луговыми ландшафтами. Территория отличается большим разнообразием растительности и животного мира. Флора насчитывает более 1100 видов высших сосудистых растений, Уникальное явление среди гор юга Сибири — значительные по площади субальпийские и альпийские луга. Среди представителей животного мира необходимо выделить снежного барса и алтайского улара. Из исторических памятников можно отметить наскальные рисунки в долине реки Кучерлы, расположенные в пределах охранной зоны.

*Теория и практика организации международной биосферной территории.
На примере сети ООПТ Горного Алтая. Барнаул, 1999 г. с.33*

* * *

...Среди могучего заколдованного царства, среди величественной природы, среди громад голубых гор, среди дремучих темных лесов, по нежным, благоухающим цветами долинам, по золотому дну Алтая течет изумрудная река — красавица Катунь. Глубоко врезалась она в самое сердце Алтая и между ущелий извилась голубою лентой. Бурная, неутомимая, крепко прижалась она к груди великана и стремительно, с шумом, течет впереди...

Вот она бурливая, страстная, переливается, изумрудной струей плещет и играет цветами радуги. Вся она полна волшебной силы, вся — движение и жизнь. Столпились к берегам ее пахучие сосны и протягивают к ней кудрявые ветви. А с высоты скалы и горы смотрят в ее кристальные воды. Она есть счастье и украшение Алтая. Ее боготворит кочевник, слагает в честь ее песни и вешает ей «яламу». И бурная Катунь, как бы чувствуя все это, шумно спешит с победной славой вперед. На пути она шлет свое «прости» прибрежным горам и всему Алтаю. Слышатся ее томительные вздохи: уносясь в глубь синих дымчатых гор, они замирают в сердце великана.

*Гуркин Г.И. Алтай и Катунь // Памятное завещание.
Алтайская дореволюционная проза.*

Горно-Алтайское отделение Алтайского книжного издательства, 1990 г., с.222-224

Сартакпай

(фрагменты сказки)

Задумал Сартакпай пробить алтайским рекам дорогу к Ледовитому океану...

...Позвал Сартакпай своего сына Адучи-Мергена:

— Ты, сынок, иди к Белухе-горе, поищи пути-дороги для Катунь-реки...

Остановился Сартакпай в долине Артыбаша: «Где же сын мой Адучи? Почему не идет мне навстречу?»

— Слетай, дружок черный дятел, к реке Катунь, посмотри, куда ведет ее Адучи-Мерген.

Черный дятел полетел к горе Белухе, и увидел он, что река Катунь быстро-быстро бежит на запад. Недалеко от Усть-Коксы догнал дятел силача Адучи. Тот вел воду все дальше.

— Зачем на запад бежишь, Адучи-Мерген! — крикнул дятел. — Отец твой уже половину дня ждет тебя на востоке, в Артыбаше.

— Э-э, поспешил я маленько, ошибся... — молвил Адучи и, нисколько не медля, повернул реку на северо-восток. — Через три дня я с отцом встречусь...

Наконец-то Адучи-Мерген прибежал, Катунь-реку за собой привел. Теперь Сартакпай-старик поднял палец и полилась из Телецкого озера река Бий. Сартакпай шел прокладывая путь Бию, новой реке. Адучи быстро бежал, ведя Катунь. Нина шаг от старика не отстал!

Вместе влились обе реки — Бий и Катунь — в широкую Обь. И понесла могучая Обь воды Алтая в далекий Ледовитый океан.

Адучи-Мерген стоял гордый, счастливый.

— Сынок, — окликнул его Сартакпай, — быстро вел ты реку, но я хочу посмотреть, хороша, удобна ли для людей твоя дорога.

И старик пошел от Оби вверх по Катунь-реке. Адучи-Мерген шагал позади отца, и колени его гнулись от страха: о людях он не подумал, когда гнал воду. Вот отец перешагнул через реку Чемал, подошел к горе Согонду-туу. Лицо его потемнело, брови закрыли глаза.

— Ой, стыд, позор, Адучи-Мерген-сын! Зачем ты заставил реку повернуть здесь так круто? Люди тебе за это спасибо не скажут. Плохо сделал, сынок.

^{*} В 1999 году Заповеднику «Катунский» присвоен статус биосферного.

— Отец, я не мог расколоть Согонду-туу, даже борозду провести по ее хребтам не хватило сил.

Тут Сартакпай снял с плеча свой железный лук, натянул тугую тетиву, пустил литую медную трехгранную стрелу. Согонду-туу-гора раскололась. Один кусок упал пониже реки Чемала, и на нем вырос сосновый бор Бешпек. Другой осколок висит над Катунью. И до сих пор хвалят люди богатыря за то, что дал он воде дорогу прямую, как след стрелы.

Дальше пошли отец и сын вверх по реке. Видит старик — свирепо, быстро бежит Катунь, рушит и рвет берег.

— Как будут люди перебираться с одного берега на другой? Ты опять не вспомнил о людях, сынок Адучи.

У самого устья реки Чобы богатырь опустил на серый камень, крепко задумался: «Как людям помочь?»

— Здесь, — сказал он, — как раз середина реки. Тут мы построим мост.

Покорно молчал молодой Адучи...

— Пойди домой, отдохни, дитя, — позволил Сартакпай, — только спать не смей...

— Неужто, отец, вы всю ночь не уснете?

— Когда творишь великое дело, сон не посмеет прийти.

Низко поклонившись, ушел Адучи.

Сартакпай принялся собирать в подол своей шубы большие камни и скалы. Всю темную ночь без отдыха работал старик. Ветер гнул деревья. В небе дымилась черная туча, сверкали молнии, гремел гром.

— Э-э, — усмехнулся Сартакпай, — молния мне поможет!

Он поднял руку, схватил молнию и вставил ее в расщепленный ствол пихты. При свете пойманной молнии стал старик строить мост. Он вонзил один камень в другой, и камни покорно лепились один к другому. И когда осталось положить последний ряд, мост вдруг обрушился.

Сартакпай рывком, как медведь, и выбросил камни из подола шубы. Гремя, посыпались они и завалили берег от устья Чобы до устья реки Эдиган. Там они и лежат до сих пор.

От грохота проснулся Адучи-Мерген, открыла глаза и жена его Оймок.

— Мы отца послушались, мы спали в эту ночь!

Испугавшись гнева Сартакпая, обернулись они серыми гусями и полетели вдоль реки Чуй. Бросил им вслед столбовый камень разгневанный богатырь. Этот камень упал на Курайской степи, там он и лежит...

Одинокий и печальный, сел Сартакпай на своего черного иноходца и вернулся к устью реки Ини. Его родной аил давно рассыпался, его бесчисленные стада разбрелись, и следы их травой поросли. Сартакпай расседлал коня, бросил на большой камень войлочный кичим-потник, который всегда был под седлом коня, и, чтобы кичим просох, старик повернул тысячепудовый камень на восток, а сам сел рядом.

Так, обратив лицо к восходящему солнцу, почил вечным сном на своей родной земле прославленный богатырь.

Алтайские сказки. Горно-Алтайск, 1996 г., с. 196-202

ПРИРОДНЫЙ ПАРК «БЕЛУХА»

Прилегает к Катунскому заповеднику, охватывая часть Катунского хребта, с включением горы Белуха (4506 м). Границы территории уточняются, площадь около 125000 га.

Белуха — одна из крупнейших горных вершин России, достигающая высоты 4506 м над уровнем моря. Она — величественный монумент природы — «святыня» Алтайских гор.

Это уникальный природный комплекс, сочетающий особенности морфологического построения, климатических условий, крупнейшего скопления льда, водного стока, биологического разнообразия. Район вершины обладает высокой специфичностью геолого-геофизической среды. Белуха — высочайшая точка в системе Катунского хребта Центрального Алтая, главный водораздел которого поднялся в восточной части, в результате чего на стыке трех отрогов образовалась двуглавая вершина, разделенная слабоогнутой ложбиной, носящей название «Седло». Более высокая — восточная часть горы, 4506 м, западная имеет высоту 4435 м. Удаленная на одинаковое расстояние от трех океанов — Тихого, Атлантического и Индийского — она оказалась центрально-вершинным узлом гигантского материка Евразии.

Теория и практика организации международной биосферной территории.

На примере сети ООПТ Горного Алтая. Барнаул, 1999 г., с. 34

Алтай. Всемирное наследие. Горно-Алтайск, 1999 г., с. 55

* * *

...Шюну ждут алтайцы как избавителя, потому что он сам обещал вернуться на Алтай... В каком образе явится — не сказал, но время пришествия определил так: «Когда упадут все три спицы снежных вершин горы Катунь (Белуха)»...

...Изменения в снежных вершинах Белухи оживили сказания...

Мамет Л. П. Ойротия. Горно-Алтайск, Ак-Чечек, 1994, с.46, 51.

* * *

...К горе Аарча (Синюха) у алтайцев отношение особое... На ней было стойбище Хозяина всех горных вершин, Духа Алтая (Алтай-Ээзи) и его жены, богини природы Умай. Росло у них шесть дочерей и два сына. Злой дух земли Кер-Дютпа узнал, что от этих детей родятся позже люди, которые будут бороться со злом и решил с ними расправиться.

О страшном замысле узнали мать и отец и постыжились спрятать детей. Дух Алтая превратил своих сыновей Кыпа и Тота в каменные изваяния. А затем и четыре дочери застыли в вечной неподвижности (Теле-уут, Теле-неет, Теле-сой и Куманай). Двух совсем маленьких дочерей — Арукут и Ак-кем — мать подхватила на руки и пошла на юг. Налетевший Злой Дух был взбешен неудачей и от злости наклонил ось Земли. До этого на Алтае было тепло, вечно зеленели деревья, а тут пошел снег, началось оледенение. И жена Духа Алтая с дочерьми оледенела, образовав гору с тремя вершинами. Слезы матери текут теперь рекой Катунь, слезы дочерей — Аргутом и Ак-кемом...

Вл. Проскурин. Постскриптум, №6(293) от 10 февраля 2000 года, с.4

ЗОНА ПОКОЯ ПЛОСКОГОРЬЕ УКОК

Статус «зона покоя» придан плоскогорью Укок в 1994 г. для сохранения уникального биологического и ландшафтного разнообразия и богатейшего культурного наследия. Площадь около 249500 га.

Плоскогорье Укок является составной частью ядра гор Центральной Азии. Специфика природы Укока отличается своеобразием высотных поясов с ландшафтами тундростепей, криогенных и лимно-гляциальных комплексов, являющихся объектами особой привлекательности и научной значимости.

В пределах зоны покоя в настоящее время найдено 16 видов растений и более 30 видов животных, занесенных в Красную книгу Республики Алтай. По статусу редкости охраняемые виды животных, обитающих здесь, составляют 4 категории. К категории 1 **находящиеся под угрозой исчезновения**, отнесено 6 видов, из них 3 вида имеют на Укоке основные места обитания. К категории 2 **сокращающиеся в численности** отнесено 14 видов, в том числе 3 — имеют здесь основные места обитания. К категории 3 **редкие** отнесено 10 видов, из них 7 видов имеют здесь основные места обитания. К категории 4 **не определенные по статусу редкости** отнесен один вид.

На плоскогорье открыто много археологических памятников. Только за период с 1991 по 1996 гг. здесь зарегистрировано около 150 объектов различных хронологических периодов — от палеолита до этнографического времени.

Теория и практика организации международной биосферной территории. На примере сети ООПТ Горного Алтая. Барнаул, 1999 г. с.33

Алтай. Всемирное наследие. Горно-Алтайск, 1999 г. с.37

Борис Укачин

Наскальные рисунки Алтая

С далеких и неведомых времен,
Наскальные рисунки, вы — все те же.
Над вами — небо, и со всех сторон —
Дожди, бураны, вой ветров мятежных.

А время, как всегда, вперед идет,
За часом час летит, слагаясь в сутки...
За нами в нескончаемый поход
Спешите вы, наскальные рисунки!

О, сколько их в веках распалось в прах,
Коней и седоков, — нам счесть едва ли!
Но скачут кони предков на камнях,
Бегут и ржут сквозь времена и дали!

Извлечены из бездны временной,
Как из волшебной заповедной сумки,
Медведи, волки, птицы — мир земной,
Впечатанный в наскальные рисунки.

На диком поле — древний человек...
Он — был. В каком мгновении далеком?
И смотрит в нас тот невозвратный век
Задумчивым непогасимым оком.

Я в мыслях к позабытым предкам мчусь.
Сильны их души и ясны рассудки!
И доброте и мужеству учусь,
Читая вас, наскальные рисунки.

Содержание

| | |
|---|----|
| Введение | 2 |
| ЭКОДОМ И ОБРАЗ ЖИЗНИ | |
| Экодом и окружающая среда | 3 |
| Огородников И.А. | |
| Дом XXI века..... | 3 |
| <i>Это интересно! Архитектура и экология</i> | |
| Бабаев М.Б. | |
| От юрты до космических станций..... | 7 |
| <i>Есть мнение!</i> | |
| Тошповов Ю.И. | |
| Чуйский гидро-ветро-энергетический комплекс..... | 10 |
| ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ. ХИМИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ | |
| Основные принципы экологической безопасности. | |
| Базовые понятия химического мониторинга | 12 |
| Ушакова В.Г. | |
| Экологические проблемы Горного Алтая и возможные пути их решения..... | 12 |
| Литература | 18 |
| Приложение 1 | 18 |
| Приложение 2 | 20 |
| РОЛЬ ОБЩЕСТВЕННОСТИ В СОЦИАЛЬНЫХ И ПОЛИТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССАХ | 21 |
| Самыкова В.И. | |
| Возможности общественных организаций при формировании общественного мнения и принятия управленческих решений..... | 21 |
| Рекомендации по работе с государственными структурами..... | 22 |
| ЭКОГРУППА | |
| Улучшение окружающей среды доступными средствами, или Домашняя экология | 25 |
| Шиганова О.В. | |
| Как охранять природу, не выходя из дома..... | 25 |
| Литература | 27 |
| Советы, рекомендации экологов | 28 |
| ДОП И ОБЩЕСТВЕННОЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ДВИЖЕНИЕ В СИБИРИ: ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ | |
| Непрерывное экологическое образование | 30 |
| Репетунова Е.В. | |
| Важнейшие пути осуществления экологического образования и воспитания школьников в практике школы..... | 30 |
| День Земли в школе | 33 |
| Литература | 35 |
| КУЛЬТУРА АЛТАЯ, ЕЕ МЕСТО И ЗНАЧЕНИЕ В МИРОВОЙ КУЛЬТУРЕ | |
| Культурное и историческое значение территорий, включенных в Список Всемирного Природного и Культурного Наследия ЮНЕСКО | 36 |
| Еркинова Р.М. | |
| Культура коренного населения Алтая: традиции, их роль в сохранении культурного и природного наследия..... | 36 |
| Алтайский государственный природный заповедник | 37 |
| Телецкое озеро | 38 |
| Государственный природный заповедник «Катунский» | 39 |
| Природный парк «Белуха» | 41 |
| Зона покоя плоскогорье Укок | 42 |

«Уникальным территориям Горного Алтая — достойное отношение»
сборник материалов по проекту

Горно-Алтайск, 2001

тираж 300 экз.

Эта Земля священна

**Письмо, следующее ниже, написано в 1855 году и отослано
Президенту Франклину Пиерсу Старейшиной индейского
племени Сиэтлом Дювамиш.**

Большой человек в Вашингтоне сказал, что хочет купить нашу Землю.
Но как можно купить или продать небо, тепло Земли? Все это нам странно.
Свежесть ветра и блеск рек не принадлежат нам. Как же можно купить их у нас?
Каждый уголок этой Земли священен нашему народу.
Каждая хвоинка в лесу,
Каждая песчинка на берегу.
Каждая предрассветная дымка,
Каждая жужжащая букашка на траве священны в памяти и судьбе моего народа.
Сок, которым напоены деревья, несет в себе память о краснокожих людях.
Мы знаем, что белому человеку не понять нас.
В городах белых людей нет покоя.
Не найти там такого уголка, где можно было бы послушать шепот листьев и шелест
крыльев насекомых.
Какой смысл в жизни, если нельзя услышать крик ночной совы или хор лягушек у пруда?
Индейцу необходимо слышать шум ветра, нал водой, чувствовать его свежее дуновение
после дождя, напоенное запахом хвои.
Воздух нашей земли нам очень дорог, ведь все живущие на Земле — животные, деревья,
человек — дышат одним воздухом. Белый человек не замечает воздуха, которым
дышит, как долго и трудно умирающий человек, он не различает запахов.
Воздух лает жизнь нашей земле, свежий ветер окрыляет души наших детей.
Реки — наши братья. Они утоляют нашу жажду, несут на себе наши каноэ, кормят наших
детей.
Вы должны учить ваших детей, что реки — наши и ваши братья.
Белый человек обязан относиться ко всему живущему на этой Земле как к своим кровным
братьям.
Что мы такое без братьев наших меньших?
Если все живущее исчезнет, человек тоже умрет от непереносимой тоски.
Все, что происходит вокруг нас, происходит и с нами. Все в мире взаимосвязано.
Все, что случается на этой Земле, случается и с сыновьями и дочерьми этой Земли.
Человек не ткёт паутину жизни. Он всего лишь ее тонкая нить. Если он разрушает
паутину, он разрушает свою жизнь.
Вот что мы знаем: Земля не принадлежит человеку — человек принадлежит Земле.
Вот что мы знаем: все в мире связано, как одна семья людей, в жилах которых течет одна
кровь.
Когда с лица Земли исчезнет последний краснокожий человек, и память о нем будет лишь
облаком, несущимся в небе над прериями, то и тогда дух нашего народа будет жить
в деревьях этих лесов и берегах этих рек.
Потому что для моего народа эта Земля — все равно что сердцебиение матери для
рожденного ею ребенка.
Если ты купишь у нас эту Землю, то люби ее, как мы любим.
Береги ее, как мы берегли.
Не забывай об этой Земле.
Всей своей силой, всей своей душой и всем сердцем береги и храни эту землю для своих
детей, и люби ее как Бог любит всех нас.

Опубликовано:

- 1) The Sacred Earth Network /бюллетень на русском и английском языках, лето 1990 г
 - 2) Вся наша жизнь /Вестник СоЭС. Москва изд-во «Мастер», 1991 г . стр.2-3.
-

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ДАТЫ

- 29 января** — День мобилизации против угрозы ядерной войны
- 2 февраля** — День водно-болотных угодий
- 1 марта** — День борьбы с наркоманией
- 14 марта** — День действий против плотин, День действий в защиту Рек, Воды и Жизни
- 22 марта** — День воды (День охраны водных ресурсов)
- 23 марта** — Метеорологический день
- 30 марта** — День защиты Земли
- 1 апреля** — Международный день птиц
- 7 апреля** — Всемирный день охраны здоровья
- 18 апреля** — Международный день памятников и исторических мест
- 22 апреля** — Всемирный день Земли
- 19-24 апреля** — Марш парков (особо охраняемых природных территорий)
- 26 апреля** — Годовщина аварии на Чернобыльской АЭС
- 28 апреля** — День химической опасности
- 24 мая** — Европейский день парков
- 31 мая** — День без курения
- 1 июня** — День защиты детей
- 5 июня** — Всемирный день защиты окружающей среды
- 8 июня** — Всемирный день океанов
- 17 июня** — Всемирный день борьбы с опустыниванием и засухами
- 26 июня** — День борьбы с наркоманией и распространением наркотиков
- 4 июля** — Международный день детей-жертв агрессии
- 11 июля** — Всемирный день народонаселения
- 6 августа** — День действий за запрещение ядерного оружия (бомбардировка Хиросимы)
- 9 августа** — Всемирный день коренных народов (бомбардировка Нагасаки)
- 8 сентября** — Международный день памяти жертв фашизма
- 15 сентября** — День мира; День рождения Гринпис
- 16 сентября** — Международный день сохранения озонового слоя
- Третье воскресенье сентября** — День работников леса
- Сентябрь (последняя неделя)** — Всемирный день морей
- 21-27 сентября** — Неделя «Мы чистим мир»
- 27 сентября** — Всемирный день туризма
- Сентябрь (последнее воскресенье)** — День Байкала
- 2 октября** — День детского здоровья
- 4 октября** — День защиты животных
- 6 октября** — Всемирный день охраны мест обитаний
- 8 октября** — Международный День борьбы с природными катастрофами
- 14 октября** — День уменьшения опасности стихийных действий
- 16 октября** — Всемирный день продовольствия
- 17 октября** — Международный день борьбы с нищетой
- 20 ноября** — День отказа от курения
- 29 ноября** — День образования Всемирного общества охраны природы
- 1 декабря** — День борьбы со СПИДом
- 3 декабря** — Международный день борьбы с пестицидами
- 5 декабря** — Международный день добровольца
- 10 декабря** — Международный день акций за принятие Декларации прав животных
- 26 декабря** — День рождения Международного Социально-Экологического Союза (Россия, 1988 г.)
- 29 декабря** — Международный день сохранения биоразнообразия

