

КОЛОНКА РЕДАКТОРА



Наш двойной майско-июньский выпуск выходит накануне также сдвоенного экологического праздника – планетарного и российского. Понятно, что это определяет его главную тему. Тем более, что всегда это «праздник со слезами на глазах» – повод поговорить об экологических проблемах. И в передовице, и в региональном обзоре, и в экодайджесте немало острых и полемических материалов. Многие требуют непростых решений; недаром вопрос

об изменениях в законе о Байкале, которому много внимания уделял «Исток», в Госдуме пока отложен.

Но не заботами же едиными! Читатель с удовольствием обратится к байкальским мифам, чудесам природы, работам очередного творческого конкурса, итога байкальского диктанта. С праздником!!!

Уважаемые коллеги! Дорогие друзья!



5 июня – Всемирный день окружающей среды и «День эколога», профессиональный праздник всех российских защитников природы, специалистов по охране окружающей среды, общественных деятелей и экологов-активистов!

2023 год является юбилейным – 50-й год Всемирному дню охраны окружающей среды и 15-й год Дня эколога в России.

Позвольте поздравить с праздником людей, относящихся трепетно к нашей планете, заботящихся о ее благополучии и здоровье населения. Спасибо вам за ваши усилия по сохранению природы нашей области.

Этот праздник на протяжении стольких лет представляет собой напоминание о хрупкости окружающего мира и о нашей персональной ответственности за каждое дерево, родник и живое существо.

Радостно осознавать, что в Иркутской области с каждым годом меняется сознание людей и все больше людей интересуются вопросами экологии. Особенно хочется отметить появление различных молодежных экологических движений. Ведь всем нам не безразлично, на какой земле жить нашим детям, каким воз-

духом им дышать, какую воду пить.

Искренне желаю всем, кто сейчас трудится в рядах защитников природы, новых свершений, экологических инициатив и удачного их воплощения в жизнь, настойчивости и терпения в благородном деле охраны окружающей среды!

С. М. Трофимова, министр природных ресурсов и экологии Иркутской области

Внимание

15 июня в 15 час. в конференц-зале Института географии им. В.Б. Сочавы СО РАН состоится заседание ИОО РГО

Повестка дня

1. Вручение членских билетов РГО
2. С. И. Лесных. О грантовых программах ИОО РГО 2023 году
3. Л. М. Корытный. О заседании Совета старейшин РГО в Иркутске (август 2023 г.)
4. Н. А. Ипполитова. Проект «Географический Олимп» (отчет по гранту)
5. Ю. В. Кузьмин, Н. Н. Козьмин – историк, этнограф, краевед, организатор ВСОРГО
6. К 190-летию со дня рождения Александра Чекановского: история и современность. Калиханов А. Д. Александр Чекановский в Иркутске
- Иванов А. В. Сибирские траппы – самая крупная вулканическая провинция
- Фролов А. О. Судьба открытия в Усть-Балее ископаемой флоры и фауны
7. Разное

В июне пройдет XXIV заседание Попечительского совета Иркутского областного отделения РГО со следующей повесткой:

1. Кобзев И. И. Вступительное слово
2. Корытный Л. М. О выполнении решений 23 заседания Попечительского совета ИОО РГО.
3. Корытный Л. М. О заседании Совета старейшин РГО в Иркутске (август 2023 г.)
4. Лесных С. И. О ходе грантовой программы ИОО РГО-2023
5. Кондрашова М. А. О подготовке создания музея Русской Америки.
6. Бережных В. В. Краеведение и детско-юношеский туризм как краеугольные камни воспитания патриотов Отечества
7. Константинова Л. И. Александра Потанина – первая российская женщина-географ: новые материалы биографии
8. Петров М., Цыпкин А. Вокруг Байкала за 7 дней.
9. Разное
10. Принятие решения. Закрытия заседания.



© Фото pixabay.com

5 июня – Всемирный день окружающей среды и «День эколога» России

Наш общий дом – наша Земля. Как уберечь жизнь на ней и сохранить планету пригодной для существования человека? Вот главный вопрос нынешнего столетия!

Деградация экосистем уже оказывает влияние на благосостояние 3,2 миллиардов человек, что составляет примерно 40% всего мирового населения.

Ежегодно на Земле в силу тех или иных причин теряется более 10 млн гектаров лесов. Около миллиона видов растений и животных могут исчезнуть уже в ближайшее время.

В силу неблагоприятных природных факторов, климатических условий и действий человека примерно 30% естественных пресноводных экосистем уже исчезли с территории Земли.

Для нужд сельского хозяйства осушаются водно-болотные угодья. Во всем мире за последние 300 лет было утрачено более 87% водно-болотных угодий.

В морях и океанах потеряно до 50% коралловых рифов и до 90% может быть потеряно к 2050 году.

80% мировых сточных вод сбрасывается в океаны и реки без очистки.

Производство продуктов питания во всем мире может снизиться на 12% к 2040 году по причине деградации земель, в результате этого цены на продукты питания могут вырасти на 30%.

Примерно к 2050 году из-за изменений климатических условий и деградации земель около 700 миллионов человек могут оказаться эмигрантами.

Лишь защита окружающей среды и бережное, ответственное отношение к природным ресурсам позволит обеспечить будущее всему человечеству. Это важно понимать не только обществу в целом, но и каждому отдельному человеку. Только вместе мы можем стать поколением восстановления, способным сохранить окружающую среду за счет поддержания существующих на Земле экосистем и развития их биоразнообразия. Всемирный день окружающей среды 2023 призван напомнить нам об этой важной миссии.

Официально Всемирный день окружающей среды 2023 отметят 5 июня, это фиксированная дата. Он был учрежден ООН 15 декабря 1972 года. Тогда же на Стокгольмской конференции в Швеции установили и дату ежегодного празднования – 5 июня. За последние годы этот день превратился в глобальную экологическую информационную платформу для всей мировой общественности. Его отмечают миллионы людей в разных странах. Главная цель праздника – привлечь внимание к проблемам окружающей среды и стимулировать активность по её охране. В рамках деятельности ООН с 1972 года утверждена и реализуется специальная Программа по окружающей среде United Nations Environment Programme (ЮНЕП). Она направлена на сохранение и улучшение окружающей среды на всех континентах и уровнях.

Каждый год мероприятия, посвященные Всемирному дню окружающей среды, проводятся под определенным девизом. Наиболее актуальные проблемы, на которые стремится обратить внимание всего мирового сообщества ООН и ЮНЕП:

- природоохранная проблема озонового слоя;
- сбор, удаление и захоронение опасных отходов;
- пустыни и опустынивание;
- изменение климата, глобальное потепление и таяние ледников;
- сохранение лесов, создание зелёных городов;
- дефицит питьевой воды;
- сохранение популяций редких видов животных;
- качество продуктов питания для человека;
- экономика разумных потребностей.

В 2018 году все усилия были сосредоточены на борьбе с пластиковыми отходами, а в 2019-м темой дня стала борьба с загрязнением воздуха. 2020 год был посвящен сохранению биоразнообразия различных экосистем. Именно биоразнообразие способствует поддержанию жизни на земле и под водой и влияет на здоровье человека. Девизом праздника стали слова: «Время природы». Для человека появилась еще одна угроза – новый патоген COVID-19, оказывающий разрушающее воздействие на организм всех живых существ и прежде всего самого человека. И это еще раз заставило задуматься

о значимости сохранения биоразнообразия в экосистемах. В 2021 году девизом праздника стали слова: «Переосмыслить. Воссоздать. Восстановить», а в 2022 году – «Только одна Земля». Тема 2023 года посвящена решению проблемы пластикового загрязнения в рамках кампании «Бой загрязнению пластиком».

Экосистемы – это паутина жизни на Земле, состоящая из всех живых организмов и связей между ними и их окружением. Они включают леса, реки, болота, луга, горы, моря и океаны. Сохранение экосистем – это не только охрана дикой природы. Это еще и обновление и развитие созданных человеком территорий: малых и больших городов, заповедных зон, национальных парков, сельскохозяйственных угодий и т.д. Эффективные городские экосистемы во многом определяют качество жизни человека, обеспечивают его экологическую безопасность, создают комфортные условия для отдыха и развлечений.

Традиционно 5 июня по случаю праздника в разных городах мира проходят форумы и конференции по проблемам окружающей среды. Организуются экскурсии в заповедные зоны и национальные парки, проводятся мероприятия по уборке территорий, просветительские программы, дни открытых дверей. Устраиваются красочные зрелищные мероприятия: уличные митинги, парады велосипедистов, «зелёные» концерты, конкурсы в школах.

Каждый может поддержать мировое движение по восстановлению экосистемы в вашем городе, населенном пункте

- Очистить природный ландшафт в вашем городе (парк, лесополосу, озеро, пляж или другую природную территорию).
- Озеленить свой дом, пришкольный участок, рабочее пространство, общественную территорию деревьями и кустарниками.
- Сделать добровольное пожертвование, поддержать инициативы по восстановлению или сохранению экосистем.
- Прекратить использовать продукты и услуги, которые могут нанести вред окружающей среде.
- Включать в свой рацион экологически безопасные продукты питания местного растительного производства.
- Организовать кампанию или флешмоб в поддержку восстановления экосистемы вашего города.
- Высказать свое мнение; выступить публично на конференции, общественном форуме, на радио и телевидении по вопросам улучшения местной окружающей среды.
- Участвовать в онлайн-обсуждениях о восстановлении природных экосистем, размещать фотографии и обновления своих достижений с помощью хэштега #поколение-восстановления или #GenerationRestoration.
- Присоединиться к волонтерскому сообществу и участвовать в добровольческих акциях по защите окружающей среды.



Фото: Pavel L Photo and Video, Shutterstock

5 июня также российские экологи отмечают свой профессиональный праздник, установленный Указом Президента РФ № 933 от 21 июля 2007 года «О Дне эколога».

Учреждение и проведение Дня эколога в России подчеркивает важность профессиональной деятельности государственных природоохранных учреждений всех уровней, неправительственных экологических организаций и всех, кто способствует сохранению природы и окружающей среды. Ведь вопросы охраны окружающей среды являются приоритетными в политической, экономической и общественной жизни государства, являясь одной из задач национальной безопасности. Право граждан Российской Федерации на благоприятную окружающую среду закреплено в Конституции России.

День эколога профессиональный праздник для сотрудников Министерства природных ресурсов, Природоохранной прокуратуры, департаментов природопользования, а также других государственных и частных экологических организаций. По экспертным оценкам, в сфере охраны окружающей среды в России занято около 20 тыс. человек, работающих в органах государственной власти и федеральных государственных учреждениях. На предприятиях различных отраслей народного хозяйства и в сфере услуг природоохранного назначения трудится более 200 тысяч экологов. В научных и научно-образовательных учреждениях природоохранного направления работают от 60 до 100 тысяч специалистов, а число учащихся средних специальных и высших учебных заведений и аспирантов составляет 40-45 тысяч. В России действует более 1000 общественных экологических организаций, которые объединяют миллионы граждан.

В рамках работы по охране природной среды в РФ был принят целый ряд важнейших государственных и федеральных целевых программ. Один из таких документов – Стратегия экологической безопасности России до 2025 года, утвержденная Президентом РФ в 2017 году.

Традиционно в этот день проходит множество мероприятий экологической направленности – конференции, круглые столы, форумы и презентации, а также силами общественных и природоохранных организаций организуются выставки детского рисунка, уборка территорий парков, посадка деревьев и другие акции, направленные на привлечение внимания общественности к проблемам экологии и сохранения окружающей среды.

Пользователи недр будут обязаны следить за сохранностью растений и животных

Президент РФ Владимир Путин подписал закон, обязывающий пользователей недр осуществлять охрану растений, животных и их среды обитания. Закон устанавливает, что пользование недрами осуществляется при условии выполнения мероприятий по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания. Утверждать примерный перечень указанных мероприятий будет Министерство природных ресурсов и экологии РФ.



Документ разработан правительством РФ во исполнение поручения президента РФ по итогам встречи с представителями общественных организаций, осуществляющих деятельность в области экологии и защиты животных. Закон вступает в силу с 1 сентября 2023 года.

Президент поручил рассмотреть вопрос корректировки нормативов на сточные воды предприятий

Перечень поручений главы государства по итогам состоявшегося 16 марта пленарного заседания съезда и встречи с членами бюро Российского союза промышленников и предпринимателей (РСПП) опубликован на сайте Кремля.



«Правительству Российской Федерации: <...> рассмотреть вопросы о целесообразности корректировки: нормативов состава сточных вод, сбрасываемых организациями, осуществляющими промышленное производство, в централизованные системы водоотведения», – говорится в документе. Аналогичное поручение дано по требованиям к сбросам сточных вод в водные объекты с учетом целевых показателей качества воды в них.

Доклад о результатах работы должен быть предоставлен до 1 июня.

В марте на встрече с РСПП Путин согласился, что смягчение требований к сточным водам следует рассмотреть, но это надо делать аккуратно с учетом реакции экологов. Данную тему тогда затронул один из участников съезда РСПП. Отвечая ему, президент России подчеркнул, что это комплексный вопрос, очень важный для предприятий, бизнеса, экологических служб и для граждан.

Участникам проекта «Чистый воздух» предоставят льготные кредиты

В пятницу, 19 мая, вступило в силу постановление правительства России о предоставлении льготных кредитов участникам проекта «Чистый воздух».

Участниками проекта являются 12 крупных промышленных центров: Чита, Красноярск, Липецк, Магнитогорск, Медногорск, Нижний Тагил, Новокузнецк, Норильск, Омск, Челябинск, Череповец и Братск.

Кредит на экологическую модернизацию можно взять только в текущем году со ставкой три процента годовых. Участники проекта должны к 2030 году вдвое сократить вредные выбросы.

Байкальский диктант: итоги

В Иркутске подведены итоги III Байкальского экологического диктанта, состоявшегося 12 мая, в День экологического образования в России.



В редакции газета «Областная» прошла пресс-конференция с участием председателя Иркутского областного отделения Всероссийского общества В.М. Шлёновой и автора текста диктанта, детской писательницей А.Н. Масленниковой. Затем на площадке министерства образования Иркутской области состоялся итоговый вебинар и проведена детальная «работа над ошибками».

Создано более 380 опорных площадок; участниками Диктанта стали около 10 тысяч жителей России из 22 регионов страны. Оргкомитет в электронном виде направил Благодарственные письма организаторам площадок, а все «Отличники» получили персональные дипломы.

Организаторы и партнеры проекта «Байкальский экологический диктант» — Иркутское областное отделение Всероссийского общества охраны природы, Байкальский государственный университет, министерство природных ресурсов и экологии Иркутской области, министерство образования Иркутской области, министерство культуры Иркутской области, ФГБУ «Заповедное Прибайкалье», Экологический фонд Иркутской области «Сохрани Байкал!», региональное отделение Российского движения детей и молодежи «Движение первых».

Генеральный спонсор проекта – Иркутская нефтяная компания.

КОЛИЧЕСТВО ПЛОЩАДОК ПО РЕГИОНАМ:

п/п	Регион	Кол-во площадок
1	г. Иркутск и Иркутская область	354
2.	г. Москва	1
3.	г. Ярославль	1
4.	г. Санкт-Петербург	1
5.	г. Екатеринбург	1
6.	г. Челябинск	1
7.	г. Ростов-на-Дону	1
8.	Московская область	2
9.	Ярославская область	1
10.	Нижегородская область	1
11.	Ленинградская область	2
12.	Ульяновская область	1
13.	Забайкальский край	1
14.	Краснодарский край	1
15.	Приморский край	1
16.	Республика Крым	2
17.	Республика Чувашия	1
18.	Республика Бурятия	3
19.	Республика Марий Эл	2
20.	Карачаево-Черкесская Республика	1
21.	Республика Башкортостан	1
22.	Республика Удмуртия	1
		381

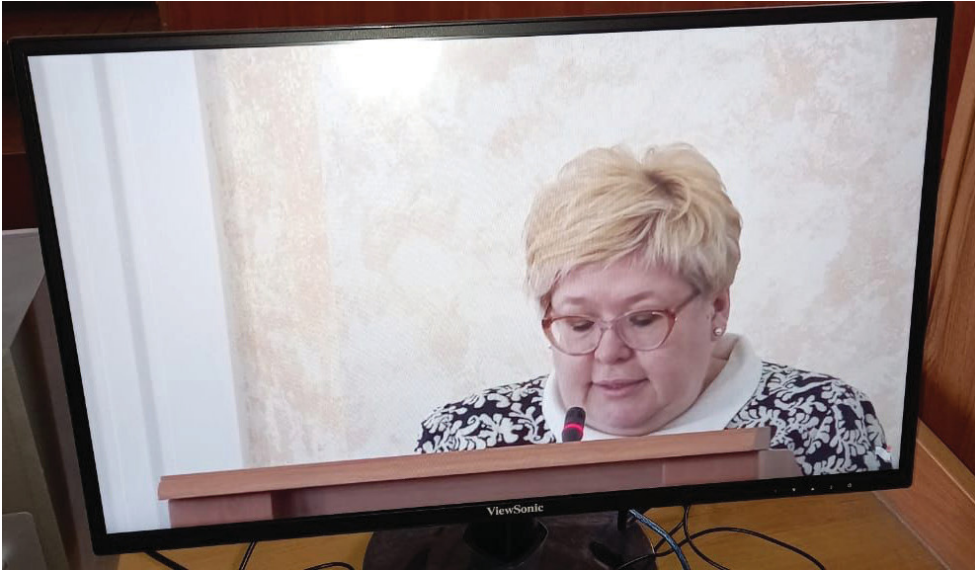


Структура организации	Кол-во площадок
Культура	107
Образование	217
Физические лица	33
Природоохранные и экологические организации	19
Юридические лица (ООО «ИНК», МФЦ)	5



Отличники Байкальского экологического диктанта 2023: 149 отличников на 95 площадках.

- Иркутская область - 136 чел
- Ярославль - 2 чел.
- Ростов-на -Дону - 2 чел.
- Челябинск - 2 чел.
- Республика Крым – 2 чел.
- Республика Чувашия – 2 чел.
- Республика Марий Эл – 1 чел.



Текст Диктанта читает Елена Кимовна Балкова, член Союза писателей России, учитель школы–27 г. Иркутска



Итоговая Пресс-конференция с участием автора текста Анны Масленниковой и председателя Иркутского ВООП В. Шленовой

Решение

заседания Научно-экспертного совета ИОО ВООП
20 апреля 2023 г.

1. Принять к сведению информацию доклада В.И. Воронина о сложных проблемах лесов Прибайкалья – пожарах, болезнях (бактериальная водянка, уссурийский полиграф) и гибели значительной части кедровых и пихтовых насаждений.

2. Одобрить решение ИОО ВООП о недопущении изменения Закона о Байкале в сторону трудно контролируемых разрешений на сплошные санитарные рубки и перевод лесных земель в другие категории.

3. Рассмотреть возможности решения названных проблем путем «точечных» конкретных мероприятий, вводимых документами правительственных постановлений в быстрые сроки.

4. Для подготовки предложений создать группу научно-экспертного совета в составе В.И. Воронина, В.Я. Кузеванова, с возможным участием специалистов национального парка «Заповедное Прибайкалье» (по согласованию с руководством парка). Подготовить проект предложений к 15 мая 2023 года.

«Росатом» снова делает вид,
что ликвидирует отходы БЦБК

В начале марта 2023 года правительство РФ сообщило, что выделит семь миллиардов рублей на ликвидацию отходов бывшего Байкальского целлюлозно-бумажного комбината.

Планируется, что работы будут сосредоточены на Бабхинском полигоне, где хранятся твёрдые бытовые отходы, золошлак, древесные остатки, и на очистных сооружениях, где накоплен чёрный щёлок. По этим объектам готова проектная документация. По третьему объекту она дорабатывается, это Солзанский полигон, где хранится шлам-лигнин – основной объём отходов БЦБК.

То есть получается, что деньги выделили не на ту территорию, где находятся самые опасные отходы, которые и угрожают Байкалу, а на другое. Вдобавок оказалось, что в 2023 году даже эти работы не будут начаты. Хотя изначально планировалось, что они должны начаться в 2022 году. Этого не произошло.

Напомним, что с 2020 года ответственным за ликвидацию накопленного ущерба БЦБК отвечает «Федеральный экологический оператор» (принадлежит Росатому). За три года не было сделано почти ничего, хотя федеральные деньги потрачены. Очередное невыполнение плана к сроку Росатом в этот раз объяснил тем, что теперь проект необходимо переделать без привлечения импортных технологий. В 2022-м он заявил, что представит новый проект с импортозамещёнными технологиями к ноябрю, а непосредственно к ликвидации можно будет приступить уже в конце 2022 года. Но этого не произошло. Теперь Росатом обещает, что полностью ликвидировать опасные отходы комбината собирается в 2023–2024 годах.

Вместе с Росатомом проблемами БЦБК занимается и ВЭБ.РФ через свою «дочку» Байкал.Центр. Вернее, создаёт имитацию бурной деятельности – строит экотропу силами волонтеров и выдаёт это за достижение десятилетия, возводит шатры из фанерки, устраивает бесконечные совещания и презентует наполеоновские планы. Всё это, естественно, никакого положительного эффекта на Байкал не имеет. Но пиар есть пиар. Деньги есть деньги.

Вернёмся к Росатому. Уже сейчас известно, что в 2023 году никакая ликвидация не начнётся. Вместо этого начнутся лишь подготовительные работы. План выглядит так:

- провести подготовительные и геодезические работы, расчистить территорию от деревьев и кустарников, пересадить краснокнижные растения;
- демонтировать три здания, трубопроводы и коллекторы, находящиеся в зоне строительства площадки очистных сооружений;
- построить объекты подсобного и обслуживающего назначения, энергетического и транспортного хозяйства;
- поставить и смонтировать 100% технологического оборудования очистных и полного комплекта реагентов для выполнения работ по очистке щёлочносодержащих стоков;
- построить инфраструктуру для дальнейшей очистки щёлочносодержащих стоков, в том числе все здания для размещения технологического оборудования, вспомогательные строения, надземные и подземные инженерные сети;
- очистить надшламовые воды.

Это всё можно было сделать за прошедшие три года. Не надо иметь сверхразум, чтобы понимать, что для работ надо построить инфраструктуру и расчистить территорию.

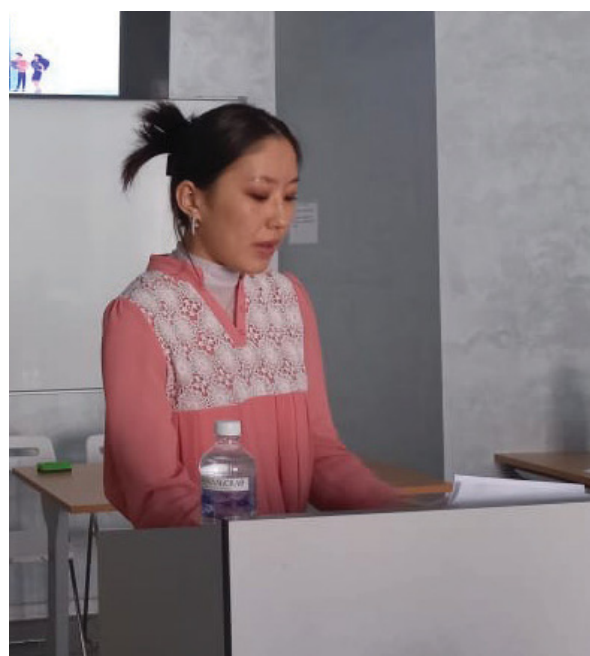
Но самое смешное – очистка надшламовых вод. Бабр уже устал повторять о том, что, во-первых, это вообще не самое страшное в отходах БЦБК. Во-вторых, это чистой воды распил бюджетных средств. По официальным данным министерства природных ресурсов РФ, на Байкале выпадает осадков объёмом 9,26 кубического километра. И испаряется ровно столько же. В том числе так называемые надшламовые воды. Исключения составляют реально залповые многоводные годы. Например, 2019-й. Однако такое событие происходит один раз в 100 лет, а то и реже. Но и на такие случаи в составе цеха очистных сооружений есть аварийные накопители, в которые по системе внутренних трубопроводов просто перекачиваются излишки, которые потом успешно испаряются.

«Росатом» уже несколько лет тратит в среднем 100 миллионов рублей в год на их откачку. В том числе и из бюджетных средств. При этом никто не проверяет, какой объём откачивается по факту. Возможно, что и никакой. «Росатом» привык пилить очень много и за бешеные деньги.

Миша Ковальски «Бабр»

Байкальская наука: развитие
экологических технологий

В Иркутском национальном исследовательском техническом университете 20 апреля 2023 года состоялась конференция «Байкальская наука: Организация производства». Участники обсудили вопросы экологии и внедрения менеджмента на предприятиях. Форум организовал коллектив СНИО «Инноватика: инвестиционный инжиниринг» под руководством куратора секции «Инноватика» кафедры автоматизации и управления Владимира Конюхова совместно с представителями экологического фонда Иркутской области «Сохрани Байкал!». Презентации в смешанном формате представили студенты, преподаватели, сотрудники вузов и компаний России, стран Европы и Южной Америки.



Представители руководства Фонда «Сохрани Байкал!» Наталья Чубко и Ольга Шилова рассказали о проекте «Экотехнологии – драйвер развития региона». В настоящее время в рамках данного проекта продолжается рассмотрение и отбор экспертами лучших научных проектов, разрабатываемых на базе Иркутского государственного университета в области биотехнологий, экологического мониторинга, а также Иркутского национального исследовательского технического университета. Как подчеркнула Ольга Шилова, программа нацелена на поиск наукоёмких экологических технологий, которые можно будет внедрять на предприятиях Приангарья. Напомним, что отбор экологических проектов стартовал в ИРНИТУ в феврале, эксперты рассмотрели более 10 проектов вуза. Разработки касаются темы снижения негативного воздействия на окружающую среду объектами недропользования, создания технологий биоремедиации, нормализации санитарно-гигиенических условий.

– Наша основная задача повысить экологическую грамотность, качество жизни жителей нашего региона, снизить промышленную нагрузку на природу озера Байкал. Мы очень заинтересованы во внедрении экотехнологий в нашем регионе, поэтому будем содействовать их скорейшей практической реализации», – рассказала Наталья Чубко, исполнительный директор экологического фонда «Сохрани Байкал!».

Кроме того, участники встречи обсудили проблемы поиска источников финансирования научных проектов, оценку их рентабельности и доведения до стадии внедрения. Лучшие работы представят на итоговой сессии «Экотехнологии – драйвер развития региона», которая будет организована совместно с Торгово-промышленной палатой Восточной Сибири. Наряду с разработчиками проектов и лидерами НКО на сессию будут приглашены представители бизнес-сообщества и профильных министерств правительства Иркутской области для обсуждения их участия в реализации представленных проектов на территории региона.

В Иркутской области планируют расчистить шесть километров русел рек

В 2023 году и Иркутской области за счёт средств федерального бюджета будет расчищено шесть километров русел рек в Нижнеудинском и Слюдянском районах, а также реки Ушаковка в Иркутске. На эти цели выделено 48,7 миллиона рублей, сообщила 24 мая пресс-служба правительства региона.

Для того, чтобы расчистить всю Ушаковку, нужно 140 миллионов рублей. Её планируется расчищать в течение четырёх лет. В 2023 году очистят участок длиной один километр. В Слюдянском районе очистке подлежат участки рек Солзан, Харлахта, Бабха, Малая Осиновка, Большая Осиновка, Култучная, Медлянка, Тиганчиха, Большая Быстрая, Слюдянка, Похабиха, Безымянка, а также ручьёв Красный, Болотный, Банный. Сейчас будут вести подготовительные работы, а до 2025 года предстоит на этих реках и ручьях расчистить русла общей протяжённостью более 18 километров.

В Нижнеудинском районе завершат расчистку русел рек Кундуй, Куйт, Орик, Уляха, которая началась в 2022 году. Общая длина расчищаемых участков составит 6,69 километра. Выполнены геодезические и геологические изыскания при разработке проектной документации на расчистку и регулирование русла реки Шелестиха в Усолье. Также готовится к разработке проект регулирования и расчистки русла реки Солзан от моста Доброй Надежды до устья в Байкальске.

Алина Саратова

Борьба с черной чумой?

18 мая Бурприроднадзор принял решение об отстреле трех тысячей бакланов, которые якобы представляют угрозу для объектов животного мира и среды их обитания. С будущей спецоперацией согласны далеко не все.



На основании результатов мониторинговых исследований специалистами-орнитологами Бурятского государственного университета в Бурятии численность большого баклана по состоянию на осень 2022 года оценена в 48-49 тысяч особей.

По результатам проведенных научных работ в связи с превышением показателя максимальной численности бакланов и нанесения ими ущерба объектам животного мира и среде их обитания специалистами рекомендовано провести регулирование численности баклана. связи с превышением показателя максимальной численности баклана. Бурприроднадзором принято решение о регулировании птицы сроком до 1 июля 2023 года.

Регулирование пройдет в научно-обоснованных объемах – в размере 3 тысячи особей с привлечением специалистов охотничьих хозяйств в районах республики с наибольшим количеством гнездовых колоний – Баргузинском, Кабанском, Северо-Байкальском, Прибайкальском и Селенгинском районах. Муниципалитетам рекомендовано предусмотреть возмещение затрат охотникам, так как добыча птицы трудоёмкий и дорогостоящий процесс. Первым уже откликнулся Северо-Байкальский район, который прорабатывает вопрос о возмещении затрат для охотников на бакланов.

Пикантность ситуации заключается в том, что баклан практически не питается омулем – он не может его поймать. Баклан питается бычком. Из-за сокращения численности омуля, который тоже питается мальками бычков, давление на бычков ослабло, что привело к росту численности баклана.

Лекарственные препараты обнаружены в озере Байкал

Фармацевтические препараты, которые обнаруживаются в настоящее время повсеместно, могут оказывать серьезное воздействие на экосистему нашей планеты. Лекарственные препараты, обнаруженные в Байкале, скорее всего попадают в водоем из его притоков, очистных сооружений городов и поселков, которые располагаются на берегах рек, впадающих в Байкал. Это предположили в начале 2021 года ученые Лимнологического института СО РАН, которые нашли в Байкале микроорганизмы, устойчивые к определенным видам антибиотиков. В течение последних лет в канализацию попадало огромное количество антисептиков и антибактериальных средств, которыми люди начали пользоваться с началом эпидемии коронавируса.

В настоящее время общество озабочено сохранением уникальной экосистемы озера Байкал. Однако данная проблема мало изучена, мониторинговых наблюдений по выявлению лекарственных препаратов в представителях фауны озера Байкал до настоящего времени не проводилось. Изучение наличия концентраций лекарственных препаратов и их метаболитов в компонентах зооценоза является важной задачей и заслуживает привлечения внимания общественности. Сейчас подобные исследования только зарождаются, ученым еще предстоит выяснить, какой эффект оказывают лекарственные препараты на экосистему Байкала.

Группа биотехнологических лабораторий «БИО 38» Иркутского государственного университета занимается выявлением лекарственных метаболитов в беспозвоночных, в частности, амфипод (отряд ракообразных), которые являются элементом кормовой



базы омуля. Данное исследование будет представлено в рамках проекта «Экотехнологии – драйвер развития региона» в перечне научных экологических проектов, осуществляемых на территории региона. В первоначальные задачи проекта входили разработка методики для качественного анализа выявления лекарственных препаратов в образцах амфипод, выявление наличия наиболее распространенных лекарственных препаратов в составе байкальских амфипод.

Обнаружить загрязнения помог высокочувствительный хромато-масс-спектрометр, при помощи этого прибора было оценено наличие лекарственных препаратов и их составляющих в беспозвоночных организмах. Ученые провели несколько подборов образцов, а также забирали пробы в разных частях озера. В результате в байкальских эндемичных амфиподах нашли такие лекарственные препараты, как ибупрофен, азитромицин, метронидазол, аспирин и тетрациклин. Амфиподы могут накапливать в себе лекарственные препараты, часто используемые человеком в терапии инфекционных заболеваний.

На следующем этапе ученым необходимо определить конкретные концентрации, которые могут накапливать обитатели Байкала. Также в рамках проекта планируется разработка биопрепаратов на основе автохтонных микроорганизмов озера Байкал, способных удалить накопление лекарственных веществ в водоемах и их обитателях. Загрязнение лекарственными препаратами озера Байкал является серьезной проблемой, поскольку страдает флора и фауна озера, кроме этого, потом с той же водой и продуктами питания лекарства попадают к людям, что формирует у них устойчивость к противомикробным препаратам.



Амфипод Байкальский

Ольга Шилова, Экофонд «Сохрани Байкал»

Восхождение на пик Хулугайша в честь праздника Весны и Труда

Активисты и участники Молодежного клуба РГО «Байкал» на базе Иркутского областного отделения Русского географического общества осуществили поход на вершину высотой 3015 метров над уровнем моря с живописным видом на трансграничный горный массив и высокогорное монгольское озеро Хубсугул.

Группа из 10 восходителей преодолела подъем за 5 часов, спустились за 3. К месту начала восхождения от города Иркутска нужно было проехать 300 километров в Тункинский район Республики Бурятия.

/»Нам очень повезло с погодой, в Иркутске в этот день было пасмурно и прохладно, в районе 4 градусов, а у нас во время восхождения – +20 без ветра и почти голубое небо. Видимо, действительно это место с какой-то космической атмосферой», – делится впечатлениями участник восхождения Маргарита.

Рядом с вершиной на высоте 2800 метров расположен Саянский спектрографический комплекс космических лучей Института солнечно-земной физики Сибирского отделения Российской академии наук. Комплекс изучает космические лучи, спектры солнечных нейтронов. Это единственный подобный комплекс в России.



День Эколят в Иркутской области

25 апреля 2023 года в образовательных учреждениях Иркутской области прошел Всероссийский День Эколят.



В мероприятиях, посвященных Всероссийскому Дню Эколят, приняло участие 140 образовательных организации из 18 муниципальных районов Иркутской области. 6 тысяч ребят и 675 педагогических работников из дошкольных, школьных образовательных учреждений и учреждений дополнительного образования стали активными участниками экологических мероприятий.

Основными целями «Дня Эколят» являются: формирование у детей богатого внутреннего мира и системы ценностных отношений к природе, её животному и растительному миру, развитие внутренней потребности любви к природе и как следствие бережного отношения к ней, воспитание культуры природолюбия, а также развитие потребности принимать участие в экологической деятельности.

В рамках Дня Эколят образовательными организациями были проведены классные часы, экологические квесты, тематические уроки, квесты, экологические викторины, экомарафоны, конкурсы поделок и рисунков, беседы и утренники, мастер-классы и флэш-мобы на экологическую тематику. Обязательным условием проведения Дня Эколят являлось присутствие на мероприятии логотипа «Эколята» и образов сказочных героев Эколят – друзей и защитников Природы (Умницы, Шалуна, Тихони и Ёлочки).

Самым активным и многочисленным участниками стали:

➤ МБОУ «Еланцынская средняя общеобразовательная школа», более 500 учеников в рамках Дня Эколят приняли активное участие в акции по сбору вторсырья.

➤ Дошкольное учреждение МБДОУ г. Иркутска детский сад №51 «Рябинка», где при активном участии детей, родителей, социальных партнеров и педагогов был проведен цикл мероприятий в рамках Дня Эколят: знакомство малышей с героями Эколятами, познавательно-досуговая деятельность по экологическому воспитанию «Наведем порядок в природе вместе с Эколятами»; «Клубный час» с участием детей старшего дошкольного возраста «Познаем мир природы вместе с Эколятами»; квест-игра «В поисках цветка – правила по сохранению красоты природы родного края вместе с Эколятами»; спортивно-экологическое развлечение «В гости к обитателям леса Эколятам»; тематическая встреча с представителем библиотеки «Алые паруса» «Природа на страницах книг»; литературно-музыкальный вечер совместно с родителями «Красота русской природы».

➤ Педагоги МБДОУ Г. ИРКУТСКА ДЕТСКИЙ САД № 10 совместно с МАУ ДО г. Иркутска «Станция юных натуралистов» провели мастер-класс по посадке растений в гидрогель «Живой аквариум своими руками»

➤ МКДОУ «Детский сад № 5» г. Бирюсинска, МБДОУ г. Иркутска «Детский сад № 162», МБДОУ «Детский сад № 156» г.Иркутска, МКДОУ детский сад «Черемушка», МБДОУ «Детский сад комбинированного вида № 68» г. Братска, МКОУ СОШ №16 г. Бирюсинска, МБДОУ г. Иркутска детский сад № 159, МБДОУ «Детский сад №2 «Ручеек» с.Биликтуй,



МКДОУ Детский сад «Колосок» Братского р-на, МКДОУ детский сад «Улыбка» Куйтунского р-на, МДОУ «Детский сад комбинированного вида №27 «Петушок» г.Саянска организовали посвящение своих юных защитников природы в Эколята. Для ребят были проведены праздничные мероприятия с произнесением «Клятвы Эколят» и вручением Свидетельств участника Всероссийских природоохранных социально-образовательных проектов.

Огромное спасибо всем организаторам и участникам мероприятий!

Старший методист ГАУ ДО ИО «Центр развития дополнительного образования детей» Норкина О.В

Итоги региональной экологической акции в рамках Всероссийского проекта «Зеленая весна 2023»

В преддверии Всемирного дня окружающей среды и Дня эколога неравнодушные иркутяне провели экологическую акцию по уборке и благоустройству дворовых территорий и территорий общественного пользования, парков и скверов, очистили родники и речки, организовали экологические мероприятия. Несомненно, все это вносит неоценимый и значимый вклад в улучшение экологической обстановки и охрану окружающей среды нашего региона.

В мире XXI века все больше тех, кто живет экологически ответственной жизнью. С малых лет прививается культура поведения. Родители, воспитатели, педагоги посвящают все свои силы, время, ресурсы на то, чтобы ребята научились думать и действовать экологично. Воспитывая детей, мы прежде всего воспитываем себя.

Придумать проект, создать команду, претворить задуманное в жизнь и реально изменить ситуацию к лучшему – вот что делает нас счастливыми. Центр развития дополнительного образования детей Иркутской области третий год подряд выполняют миссию регионально-оператора экологической акции «Зеленая весна 2023». Была проведена информационно-просветительская деятельность с образовательными организациями Иркутской области с призывом участия во Всероссийской акции «Зеленая весна 2023». Около 100 образовательных организаций из 23 районов Иркутской области – это более 7000 человек – откликнулись на этот призыв! Каждая организация прошла электронную регистрацию с загрузкой фотоотчета о проделанной работе. Работ было очень много, поэтому только часть присланных фотоотчетов в виде коллажа выставлены в социальную сеть и на сайт учреждения.





Каждое большое дело начинается с первого шага! С таким призывом вышли на субботник пятилетние малыши детских садов. Школьники, педагоги, воспитатели, руководители разных образовательных организаций со всей Иркутской области приняли участие в данной акции. Серебряные волонтеры «70 плюс» откликнулись на наш призыв и достойно выполнили свою работу. А это значит, что мы все были партнерами в одном общем деле и внесли свою лепту, направленную на улучшение состояния окружающей среды, экологическое просвещение и благоустройство территорий. Вся природа живет в полной гармонии с человеком, и мы обязательно научимся жить в единстве с природой. Вместе мы сможем достичь больших результатов.

Педагог-организатор, методист Грабельных С.П.
ГАУ ДО ИО «Центр развития дополнительного образования детей»



Древние боги и святые Байкала

Озеро Байкал, Священное море отличается от большинства озер на земле своими уникальными физическими характеристиками, своей исключительно чистой, приятной на вкус целительной водой, животворной силой своего благотворного влияния на душу человека, мистическим образом дарующей спокойствие и гармонию.

Русские казаки и путешественники, впервые ступившие на берега озера, были поражены его величием, неожиданная ими необъятность и масштабность великой воды заставила их, как и местное население, почитать сибирское озеро как море. Народы, живущие на его берегах, с давних пор именуют его Святым морем, якутское название Ламу переводится как «море», бурятское – Байгаал («море»), иноземное Далай – «океан, море». Его таинственные глубины породили удивительные мифы о духах-властителях озера, которым поклонялись народы, живущие вокруг Байкала. В честь них совершались шаманские обряды, появились суеверия и народные предания. Однако имена некогда почитаемых байкальских владык в значительной степени забыты и сейчас редко упоминаются.

Считается, что озеро может помочь человеку обрести спокойствие, гармонию и духовное равновесие, а невидимые излучения из глубины его разлома способствуют оздоровлению человека. Люди, которые посещают Байкал, отмечают, что после пребывания на озере они чувствуют себя более спокойными, умиротворенными и счастливыми. Народы Сибири с древних времен особо поклонялись духам-владыкам Священного моря, совершали на его берегах особые ритуалы и передавали о них из поколения в поколение легенды и предания. К сожалению, далеко не всё из этого народного фольклора сохранилось до наших дней, имена многих древних байкальских



божеств канули в Лету, а места, где им поклонялись на берегах Байкала, были забыты или переименованы.

В якутском эпосе Олонхо «Могучий Эр Соготох», состоящем из поэм, каждая из которых включает в себе по десять тысяч стихотворных песен, есть удивительные слова о благодатном влиянии сибирского моря на человека. Эр Соготох – популярный эпический герой, занимающий особое место в репертуаре якутских сказителей, говорит: «Байкал почитал, как святилище предков, возвращаясь из военных походов, припадал к древним водам байкальским и скалам, отчего сила духа и мышц прибывает, даже рана от сабли врага на глазах заживает, духов злых глоток байкальской воды отгоняет».

По какой причине географический объект, или отдельно взятая скала, дерево, или камень, становятся сакральными, зачастую объяснить трудно. Лишь в обрывках древних мифов и преданиях можно найти подсказки о чудодейственных событиях, имевших здесь проявления, или проживавших здесь в далёком прошлом былинных богатырях и сильных шаманах, духи которых теперь стали хозяевами-хранителями данной местности. Причина сакра-



лизации географических объектов связана с религиозными верованиями и мифологией различных народов, которые населяли ранее эту землю. Часто такие объекты становились священными местами, из-за проведения там различных магических обрядов, ритуалов и жертвоприношений. Сакрализация природных объектов также может быть связана с их уникальными свойствами, такими как необычная форма, цвет, размер или место расположения. Природные объекты с особенными характеристиками традиционно в стародавние времена почитались как святые и становились культовыми. В современное время они объявляются природными и историко-культурными памятниками. Маркером святости места по-прежнему являются следы поклонения – цветные ленты залаа на ветках деревьев, жертвенные обоо, сложенные из камней, наскальные рисунки на скалах, следы жертвоприношений на алтарных камнях – россыпи монет и прочие дары. Считается, что подобные намоленные места обладают особой энергетикой, благотворно воздействующей на душу человека, пришедшего в это место с молитвой и чистыми помыслами. Традиция поклонения в подобных свя-

тых местах сохраняется до сих пор. Первые европейцы, оставившие свидетельства о Байкале, отмечали, что «почти вокруг всего озера есть молитвенные и жертвенные места, слышущие святыми особенно у бурят, по которым оно могло получить название Святого моря».

Первые сведения в русских источниках от казаков-первопроходцев о большом сибирском озере появляются в 1640–1641 гг. В составленной «Чертежной росписи» притоков Лены сообщается, что эвенки называли его Ламу, а бурят-монголы Байгаал-далай. В русских летописях того времени озеро упоминается под названием – Святое море. Озеро представлялось настолько большим и необъятным для древнего человека, рядом с ним среди таёжных просторов не было никаких сопоставимых по размеру водоёмов, что его не надо было выделять собственным нарицательным именем, коренные его жители – эвенки именовали его почитательно Хэгды ламу (Большое море).

Народы, населяющие прилегающие к Байкалу территории, вели кочевой образ жизни, все они поклонялись Вечно Синему Небу, одухотворяли все явления природы и наиболее значимые природные объекты. Для обозначения богов и духов-покровителей существуют различные бурятские термины: бурхан, тэнгри, хан (хат), нойон, онгон, заян, эжин, буудал и др. Живописные и примечательные скалы, вершины гор, горные перевалы, реки и озера имели своих персональных покровителей, могучих владык местности – эжинов, не поклонившимся которым и не поднеся им даров, нельзя было путнику безопасно продолжить свой путь, охотнику – удачно охотиться, а рыбаку – добыть богатый улов. По сложившемуся обычаю перед началом охоты и рыбного промысла обязательно проводили в специальных присутственных «святых местах», олицетворяющих местопребывание морского владыки озера – «правлящего всем, что происходит на море или возле него», специальные обряды с приношением

в жертву звериных шкур, лент, конских волос, и разбрызгиванием кислого молока. Считалось, что человек может воздействовать на богов и духов путем жертвоприношений, соблюдением определенных правил и традиций.

В легендах и шаманских песнопениях сохранились указания на особо почитаемые места, где совершались обряды в честь владык местности, поэтому персональные имена хозяев местностей в верховьях Лены, истока реки Ангара, реки Иркут, острова Ольхон, пади Рытой и северного побережья Байкала, горы Бархан (Барагхан-Уула) в Баргузинской долине, из них известны, а вот





– «Величественная бабка наша Абай хатан», бугульдейские буряты – в образе маленькой девочки. Даже название озера у якутов, эвенков и бурят было разное, не говоря уже о содержании мифов и разночтениях в имени владыки (хозяйки) Байкала.

Распространённые ныне в рассказах байкальских экскурсоводов о главном хозяине озера современные слова – «Бурхан» и «бурханить», не имеют никакого отношения к персональному имени духа озера. Буддийский топоним Бурхан обозначает обобщающее понятие Бог, Будда, но не имя хозяина и владыки Байкала. Топоним монгол-бурхан появился в Прибайкалье в 1723 году, когда в Забайкалье прибыли 100 монгольских и 50 тибетских лам с целью распространения ламаизма. После их прибытия началось искоренение шаманской веры. Шаманские владыки местности – эжины -- заменялись на буддийские – сабдаки. Например, пещера в главной святыне Байкала – Скала-Шаманка, местопребывание призрачного хозяина острова Хан Хото-баабая -- была переоборудована в буддийскую молельню, а сам грозный ольхонский эжин был адаптирован и зачислен в пантеон ламаистских божеств, а сама бурятская шаманская святыня переименована в Бурхан-мыс.

В настоящее время преобладает убеждение, что дух Байкала должен выглядеть как седой старец с бородой, бросающий вдогонку дочери-беглянке Ангаре скалу – Шаманский камень, ныне видимый на середине истока Ангары. Но так было не всегда. В каком образе и под каким именем следует представлять главное божество Байкала, большой вопрос – почтенным бородатым старцем, величественной бабкой, маленькой девочкой, бестелесным эфирным густком белого тумана, или как считает ольхонский шаман – антропоморфным многоликим эжином, в этом случае каждый может видеть его в силу своих религиозных убеждений таким, каким захочет представить. Для ответа на вопрос: «Какой образ у главного духа-хозяина Байкала?» по шаманской традиции необходимо правильно обратиться к духам и сформулировать вопрос, желательно на языке коренных народов – эвенкийском или бурятском языке, чтобы духи смогли его понять и ответить, потому как кроме них уже никто из ныне живущих не помнит дословно родовых призываний и подлинного имени духа-хозяина Байкала. Знатоки мифов и носители бурятских традиций, бурятские шаманы и старики-сказители, бурятские этнографы М.Н. Хангалов, С.П. Балдаев, Д. Банзаров дают совершенно противоречивые сведения об этом имени. Пожилая бурятка из пос. Черноруд была уверена, что дух Байкала – это Белый старец с горы Жима на Ольхоне, рыбаки Ольхона в старину поклонялись почтенной в возрасте бабушке-хозяйке, величественной бабке Байкала, а ныне называют имя, ставшее известным из современных туристических путеводителей, --птицеголового владыки Ольхона – Хан Хото-баабая. Эвенки Северного Байкала поклонялись в стародавние времена водному божеству Дианде (Дуантэ), олицетворением которой считается одна из скал на мысе Хаманкит, хоринские буряты – беломраморной скале Саган-Забе с иконостасом неизвестных рогатых духов воды из собрания Ухан-хата, этнограф С.П. Балдаев утверждает, что хозяйка Байкала – маленькая девочка, жители восточного берега – владыка вод в образе крепкого старца с длинной белой бородой, именуемого в разной транскрипции Ухан Хан, Усан Хан, Усан Лопсон, Лус, Лусууд, Лусад и т.д.. А может быть, чтобы снять противоречия, нужно считать, что по подобию жизни людей, главный дух-владыка Байкала имел семью – добрую бабушку-хозяйку, девять сыновей и одну дочь, маленькую внучку, которым всем сразу и поклонялись на разных берегах Байкала?

А вот как на вопрос: «В каком образе можно предствить дух Байкала – мужчиной, женщиной или маленькой девочкой?» отвечает, обобщая опубликованные современные тексты блогеров в интернете, YaGPT – нейросеть нового поколения Яндекса с алгоритмом ИИ: «Дух Байкала – это мистическое существо, которое нельзя представить в определенном образе. Он может принимать разные формы и являться в разных обликах в зависимости от ситуации и контекста. Однако часто Дух Байкала представляется как могущественный старец, который заботится о своем любимом озере и его обитателях».

Следует также дополнить этот ответ, что Дух Байкала может быть также невидимым и проявляться через мистические знаки и символы, например, в безмолвной белой мгле тумана, когда в полной тишине раздаётся внезапное жалобное вскрикивание чайки или, совершенно неуместный в этом месте, далёкий протяжный паровой гудок, внезапно рядом выныривает любопытная нерпа, на берег выходит собака или зверь. Считается, что духи Байкала могут принимать различные формы и являться в виде различных животных, таких как олени, медведи или даже птицы. Их внезапное появление надо истолковывать по шаманским приметам, чтобы отвести возможную беду. Предрасположенность байкальских духов отражается в состояниях природной среды: если хозяин Байкала благосклонен – вода лоснится спокойствием, если разгневан – вскипает белыми пенистыми бурунами. Отсюда проистекают суеверия, связанные с Байкалом. Об одном из них впервые упоминает в своей книге датчанин Избрант Идес (1704 г.) – не следует отправляться в опасное плавание через Байкал без предварительной молитвы на берегу. Нельзя при переправе называть его пренебрежительно озером, а следует именовать уважительно – морем. Этот запрет связан с суеверием, что Байкал – это не просто озеро, а священное место, где обитают духи и божества. Поэтому, чтобы избежать их гнева, необходимо обращаться к ним с уважением и почтением.

С.Н. Волков

для главного природного объекта – большого моря Байкал -- такой конкретики нет. Как не странно, но получить однозначный ответ на вопрос: «Как обращаться к духу Байкала?» будет сложно – с его образом и подлинным именем возникают проблемы тождества, а молитва, обращённая к духу, без правильного упоминания его имени, до него не доходит. Как правильно именовать хозяина (хозяйку) Байкала, не совсем ясно.

Буряты с восточного берега, представляют владыку Байкала в образе бородатого седого старца, ольхонские буряты на западном берегу озера хозяйкой обширного Байкала называют царицу

О природе – интересно!

Впадают ли белые медведи в зимнюю спячку?

Мы привыкли думать, что животные впадают в спячку от того, что зимой становится холодно и сложно прокормиться (ведь еда находится под снегом или вовсе отсутствует). Но тогда белые медведи в Арктике должны спать практически круглый год! А это совершенно не так.



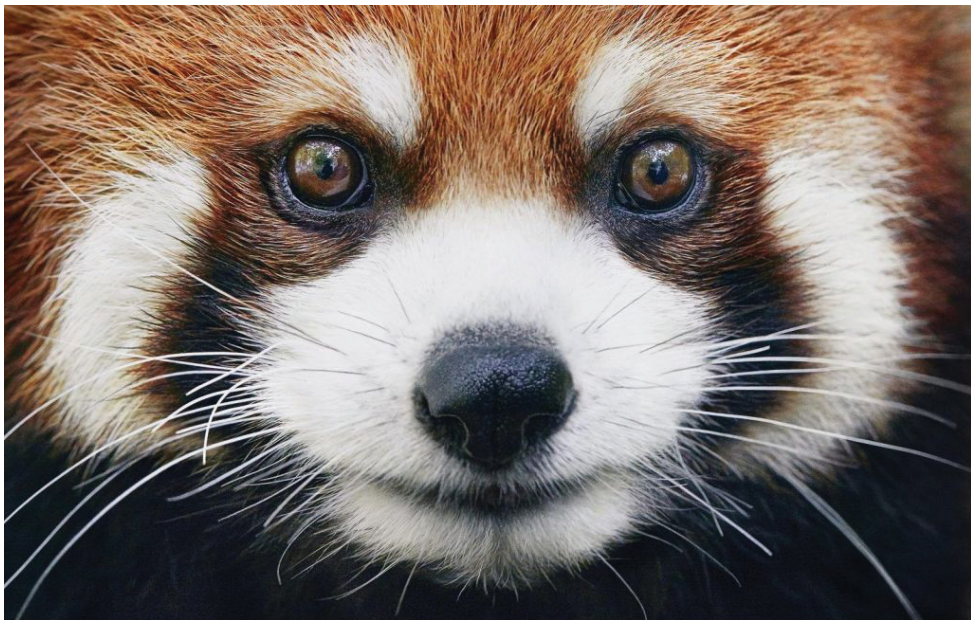
Удивительно, что ближайший родственник бурого медведя, белый медведь, живет в совершенно непохожей среде обитания и ведет совсем другой образ жизни. Во-первых, белые медведи отлично приспособлены к холодам: от мороза их защищает теплый мех, а пальцы и пятки на лапах гораздо меньше, чем у бурых медведей (к тому же, плотно покрыты мехом). Что позволяет им не замерзать, стоя на льду. Во-вторых, белые медведи отлично плавают, добывая себе пищу около воды и в воде. И, в-третьих, белые медведи имеют большой жировой запас, что позволяет им обходиться без еды довольно долгое время. Все эти особенности дают им возможность вести активный образ жизни круглый год и не впадать в спячку.

Строго говоря, спячку медведей корректнее называть «зимним сном», для которого характерно снижение температуры тела и замедление обмена веществ. Но температура тела белых медведей даже при низких температурах не падает, и они могут проснуться в любой момент. В зимний сон впадают только беременные и кормящие самки белых медведей. Остальные медведи, если и могут «прилечь поспать», то совсем ненадолго и не каждый год.

Самки же, накопив большой жировой запас в первые месяцы беременности, впадают в зимний сон, чтобы в период самой суровой непогоды принести потомство в надежно защищенном от холодов месте. Самка спит до тех пор, пока не родятся малыши (их обычно два). Во время родов она просыпается, но остается еще несколько месяцев в берлоге, выкармливая медвежат. На следующую зиму самка также залегает в берлогу вместе с медвежатами (детёныши находятся с матерью около двух лет). Берлогу, к слову, медведи выкапывают прямо в снегу, либо на островах или на континенте, поближе к берегу моря.

Что такое Красная книга и чем она отличается от Чёрной книги?

Наверняка вы слышали о «Красной книге». Это список редких и находящихся под угрозой животных, растений или грибов. Если что-то заносит в этот список, то не «для галочки» или в справочных целях, а для прямого указания всем, кто ответствен за среду обитания животного, растения или гриба, делать всё от него зависящее не только для сохранения, но и для увеличения популяции объекта.



В 1948 году Международный союз охраны природы (МСОП) объединил и возглавил работу природоохранных организаций по всему миру. Специальная комиссия в 1949 году впервые составила список редких и вымирающих видов и предложила назвать его «Красной книгой» для того, чтобы ёмкое название ещё и своим цветом символизировало опасность и важность содержимого.

Красная книга существует не только в международном формате – в отдельных странах есть собственные издания, включающие животных, специфических для данной территории. Более того, во многих странах введена не только административная, но и уголовная ответственность за истребление особей из списка Красной книги.

Как вы уже могли догадаться, по аналогии с Красной книгой есть и Чёрная книга. Её содержимое — животные, растения и грибы, которые уже вымерли и их нельзя боль-

ше встретить в природе. Часть из них исчезла по вине человека, часть — в ходе естественных эволюционных процессов. Чёрные книги редко издаются отдельными тиражами, чаще всего они являются последним разделом соответствующей Красной книги.

Каких живых организмов на Земле больше всего?

На Земле существует огромное множество различных видов живых организмов, начиная от микроскопических бактерий и заканчивая китами и слонами. Но кого же на Земле больше всех?



Самыми многочисленными видами на Земле являются насекомые. По различным данным, на Земле обитает около 10 миллионов видов насекомых, что составляет более чем 90% всех видов живых организмов. Среди насекомых наиболее распространенными являются жуки, которых описано более 350 тысяч видов. Кроме того, насекомые занимают различные экологические ниши, их можно найти во всех уголках Земли: от Антарктиды до тропических лесов.

На втором месте по количеству стоят бактерии. Они являются самыми примитивными формами жизни, но при этом наиболее адаптированными к жизни в самых разных условиях. Их количество на Земле оценивается в несколько квинтиллионов, что превышает число звезд в нашей галактике.

Среди млекопитающих самыми многочисленными являются мыши. На Земле обитает более 2,5 тысяч видов мышей, они являются распространенными животными в большинстве экосистем. Кроме мышей, среди млекопитающих большое количество зайцев, кроликов, крыс, а также животных, которые обитают в океанах, таких как дельфины и киты.

А самым многочисленным видом животных на Земле являются небольшие морские беспозвоночные – копеподы (Copepoda). Они представляют собой класс ракообразных, которые обитают в морях и океанах по всему миру. Копеподы – это микроскопические существа размером от 0,5 до 2 мм, которые обладают двумя парными антеннами, глазами и телом, состоящим из нескольких сегментов.

Копеподы являются основной пищей для многих видов морских животных и рыб. Благодаря этому они играют важную роль в экосистемах мирового океана. Оценки численности копеподов на Земле достаточно приблизительны, однако считается, что их общее число на Земле превышает 1 трлн особей. Из-за своей маленькой размерности и широкого распространения по всему миру копеподы являются наиболее многочисленным видом животных на Земле. Хотя копеподы не являются такими зрелищными и внушительными, как слоны, киты или тигры, их уникальность и важность для жизни на планете невозможно переоценить. Кроме того, они также представляют интерес для науки и исследований в области морской биологии, экологии и климатологии.

Проводят ли самки животных брачные поединки?

Известно, что брачные поединки – это форма соревнования между самцами, когда они конкурируют за право спариваться с самкой. Это явление характерно для многих видов животных, однако возникает вопрос, есть ли такие виды животных, самки которых также устраивают брачные поединки?



Самцы полигамных видов, победившие в брачных поединках, могут спариться со многими самками и увеличить свой генетический вклад в следующее поколение. Поэтому только самцы имеют склонность к таким схваткам и необходимые качества, способствующие победе. А репродуктивный успех самки не зависит от того, со сколькими самцами она спарилась. В любом случае она родит примерно одинаковое число потомков.

Ученые утверждают, что самки животных, как правило, не проводят брачных поединков, так как они обычно не конкурируют друг с другом за доступ к самцам. Вместо этого самки могут использовать различные стратегии, чтобы выбрать подходящего партнера для размножения, такие как выбор самца сильного и здорового, или выбор самца, который проявляет заботу и защиту в отношении самки и ее потомства.

Но есть также виды животных, в которых самки могут проявлять некоторые формы конкуренции за самцов. Например, у некоторых видов птиц самки могут соревноваться за лучшие гнездовые места, чтобы привлечь самцов. Однако это не совсем то же самое, что и брачный поединок, который обычно связан с ярко выраженной агрессией между самцами.

Кроме того, самки также могут вступать в драку, но по другим поводам, в частности из-за доступа к пище и воде, ради защиты своей территории или детенышей.

История апельсинов и оранжевого цвета

Апельсин — самый распространенный фрукт тропиков и субтропиков. Известно, что апельсины культивировались в Китае ещё 2500 лет до н.э! В Европу чудо-фрукт, по одной из версий, впервые привёз португальский мореплаватель Васко да Гама после посещения Индии. По другой версии, впервые его привезли в начале XVI века из Китая.



Название фрукта «апельсин» происходит от нидерландского «appelsien», которое в свою очередь является калькой от французского «pomme de Chine» (буквально – «яблоко из Китая»). Позже название было вытеснено словом «orange» (от персидского названия «narang»), которое и употребляется в современном мире. Кстати, именно поэтому соответствующий цвет и называется «оранжевый».

Поначалу апельсин был деликатесом и наслаждаться его вкусом могла только богатая часть общества. Позже, когда наладились морские пути и значительно выросла торговля с Азией, апельсины стали выращивать в других регионах с тёплым климатом (поближе к Европе), и они стали гораздо доступнее. В европейском климате фрукт культивировать не получалось, поэтому специально для него стали строить закрытые отапливаемые помещения с прозрачным потолком и стенами. Именно так и появилось ещё одно слово, которое мы используем – «оранжерея».

Росту популярности фрукта способствовало его богатство витаминами (особенно витамином С). И хотя в средние века не знали о существовании витаминов, но польза апельсинов была неоспоримой – именно благодаря им стали возможны профилактика и лечение цинги в дальних морских переходах

Творческий конкурс

Река моего детства

Я живу в удивительном месте. Там очень красиво, несмотря на то, что нет магазинов, многоэтажных домов и даже школы там нет! Но есть то, чего нет ни в одном городе – это наша родная река Олха. Остановочный пункт Ягодный вблизи поселка Большой Луг – отдаленное, труднодоступное место с нетронутой природой. Там удивительные места с видом на горы, леса и всю красоту природы. У нас нет интернета, но это и есть наша гордость: наша деревня не сидит целыми днями напролет во всемирной паутине, а занимается полезными делами. Наши дворовые ребяташки всегда помогают семье, но и не проводят весь день в огороде, а собираются вместе, и мы ходим в лес или гуляем у реки. А еще к нам всегда приходят звери из самой глубины нашей тайги: мы не как городские, когда увидели белку, зайца или бурундука – сразу визжать от радости, мы это все уже знаем и стараемся сохранить чудеса дикой природы. Ой, да, совсем увлеклась, я же хотела рассказать о нашей любимой Олхе, итак – приступим....

Река Олха течет с юга на север по Олхинскому плато. А образуется она при слиянии рек Большой и Малой Олхи. Мы живем на берегу Малой Олхи и недалеко от нас, вниз по течению, два русла сливаются в одну единую реку под названием «Олха».

Название реки Олха похоже с названием острова Ольхон, но они никак не связаны друг с другом: в переводе с тюркского языка «Олха» переводится как «быстрая», а «Ольхон» в переводе с бурятского означает «лесистый».

Мне очень нравится река Олха в летнем, зимнем и осеннем виде. В летнем виде Олха вдохновляет своей красотой и быстротой. Осенью находиться на реке хочется хоть вечность, особенно под листопадом, когда листочки рыжие, красные и желтые плывут неизвестно куда. Зимой это очень опасно только в начале, но когда лед уже окреп, можно устроить вместе с друзьями каток! А весной страшно, так как небезопасно и сыкотно.

В общем, ребята, скажу я вам так: кто не был на Олхе – не видел истинной первозданной природы. Советую съездить к нам, либо в Рассоху, либо в Орленок, 5234 км или Ягодный, но с условием вести себя тихо, не мусорить и не подходить к диким животным! Спасибо за внимание!



Тельманова Диана Аркадьевна, 12 лет, ГАУ ДО ИО «Центр развития дополнительного образ. детей», с/п «Большелугский Эко-Центр»

Как водопад свое название получил

Прекрасный водопад «Сказка» находится на берегах Красной реки, возле станции Выдрино Тункинского района Бурятии, протянулся он на двадцать два километра. Неподалеку от «Сказки» есть знаменитые Соболиные озера. Не понапрасну его назвали «Сказка», ведь он и вправду будто из сказки. С двадцатиметровой скалы обрушиваются шустрые прозрачные потоки воды, стекающие по огромнейшим камням, и как раз таки создаётся впечатление, что когда ты на него смотришь, то будто находишься в сказке.

Итак, перейдём к самой сказке... Ах, да, не к водопаду, а к очень интересной выдуманной истории, а возможно, и не выдуманной...

В небольшом бурятском селе под названием Номто-Улзар, находившемся на макрсклоне хребта Хамар-Дабан, жил очень смелый юноша Тулуйхан. Тулуйхан любил приключения, а больше всего обожал охоту. Бывало, соберётся с раннего утра на охоту, возьмёт лепёшек, ружьё и огниво, да и побежит на охоту, на гору, в лес – ушканов да кудери ловить. У Тулуйхана не было родителей, одна бабушка – Андама Борсой – знахарка и травница села. Жили они небогато, в небольшой юрте, да и зачем им двоим большая-то... С самого раннего детства, с трёх лет бабушка Андама сама вос-питывала Тулуйхана, рассказывала много легенд о природе этого необычного села.

Одна из легенд гласила, что где-то на горе Хамар-Дабан есть водопад без названия. Ну, названи-то было – сибирские охотники, которым удалось увидеть этот водопад, прозвали его «Никто» по-тому, что никто из людей не знал дороги к нему, и мало кто находил его, а если и удавалось найти, то когда приходили домой, забывали всю дорогу к нему. И это ещё не всё. На горе жил волшеб-ный старый ушкан, Охранник горы и леса, он и знал дорогу к водопаду, и если в лес зайдёт оче-редной охотник, ушкан сразу чувствует, храброе ли у него сердце, чистая ли душа. Если ушкан почувствует, что он хороший, то сам отведёт охотника к водопаду. Но как я уже и говорила, никто ничего не помнит, поэтому мы не знаем, видел кто-нибудь Охранника горы и леса или нет. Эту легенду Андама ещё не рассказала Тулуйхану, а когда рассказала, юноша заявил;

– Это как так!? Водопад «Никто»? Тыфу!!! Вот какие у нас Охотники!!! С трусливыми сердцами, значит, да ещё и с грязной душой!!! Тыфу!!! –крикнул очередной раз Тулуйхан; Позор!

Долго он ходил с этой мыслью, не спал, думал, иногда опять срывался, и сам с собой вертел на языке – какие у нас охотники! И, наконец, надумал:

– Это что, я дурак этакой, думаю!? Сам пойду сейчас на охоту, увижу этого самого ... О....Ооо...Охранника горы и леса, и узнаю, чистая ли моя душа, храброе ли моё сердце, а дальше – как само пойдёт!

Сказал это Тулуйхан и начал собираться. Взял с собой свежий кумыс, ещё горячую каттаму, ружьё и огниво. Надел свой халат, вышел из юрты, и закричал так, чтобы все люди услышали:

– Эй! Люди добрые! Я, Тулуйхан, внук Андамы Борсой, сегодня пойду на охоту и увижу, увижу собственными глазами водопад под названием «Никто». Запомните меня, если не вернусь, дорога опасна, не поминайте лихом. Баяртай! Народ! Баяртай!

Потом юноша подошёл к бабушке, поцеловал и попрощался. Да пошёл на гору, в лес. Перешёл Тулуйхан шуструю и проворную речку по деревянному полусгнившему мостику. И вот очутился в лесу. Около пяти минут стоял Тулуйхан на одном месте, просто оглядываясь. Прошла минута, как он услышал в кустах около молоденькой берёзки подозрительный шорох. А потом услышал, как кто-то нечётко, будто детским голосом произнёс:

– Ку!

– Это кто? Небоязно и удивлённо спросил Тулуйхан.

– Ку!

Ещё раз прозвучало.

– Если это ты, ушкан – Охранник горы и леса, то сразу говори, не затягивай!!! Я не трусливый, да и душа у меня чиста!

– Кууу, – протяжённо и тихо опять прозвучал голос.

– Вот ты какой, Тулуйхан. Вижу – чиста у тебя душа, и не труслив ты. Верно подметил, волшеб-ный ушкан я. Много охотников встречал я, но у всех, то душа грязная, плохая, то труслив, а то бы-вало и то, и то ужасно. Покажу я тебе дорогу на водопад, если сможешь до него дойти, твой наве-ки водопад станет!

Согласился Тулуйхан, но зайца таки увидел. Позже заметил два заячьих следа на сосне, которые почти сразу же исчезли, потом на другой, и он понял, что нужно следовать по ним. Шёл Тулуйхан так четыре часа, вдруг заметил медведицу с медвежатами около куста с малиной. Взял ружьё при-целился, хотел было уже выстрелить в медведицу, как вдруг вспомнил, как он на этом же месте со своей мамой собирал малину. И в это время на глазах у него навернулись слёзы. Тулуйхан опустил ружьё, посмотрел на них и сказал:

– В детстве у меня не было ни мамы, ни папы, я не хочу тоже сделать вас сиротами.

Сказал это и пошёл дальше по следам. Вдруг следы резко исчезли, а Тулуйхан достал каттаму и кумыс и начал есть. Через некоторое время, учуяв запах, к нему подошла кудери (что по-нашему лиса). Смотрела на Тулуйхана, смотрела, не рычала, не набрасывалась, смотрела на него невин-ными глазами, а у Тулуйхана была лишь одна каттама, но не откусив и кусочка, он отдал её лисе. Выпил полбутылочки кумыса, и на деревьях снова появились следы. Шёл он так до ночи, следы исчезли, весь лес освещала яркая луна. Тулуйхан лёг на траву и, смотря на звёзды, заснул. Утром он проснулся из-за того, что кто-то облизывал его лицо, он открыл глаза – это оказалась косуля. Тулуйхан резко сел, оперевшись на руки, и посмотрел на бутылку кумыса, она была пролита.

– Вот неудача, это была единственная бутылка, что мне теперь пить? Где здесь речки, я не знаю, а когда до водопада дойду этого и тем более не знаю.

А косуля стукнула по камню два раза и махнула головой вперёд, мол – пошли. Ну Тулуйхан и по-шёл за ней, косуля привела его к небольшому чистому родничку.

– Вот это умное животное, косуля! Спасибо большое, – поблагодарил Тулуйхан косулю.

Попил воды, и опять заметил следы на дереве, и пошёл далее... Шёл так целый день, длинной пал-кой высокую траву с прохода сбивал. Под вечер слышит писк, подошёл к дереву, а там новорож-дённый птенец упал, пищит, а на дереве птица рыщет в гнезде, птенец ищет, тоже пищит, будто плачет. Тулуйхан взял в руки птенца, встал на пень, дотянувшись до гнезда, положил его к матери, за это долгое время путешествия руки его настолько пропахли природой и травой, он не боялся,

что птенца не примет его мама. Улыбнулся и пошёл дальше. Уже стемнело, луна, как всегда, хо-рошо освещала лес. Вдруг юноша услышал шорох в кустах.

– Кууу! Ну что парень, пока справляешься, завтра тебя ждёт то, чего ты никак не ожидаешь! Ку!

– Ничего я не боюсь, и справлюсь со всем! Сказал это Тулуйхан, и лёг спать.

На следующий день он проснулся из-за чувства, что будто на нём кто-то лежит. Открыв глаза, он никого не увидел на себе, но чувство оставалось. Он встал, и сразу появились следы на деревьях. Он сразу пошёл за ними. Тулуйхан был очень голоден и хотел пить, но терпел.

Вдруг он увидел, что вдалеке что-то блестит, точно, как полярная звезда на чёрном ночном небе выделяется. Он начал приглядываться, и потихоньку подходить, когда он уже окончательно пере-стал видеть блеск.

Тулуйхан шёл, внимательно смотря на траву. Резко всё вокруг покрыл густой туман, практически ничего не было видно, только если каким-то чудом он бы увидел «что-то» очень яркое, подумал про себя. Тулуйхан не испугался и пошёл вперёд и только вперёд.

Он шёл, шёл, вдруг заметил, как уже не одно, а нескладное количество «чего-то» ярко блестит вдалеке. Неужели мысли его стали реальны, неужели это то самое чудо, про которое он, шутя и утешая себя, подумал. Тулуйхан набрал скорость и пошёл быстрее, чем прежде. И вот оставался лишь один шаг, и он должен увидеть то, что так ярко светило в очень густом тумане. Тулуйхан сделал шаг, и в буквально малейшую секунду его будто ослепило яркой, намного ярче этого «чего-то» вдалеке вспышкой. Само собой, он резко закрыл лицо и глаза руками. Открыв глаза, Тулуйхан увидел, то, что заставило его потерять дар речи.

Он оказался в какой-то пещере, полностью обсыпанную драгоценными камнями, кристаллами! Всех их будто облили люминесцентной краской!!! Когда Тулуйхан зашёл, у него появилось чув-ство, как будто он сейчас в сказке. Шагал он, разглядывая каждый красивый камень. Вдруг на од-ном огромном кристалле он увидел следы, знакомые, родные следы ушкана. Тулуйхан последовал за ними. На разных камнях оставались и исчезали следы ушкана. Пройдя минут тридцать, Тулуйхан услышал шум истока или очень быстрой реки, но, приглядевшись, он заметил шу-стрые пото-ки реки задом наперёд.

– Это же водопад! –воскликнул Тулуйхан

– Ку! Водопад, водопад «Никто», – тихим голосом сказал невидимый ушкан.

– И я дарю его тебе !!!

Вдруг Тулуйхан почувствовал какую-то особую бодрость и силу.Он улыбнулся, и вдруг побежал прямо в водопад, и пробежав пробился через поток, он не упал, вокруг него были брызги.

И тихо, с закрытыми глазами произнёс:– «Сказка» ...

С тех пор и называется этот водопад – Сказка.

Климович Таисия 12 лет, д./о. «Первоцвет» «ЦРТДЮ»

МОУ «Гадалейская СОШ»



Тулунский район
МОУ «Гадалейская СОШ»
Кирлис – Торопова Василиса 4 класс
Руководитель: Шульга С.В.

Кирлис-Торопова Василиса, 4 класс



Тулунский район
МОУ «Гадальская СОШ»
Бирюков Семён 4 класс
Руководитель: Шульга Светлана Владимировна

Бирюков Семён, 4 класс



Тулунский район
МОУ «Гадальская СОШ»
Ковалева Карина 1 класс
Руководитель: Кременчук Елена Викторовна

Ковалева Карина, 1 класс



Тулунский район
МОУ «Гадальская СОШ»
Кодатенко Макар 1 класс
Руководитель: Кременчук Елена Викторовна

Кодатенко Макар, 1 класс



Тулунский район
МОУ «Гадальская СОШ»
Душилихинская Анастасия 1 класс
Руководитель: Кременчук Елена Викторовна

Душилихинская Анастасия, 1 класс



Тулунский район
МОУ «Гадальская СОШ»
Кондратьева Вера 4 класс
Руководитель: Шульга С.В.

Кондратьева Вера, 4 класс



Тулунский район
МОУ «Гадальская СОШ»
Куделькин Матвей 1 класс
Руководитель: Кременчук Елена Викторовна

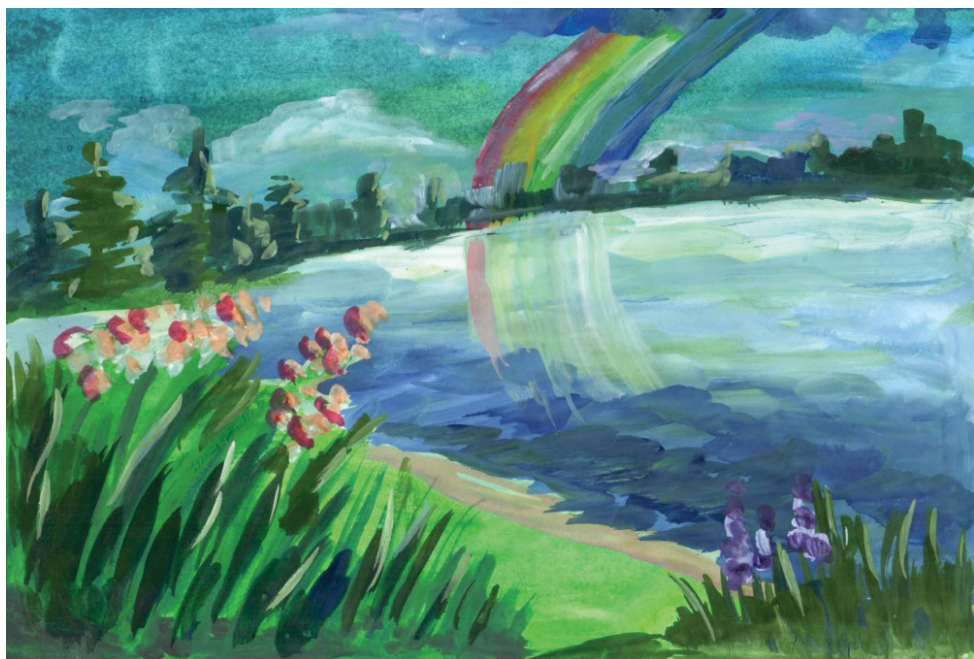
Куделькин Матвей, 1 класс



Тулунский район
МОУ «Гадальская СОШ»
Пакурина Алена 4 класс
Руководитель: Шульга Светлана Владимировна

Пакурина Алена, 4 класс

Школа села Карымское



Байкал после дождя. Ярослава Александра, 17 лет



Весна. Кляус Диана, 14 лет



Весенняя акварель. Вологодина Милена, 10 лет



Зимний пейзаж. Ветрова Ксения, 14 лет



Деревенская улица. Гордеева Ольга, 14 лет



Ночь на байкале. Веденеева Вика, 17 лет



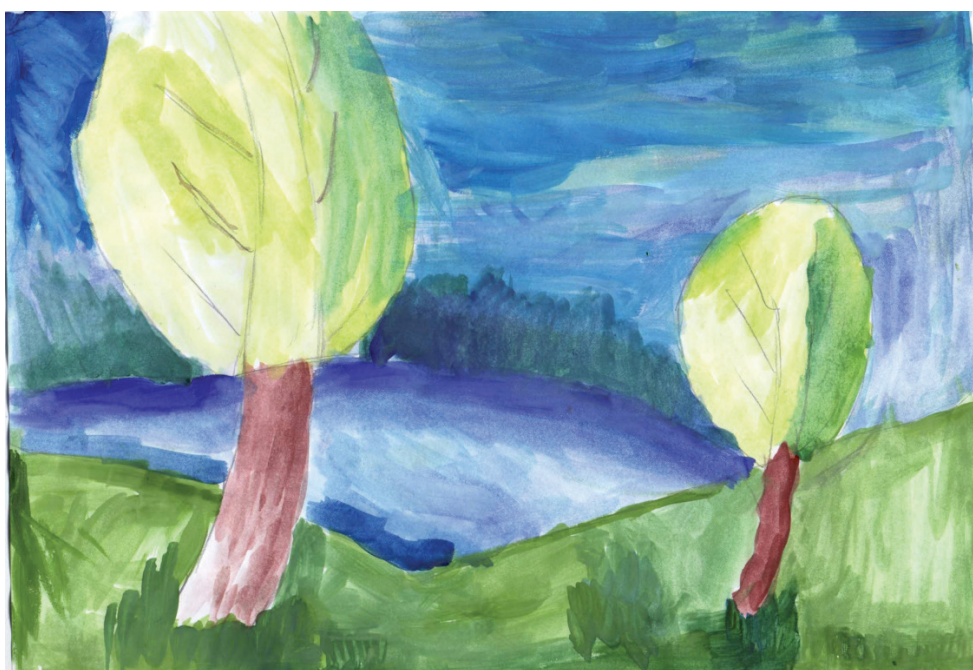
Отдых в тайге. Федотова Анна, 14 лет



Романтика. Веденеева Вика, 17 лет



Прогулка на катерах. Гордеева Ольга, 14 лет



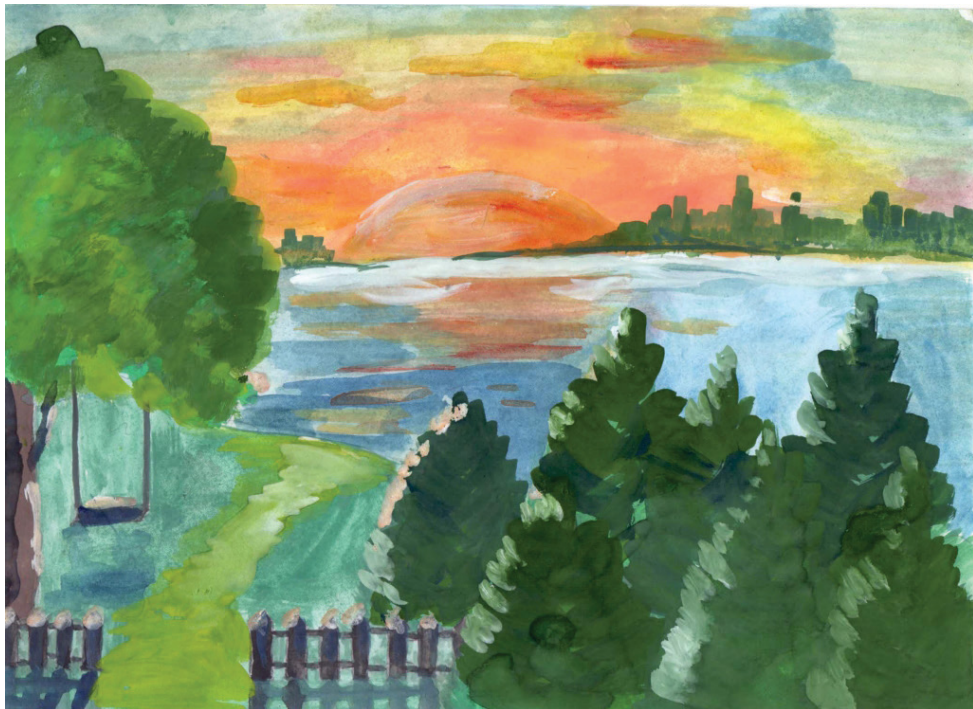
Речка. Кошкарёв Александр, 12 лет



Сибирские скалы. Шапкина Анна, 14 лет



Сосны у реки. Маркова Ангелина, 12 лет



Сосны приангарья. Якута Анатолий, 14 лет

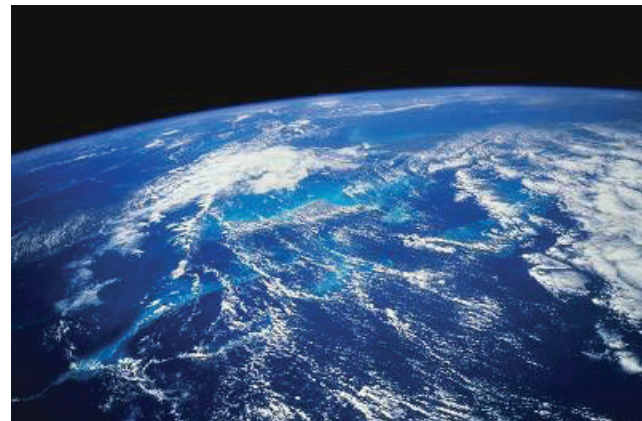


Учитель. Ветрова Ксения, 14 лет

Вода на Земле могла появиться из первичной водородной атмосферы

Водород – главный элемент космоса. Атмосферы многих экзопланет содержат молекулярный водород. Американские ученые разработали оригинальную модель, основанную на предположении, что первичная атмосфера Земли тоже была богата H_2 . Согласно этой модели, вода на Земле появилась в результате взаимодействия водорода атмосферы с океаном силикатной магмы. Параллельно модель объясняет еще две геологические загадки – почему для земных недр характерна окислительная среда и как образовался дефицит плотности в ядре.

Астрономические наблюдения показывают, что протопланетные диски вокруг молодых звезд примерно на 99% состоят из водорода и гелия, а оставшаяся часть приходится на пыль, содержащую другие элементы, такие как кремний, углерод и кислород. Считается, что со временем частицы этой пыли за счет взаимного притяжения собираются в планетезимали – небольшие небесные тела, вращающиеся вокруг протозвезды. Если аккреция материала продолжается, уплотняющееся вещество при увеличении давления и температуры в недрах планетезимали начинает дифференцироваться. В ядре накапливаются более тяжелые, тугоплавкие элементы, а более легкоплавкий материал всплывает к поверхности. С этого момента планетезималь становится протопланетой.



Стандартная теория эволюции Солнечной системы предполагает, что газовый диск вокруг Солнца рассеялся через несколько миллионов лет после образования протопланет, а сами они стали строительными блоками для более крупных тел. Наша планета сформировалась путем объединения нескольких таких блоков, каждый из которых составлял от 1 до 10% массы современной Земли.

Появление воды на Земле до сих пор остается загадкой. Существует несколько гипотез. Первая – вода была занесена из космоса на этапе кометно-метеоритной бомбардировки. Вторая – вода была унаследована из протопланетного облака, а на этапе охлаждения магматического океана – захвачена минералами. Затем, по мере охлаждения планеты, связанная вода постепенно высвобождалась из магматических пород в виде водяного пара. Проблема этой гипотезы заключается в том, что соотношение изотопов благородных газов в атмосфере Земли отличается от такового в мантии, что предполагает, что они имели разные источники. Чтобы объяснить этот факт, был предложен сценарий поздней аккреции, или «позднего покрытия» (Late Veneer hypothesis, см. A. Morbidelli, B. J. Wood, 2015. Late Accretion and the Late Veneer), согласно которому вода была доставлена на Землю после удара, образовавшего Луну.

Однако и здесь не все увязывается. Существующие модели допускают, что после образования Луны Земля могла аккрецировать лишь небольшое количество космического материала – не более 1% от ее нынешней массы. В таком случае этот материал должен был быть очень богат водой, что весьма сомнительно.

Ученые из Калифорнийского университета в Лос-Анджелесе и Института Карнеги предложили другой вариант, основанный на наблюдениях за молодыми экзопланетами, многие из которых на ранних этапах своего развития окружены атмосферами, богатыми молекулярным водородом. Авторы предположили, что Земля в первые несколько десятков миллионов лет ее существования также имела первичную водородную атмосферу, которая позже сменилась вторичной, наполненной другими газами. Основываясь на этой гипотезе, они провели термодинамическое моделирование 18 типов обменных реакций, которые могли происходить в условиях протоземли с участием энстатита ($MgSiO_3$), оксида магния (MgO), диоксида кремния (SiO_2), ферросилита ($FeSiO_3$), оксида железа (FeO), метасиликата натрия (Na_2SiO_3), оксида натрия (Na_2O), монооксида углерода (CO) и двуоксида углерода (CO_2) – в силикатных расплавах; железа (Fe), кремния (Si), кислорода (O) и атомарного водорода (H) – в расплавах металлов и H_2 , CO , CO_2 , метана (CH_4), O_2 , H_2O , Fe , магния (Mg), натрия (Na) и монооксида кремния (SiO) – в атмосфере.

В качестве исходной температуры для моделирования приняли 3000 К – температуру равновесия в металл-силикатном расплаве, так как на нее указывает распределение земных элементов при давлении около 40 ГПа. Температура верхней поверхности океана магмы принята за 2350 К, а давление первичной атмосферы – 0,13 ГПа (1338 бар). Два параметра – температура равновесия на границе ядро-мантия и начальная массовая доля H_2 в атмосфере – были изменяемыми. Еще один параметр – летучесть кислорода – варьировался от земного 2,2 IW (где IW – отношение к летучести кислорода в реакции окисления чистого железа до вюстита (FeO)), до 5,8 IW, характерного для энстатитовых метеоритов (Е-хондритов).

Ученые предполагают, что реакции между водородной атмосферой и магматическими океанами с образованием воды могли протекать еще на протопланетах внутренней части Солнечной системы. Считается, что по составу они примерно соответствовали Е-хондритам. И сегодня большая часть энстатитовых хондритов, достигающих Земли, происходит из внутренней части пояса астероидов. Е-хондриты по своим изотопным характеристикам (азота, кислорода, титана, хрома, никеля и еще в 10 изотопных линиях) очень похожи на земные породы. К тому же, в отличие от других групп хондритов, они содержат достаточно металла, чтобы объяснить массовую долю ядра Земли. Поэтому авторы использовали их состав при построении своей модели.

Результаты показали, что некоторые из моделируемых реакций приводят к переносу большого количества водорода в металлическую фазу с выделением значительных масс H_2O . Вода при этом является побочным продуктом окислительно-восстановительных реакций с участием водорода и, одновременно, продуктом окисления атмосферы при испарении оксидов силикатного расплава. Новообразованная вода распределяется между атмосферой и расплавом в пропорции, зависящей от термодинамических параметров.

Представленная модель не только объясняет происхождение воды, но и дает интерпретацию некоторым другим геологическим особенностям Земли, которые раньше не находили объяснения. Речь идет об общем окисленном состоянии мантийных пород, дефиците водорода в мантии и так называемой проблеме плотности ядра, которая на 5–10% меньше, чем плотность железоникелевых сплавов, которые считаются главными компонентами ядра. Авторы предполагают, что в ходе реакций с атмосферой шло также образование соединений железа с кремнием и водородом, которые затем, в ре-

зультате гравитационной дифференциации оказались в ядре, понизив его плотность. По результатам моделирования, расчетный состав ядра выглядит как: 94,9% Fe, 3,8% Si, 0,8% O и 0,5% H, а дефицит массы (относительно чистого Fe-Ni сплава) – 8%.

Владислав Стрекопытов, по статье: Edward D. Young, Anat Shahar, Hilke E. Schlichting. *Earth shaped by primordial H2 atmospheres* // Nature. 2023. DOI: 10.1038/s41586-023-05823-0. Источник – elementy.ru

В Прикамье обмелели реки

Рекордный минимум воды наблюдается даже в самых крупных – Каме, Сылве и Чусовой. Специалисты говорят, что случилось это из-за того, что последние два года было жаркое лето и сухая осень, да и нынешней весной дождей почти нет.

Сейчас на некоторых участках рек есть возможность ходить по дну – песка, ракушек и камней пока что больше, чем воды.

Анатолий Наугольных: “Больше ушла вода, и до сих пор она не поднимается. Тревожит такое отношение природы к нам. С точки зрения природы, рыбе нужно икру метать, а ей нужно, чтобы вода прогрелась”. Можно даже изучить остатки домов,



которые когда-то давно здесь стояли, до того, как местность оказалась под водой.

Исследуя прикамские водоёмы, можно найти много интересного – например, можно дойти, не замочив ног, до опоры, которая находится весьма недалеко от середины Камского моста.

Действительно, говорят специалисты, в этом году воды мало. Жители края сообщают об этом, например, в региональное Минприроды – разные локации, вопрос один – где вода?

Рауф Мурзакаев, начальник отдела водных ресурсов Министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края: “Этот год у нас маловодный. По прогнозу, воды будет меньше, чем в прошлом году, не только поверхностных вод, но и рассматривали уровень подземных вод”.

Это сумма разных факторов – последние два года было жаркое лето и сухая осень, мало осадков. Минувшая зима оказалась малоснежной, в общем, разные показатели, о которых идёт речь, оказались ниже среднесезонных значений.

Дмитрий Гырдымов, ассистент кафедры гидрологии и охраны водных ресурсов ПГНИУ: “Если говорить про снег, то в зимний период мы видим уровень осадков меньше, чем в прошлом году. По разным оценкам, примерно на 25-30 процентов”.

Что будет дальше, как говорится, лето покажет, а пока эксперты предполагают, что может пересохнуть часть ручьёв, реки такая судьба вряд ли постигнет. У жителей есть возможность наблюдать непривычные пейзажи и гулять по речному дну.

Источник – [Вести-Пермь](https://vesti-perm.ru)

Неожиданное открытие второй по глубине голубой дыры в мире может открыть окно в историю

Вторая по глубине голубая дыра в мире обнаружена у побережья полуострова Юкатан в Мексике. Гигантская подводная пещера, расположенная в заливе Четумаль, имеет глубину 274 метра и занимает площадь 13 660 квадратных метров. Это немного меньше рекорда, установленного самой глубокой известной голубой дырой в мире – Дырой Дракона в Южно-Китайском море, которая была обнаружена в 2016 году и, как считается, имеет глубину более 300 м.



Голубые дыры – это большие подводные вертикальные пещеры или воронки, обнаруженные в прибрежных районах. Многие из них содержат большое разнообразие растений и морских обитателей, включая кораллы, морских черепах и акул. Та, что в Четумале, называется Таам Джа’, что на языке майя означает «глубокая вода», имеет крутые склоны с уклоном почти 80 градусов, а устье пещеры находится примерно на 4,6 м ниже уровня моря. Ученые из El Colegio de la Frontera Sur (Ecosur), государственного исследовательского центра, координируемого Национальным советом по науке и технологиям Мексики (Conacyt), впервые обнаружили его в 2021 году.

Голубые дыры образуются, когда морская вода встречается с известняком. Известняк очень пористый, поэтому вода легко проникает в породу, позволяя химическим веществам в воде вступать в реакцию с известняком, разъедая его. Многие из голубых дыр в мире, вероятно, образовались в прошлые ледниковые периоды, когда повторяющиеся наводнения и осушение прибрежных районов разрушали скалы и создавали пустоты. Когда последний ледниковый период закончился около 11 000 лет назад и уровень моря поднялся, эти пещеры заполнились водой, а некоторые были полностью погружены под воду.

Голубые дыры содержат мало кислорода, а солнечный свет светит только на поверхность. Несмотря на эти условия, гигантские пустоты кишат жизнью, которая приспособилась к среде с низким содержанием кислорода. Голубые дыры могут дать представление о том, какой была жизнь тысячи лет назад. Исследователи отмечают, что

без большого количества кислорода или света окаменелости могут хорошо сохранять- ся, что позволяет ученым идентифицировать останки вымерших видов.

Голубые дыры также могут рассказать нам больше о жизни на других планетах. В 2012 году исследователи, изучающие голубые дыры на Багамах, обнаружили бактерии глубоко в пещерах, где не обитали другие формы жизни. Такие открытия могут дать ключ к пониманию того, какая жизнь может существовать в экстремальных условиях в других местах нашей Солнечной системы.

Источник – [Planet Today](https://planettoday.ru)

В условиях энергоперехода гидрогенерация должна развиваться активнее

Мир переживает экологический бум, и в такой ситуации, уверены эксперты, возрастает значение ГЭС как чистого источника энергии. И где же, как не в России, логично развивать такую генерацию? Ведь в нашей стране сосредоточено более 20 процентов мировых запасов пресных вод.

Объем стока российских рек оценивается в 4,3 тысячи кубических километров в год, а их гидроэнергетический потенциал – в более чем 800 миллиардов киловатт-час в год, из которого освоена только пятая часть. Те же 20 процентов занимает гидрогенерация в энергобалансе страны. И это печально, потому что, например, как отмечали эксперты на круглом столе по гидрогенерации в ходе РЭН-2022, в Лаосе и Мьянме доля этого источника приближается к 90 процентам. В “угольной” Индии реализуется сейчас три десятка крупных проектов. А у нас, как заметил директор Института экономики и регулирования инфраструктурных отраслей НИУ “ВШЭ” Илья Долматов, строительства крупных ГЭС не наблюдается, а в программах ДМП (договоров о предоставлении мощности) доля ГЭС составляет около 3 процентов.

Основной задел гидрогенерации был создан, безусловно, в советское время, когда в десятилетие вводилось до 24 гигаватт мощностей. Тем не менее остались недостроенные объекты, завершение которых принесет несомненную пользу регионам и энергетическому сектору страны в целом, считает председатель правления, гендиректор “РусГидро” Виктор Хмарин. Это на 60 процентов готовая Крапивинская ГЭС на 345 мегаватт на реке Томь: суммы на достройку и на ликвидацию недостроя здесь аналогичны. Также компания считает необходимым построить две противопаводковые ГЭС: Селемжинскую на 100 мегаватт и Нижнезейскую на 400 мегаватт. Есть и проекты, необходимые для жизнедеятельности Дальнего Востока: это Мокская ГЭС (1200 мегаватт) в Бурятии и Канкунская (1000 мегаватт) в Якутии. “Компетенции есть, оборудование есть, люди тоже. Но на своем балансе “РусГидро” эти объекты не вытянет”, – подчеркнул топ-менеджер компании.

По мнению экспертов, основная причина отсутствия крупных проектов в гидроэнергетике – нехватка господдержки. “Ради строительства ГЭС необходимо переселять людей, выкупать имущество, земельные участки, что влечет серьезные расходы. На это бизнес не готов идти, обычно компании планируют извлечение выгоды в рамках 5-10 лет”, – рассказал “РГ” главный энергетик золотодобывающей компании Дмитрий Марков.

Но капиталоемкость и длительный (15-20 лет) срок возведения объекта – не единственные “недостатки” ГЭС. “Реализация таких проектов требует тщательного балансирования между экономической выгодой, социальными и экологическими аспектами. Тормозящими факторами могут быть технологические ограничения, связанные с особенностями гидрологических условий, необходимостью проведения дополнительных исследований и обеспечение необходимой инфраструктуры – дорог, линий электропередач, водопроводов и т.д. Кроме того, существует ряд проблем с окружающей средой, включая потенциальное нарушение биологического разнообразия, изменение водных режимов и воздействие на жизнь коренных народов. Эти проблемы могут приводить к дополнительным затратам на экологические мероприятия”, – считает гендиректор компании AtrIdeя Сергей Белов.

В то же время гидроэнергетика обладает рядом весомых преимуществ перед другими видами генерации. Прежде всего, говорит гендиректор компании “Европейская Электротехника” Илья Каленков, это возможность построить электростанции большой мощности. Также это большая глубина регулирования гидроэлектростанций, возможность, например, снижать их мощность, пропуская часть воды мимо гидротурбины. “Последнее свойство выгодно отличает ГЭС от тепловой или атомной электростанции. АЭС, например, должна все время работать в режиме, близком к номинальному, то есть минимум 85 процентов от нагрузки. У ТЭЦ чуть глубже величина регулирования – примерно 70 процентов нагрузки. А у гидроэлектростанций – фактически от нуля до 100 процентов, причем нагрузка может меняться в очень короткий срок (около 4 минут), регулируя сброс воды”, – подчеркнул эксперт.

Вообще, помимо выработки электроэнергии, ГЭС обладают и целым рядом других функций – это и борьба с наводнениями, и водоснабжение прилегающих населенных пунктов. Каскады ГЭС фактически увеличивают глубину рек, что позволяет использовать их для полноценного крупнотоннажного судоходства, как, например, на Волге и Каме. Кроме того, большинство плотин ГЭС являются мостовыми сооружениями, по ним открыто движение автотранспорта, добавил Илья Каленков.

Помимо выработки электроэнергии, ГЭС борются с наводнениями и снабжают водой местных жителей

Но если массовое строительство крупных ГЭС сейчас возможно лишь гипотетически, то уделять внимание малой гидрогенерации ничто не мешает. “Строительство малых ГЭС существенно дешевле, быстрее, наносит меньший ущерб окружающей среде. МГЭС особенно актуальны для удаленных и труднодоступных районов, так как для их возведения достаточно малых рек или даже ручьев. Потенциал малой гидроэнергетики в России огромен: на данный момент доля выработки энергии МГЭС в общем энергобалансе страны составляет всего 0,37 процента”, – сообщила менеджер проектов по устойчивому развитию Школы управления Сколково Анастасия Опанасенко.

Источник – [Российская газета](https://rosgazeta.ru)



Названы страны-лидеры по пляжам с Голубыми флагами

Международное жюри в рамках программы «Голубой флаг» обнародовало победителей 2023 года. Лидирует в списке Испания, на втором месте – Греция. В топ-5 также вошли Турция, Италия, Франция.

Так, знаком экологической чистоты – Голубым флагом – в Турции отмечены 551 пляж, 23 причала, 14 туристических морских судов и 10 индивидуальных яхт. Анталья традиционно для Турции занимает первое место: там наградой отмечен 231 пляж.

Голубой флаг – международная награда, ежегодно вручаемая с 1987 года пляжам и причалам, вода в которых отвечает высоким стандартам качества. Родиной Голубого флага считается Франция, где первое награждение произошло в 1985 году.

Кстати, первым пляжем в России, награжденным Голубым флагом, в 2016 году стала прибрежная зона в поселке Янтарный Калининградской области.

РИА Новости

В ИВП РАН назвали причины истощения запасов пресной воды в мире

Дефицит пресной воды в мире со временем будет нарастать по целому ряду причин, которые уже давно известны. Поэтому ничего нового в недавнем «открытии» международной команды ученых о сокращении объема воды в озерах, нет. Об этом в разговоре с «Известиями» заявил член-корреспондент РАН, научный руководитель Института водных проблем (ИВП) РАН, доктор экономических наук Виктор Данилов-Данильян.



Фото: ИЗВЕСТИЯ. Александр Казаков

18 мая в журнале Science были опубликованы результаты исследования международной команды ученых, которые пришли к выводу, что за последние 30 лет планетарная деятельность человечества и климатические изменения привели к сокращению объема воды в половине озер мира.

«Исследование не производит впечатления серьезного. Всё упрощено,

и статистические выкладки не внушают доверия. Причем ничего нового в нем нет. О мировом водном кризисе говорят уже последние 35 лет. Суть заключается в том, что сокращается объем экономически доступных водных ресурсов», – отметил Данилов-Данильян.

Одной из главных причин этого явления он назвал увеличение парникового эффекта: испарение с поверхности озер растет, из-за чего больше водяного пара оказывается в атмосфере, а на Земле воды остается меньше.

«Во-вторых, многие источники воды загрязняются до такой степени, что становится экономически невыгодно использовать эту воду. Ее очистка становится дороже, чем опреснение морской воды. В-третьих, неправильная эксплуатация месторождений подземных вод приводит к тому, что реки, для которых они служат источниками питания, иссякают. В-четвертых, колоссальное количество источников утрачено вследствие образования депрессионных воронок в ходе горных выработок. А если иссякают реки, то меньше воды становится в озерах, куда эти реки впадают. Длинный список причин можно продолжать долго», – рассказал ученый.

Также он отметил, что потребление воды в мире постоянно увеличивается. Это происходит из-за стремительного увеличения потребления в развивающихся странах, поскольку вода необходима для сельского хозяйства и различных промышленных производств.

3 мая Всемирная метеорологическая организация (ВМО) ООН представила прогноз, согласно которому глобальные температуры станут рекордными в течение следующих пяти лет. Способствовать этому будут парниковые газы и естественный фактор – смена фаз океанских течений с Ла-Нинья на Эль-Ниньо.

Эксперты оценили перспективы «зеленого» строительства в России

Чтобы простимулировать развитие «зеленого» жилищного строительства в России, целесообразно поддержать спрос и предложение через «зеленые» ипотеку и проектное финансирование, считает заместитель гендиректора ДОМ.РФ Артем Федорко.



Фото: пресс-служба ДОМ.РФ

«Строительная отрасль – существенный источник углеродных выбросов и потребляет большой объем электроэнергии. Поэтому необходимо приложить максимум усилий для ее трансформации в пользу «зеленой» экономики», – сказал он на круглом столе, организованном ДОМ.РФ.

Федорко отметил, что сегодня 90% жилищного строительства осуществляется с привлечением средств граждан на эскроу-счета, и 50% этих средств берется в ипотеку. «Инструменты рынков капитала будут также содействовать этому. ДОМ.РФ уже второй год поддерживает проекты устойчивого финансирования строительной отрасли через размещение «зеленых» и социальных облигаций», – добавил замгендиректора госкомпании.

По словам первого замминистра строительства и ЖКХ РФ Александра Ломакина, стратегия развития строительной отрасли и ЖКХ до 2030 года включает внедрение инновационных, энергоэффективных и экологических технологий и материалов, а так-

же разработку соответствующей документации. «Сегодня в России на отрасль строительства приходится около четверти от всего объема выбросов парниковых газов, это больше 500 млн тонн выбросов ежегодно. В связи с этим, зеленое и энергоэффективное строительство – это один из ключевых инструментов сохранения окружающей среды и природных ресурсов, а также повышения качества жизни населения», – добавил он. Ломакин напомнил, что для «оценки зданий и сооружений на энергоэффективность и экологичность» разработан ряд систем оценки.

Так, в прошлом году был утвержден первый в России национальный стандарт зеленого строительства для многоквартирных жилых домов, разработанный ДОМ.РФ и Минстроем. Аналогичный стандарт готовится для частного домостроения (ИЖС) и для энергоэффективного капремонта многоквартирных домов.

Участники круглого стола, среди которых были представители власти и институтов развития, банкиры и застройщики, также обсудили подготовку кадров и повышение информированности о «зеленом» строительстве и его преимуществах. При участии НИУ ВШЭ уже запущен первый обучающий курс по «зеленому» стандарту жилья для всех заинтересованных участников рынка. Дальнейшие шаги по развитию экповест-ки в жилищном строительстве могут быть приняты на уровне правительства.

Антироссийские санкции приводят к увеличению выбросов углекислого газа в атмосферу

Ежедневно в атмосферу попадает дополнительные 2 тысячи тонн углекислого газа. Рослесинфорг сообщил, что это связано с увеличением продолжительности авиаполетов из-за ограничений, введенных Западом, и закрытием воздушных пространств для российских самолетов.

По словам представителей ведомства, продолжительность авиарейсов по всему миру увеличилась с 30 минут до 5 часов, в зависимости от маршрута. Каждый дополнительный час полета воздушного судна приводит к увеличению выбросов CO₂. За час полета стораает около 3 тысяч литров авиационного топлива, что приводит к выбросу около 7,5 тонн CO₂. В прошлом году в среднем 285 рейсов в день начали летать по новым маршрутам, что привело к ежедневному увеличению выбросов CO₂ на 2 137,5 тонн.

Отчет о мировых выбросах углекислого газа за 2022 год показал, что выбросы от сжигания нефти выросли на 2,5%, или на 268 миллионов тонн, до 11,2 миллиарда тонн. Приблизительно половина этого прироста, 134 миллиона тонн, связана с увеличением объемов авиаперевозок.

Если не будут пересмотрены подходы к планированию воздушных маршрутов, то выбросы углерода от авиаперелетов продолжают увеличиваться на 2-3% ежегодно.

Источник: Газета.ру

Экономические потери от стихийных бедствий растут, но улучшение ранних предупреждений спасает жизни

Экстремальные погодные, климатические и связанные с водой явления стали причиной 11 778 зарегистрированных бедствий в период с 1970 по 2021 год, в результате которых погибло чуть более 2 миллионов человек, а экономический ущерб составил 4,3 триллиона долларов США, согласно новым данным Всемирной метеорологической организации (ВМО).

ВМО опубликовала новые выводы для проводимого раз в четыре года Всемирного метеорологического конгресса. Одной из главных тем конгресса стало обсуждение мер, направленных на ускорение и расширение масштабов действий, направленных на то, чтобы к концу 2027 года услуги раннего предупреждения были доступны для всех жителей Земли.

«Наиболее уязвимые сообщества, к сожалению, несут основную тяжесть опасностей, связанных с погодой, климатом и водой», – сказал Генеральный секретарь ВМО профессор Петтери Таалас. «Чрезвычайно сильный циклонический шторм «Мокко» тому пример. Это вызвало массовые разрушения в Мьянме и Бангладеш, затронув беднейших из бедных. В прошлом и в Мьянме, и в Бангладеш число погибших составляло десятки и даже сотни тысяч человек. К счастью, благодаря раннему предупреждению и управлению стихийными бедствиями эти катастрофические показатели смертности теперь в прошлом. Ранние предупреждения спасают жизни».

Зарегистрированные случаи смерти за 2020 и 2021 годы (всего 22 608 смертей) свидетельствуют о дальнейшем снижении смертности по сравнению со среднегодовым значением за предыдущее десятилетие. Увеличились экономические потери – большая их часть приходится на штормовую категорию.

Ключевые результаты исследования:

- Более шестидесяти процентов экономических потерь из-за стихийных бедствий, связанных с погодой, климатом и водой, приходится на развитые страны. Однако экономические потери были эквивалентны менее чем 0,1% валового внутреннего продукта (ВВП) в соответствующих странах в более чем четырех пятых этих бедствий. Сообщений о стихийных бедствиях с экономическим ущербом, превышающим 3,5% соответствующего ВВП, не поступало.

- В наименее развитых странах 7% бедствий, по которым сообщалось об экономических потерях, имели последствия, эквивалентные более чем 5% соответствующего ВВП, при этом несколько бедствий привели к экономическим потерям почти до 30%.

- В малых островных развивающихся государствах 20 % бедствий с заявленными экономическими потерями привели к последствиям, эквивалентным более чем 5 % соответствующего ВВП, при этом некоторые бедствия привели к экономическим потерям, превышающим 100 %.

Генеральный секретарь ООН Антониу Гутерриш считает, что каждый человек на Земле должен быть защищен системами раннего предупреждения к концу 2027 года. Это проверенная и эффективная мера по адаптации к изменению климата, которая спасает жизни и обеспечивает по меньшей мере десятикратную отдачу от инвестиций. Однако только в половине стран имеются системы раннего предупреждения с особенно низким охватом в малых островных развивающихся государствах, наименее развитых странах и в Африке.

В 560 миллиардов евро оценен ущерб от экстремальных климатических явлений в Европе за последние 50 лет

Согласно последнему отчету 8-го Европейского экономического прогноза (ЕАР), в период с 1980 по 2021 год наводнения, бури, волны тепла и засухи, причинили ущерб, оцениваемый в 560 миллиардов евро, из которых 56,6 миллиардов евро приходится на 2021 год.



Фото: canva

щих потерь, и метеорологическими явлениями, такими как бури, молнии и град, которые составили около трети потерь. Волны тепла, засухи, лесные пожары и холодные волны вместе причинили остальные потери.

Некоторые из наиболее дорогостоящих событий включают наводнение 2021 года в Германии и Бельгии, наводнение 2002 года в Центральной Европе, засуху и жару 2003 года в странах ЕС, ураган Лотарь 1999 года в Западной Европе и наводнение 2000 года во Франции и Италии.

Статистический анализ показывает, что экономические потери от погодных и климатических явлений увеличиваются со временем. За последние 30 лет наблюдается увеличение потерь на 32% по сравнению с периодом с 2009 по 2021 год, что составляет примерно 2,15% в год. Также наблюдается глобальный тренд увеличения серьезности и частоты экстремальных погодных явлений вследствие изменения климата.

Межправительственная группа экспертов по изменению климата предсказывает, что экстремальные погодные явления станут еще более серьезными и распространеными во всем мире. Это может иметь системные последствия для различных секторов и привести к еще большим экономическим потерям в Европе.

Источник: The European Environment Agency (EEA)

Половина видов животных в мире сокращается из-за глобальной утраты биоразнообразия

По последним данным, почти 48 процентов видов животных на нашей планете сталкиваются с уменьшением популяции.

Это открытие основано на анализе изменений плотности популяций более чем 70 000 видов животных со всего мира, что делает его самым всесторонним исследованием такого рода на сегодняшний день. Исследователи из Королевского университета в Белфасте отмечают, что полученные результаты являются «крайним предупреждением». Глобальная утрата биоразнообразия вызывает гораздо большую тревогу, чем предполагалось ранее. Важно отметить, что менее 3 процентов видов животных увеличивают свою популяцию в настоящее время.

Ранее оценка масштабов вымирания видов основывалась на категориях угроз Международного союза охраны природы (МСОП). Эти данные показали, что 28 процентов живых существ на Земле находятся под угрозой исчезновения. Однако новое исследование использовало другой подход при анализе. Исследователи обнаружили, что масштабы кризиса вымирания гораздо серьезнее, чем показывают традиционные измерения на основе категорий угроз. Кроме того, оказалось, что 33 процента видов, которые ранее считались не подверженными исчезновению по категориям МСОП, на самом деле также находятся под угрозой исчезновения.

Это исследование ставит под вопрос эволюцию и экосистемную стабильность. Отсутствие видов с растущими популяциями указывает на то, что другие виды не способны эволюционировать и занять место вымерших видов в экосистеме.

Д-р Даниэль Пинчейра-Доносо, старший преподаватель эволюционной биологии и макроэкологии в Королевском университете Белфаста, отметил, что «этот новый метод исследования и анализа в глобальном масштабе предоставляет более точное представление о масштабах глобальной эрозии биоразнообразия, чем традиционный подход». Он также подчеркнул, что эта работа является серьезным предупреждением о кризисе, который уже имеет разрушительные последствия для природы в целом, а также для здоровья и благополучия людей.

Глобальная утрата биоразнообразия является одной из наиболее серьезных проблем, стоящих перед человечеством в ближайшие десятилетия. Она влияет на функционирование экосистем, производство пищи, распространение болезней и стабильность мировой экономики. Эти новые исследования позволяют лучше понять и оценить масштаб проблемы и настоятельно призывают к действиям для защиты нашей природы и ее видового разнообразия.

Источник: Independent

Морозы и климат

Эта зима в России началась с аномальных морозов: температурные рекорды были побиты в Москве, Санкт-Петербурге, Якутии, Татарстане, Башкортостане и в других регионах. Может ли это быть связано с изменением климата?

Многие учёные считают, что сейчас значительные изменения могут происходить гораздо быстрее, чем обычно. Именно эти изменения и делают экстремальные погодные явления более частыми и суровыми. Например, теперь учёные связывают наводнения, засухи, ураганы и другие стихийные бедствия с повышением глобальной температуры. И хотя сильные морозы редко ассоциируются с изменением климата, они тоже могут быть одним из его проявлений.

Вероятно, всё дело в Арктике. Обычно самый холодный воздух северного полушария задерживается в Арктике, а более мягкий и тёплый скапливается южнее. Именно эта разница температур и связанное с ней атмосферное давление между севером и югом определяет силу «струйного течения». Струйное течение – это мощная полоса ветра высоко в атмосфере, которая формирует погоду в Северном полушарии. Со струйным

течением воздуха связано другое метеорологическое явление – полярный вихрь. Это воронка холодного воздуха, которая вращается вокруг северного полюса.

Некоторые учёные предполагают, что на эти процессы может влиять изменение климата в Арктике. Её территория за последние 30 лет нагревалась примерно в два раза быстрее, чем остальной мир. Вместе с таянием ледников стала нагреваться и вода. Как считают учёные, более тёплые испарения от воды заставляют полярный вихрь колебаться и менять свой маршрут. Из-за этого холодный воздух вытесняется на юг, и в регионах, до которых доходит полярный вихрь, случаются нетипично сильные морозы.

На полярный вихрь могут влиять и локальные изменения морского ледяного покрова. Например, в одном из исследований этого явления учёные связали сокращение морского льда в Баренцевом и Карском морях со смещением полярного вихря в сторону Евразии в 1980-2000-е годы. Сдвиг вихря сопровождался более холодными, чем обычно, зимами в Сибири и средних широтах Центральной Евразии.

Так, одно из известных исследований по этой теме, опубликованное в журнале Science в 2021 году, показало, что есть связь между потеплением в Арктике, полярным вихрем и аномально холодной погодой. Тем не менее, пока учёные только выдвигают гипотезы о том, как связаны изменение климата и экстремальные зимние температуры. Многие исследователи указывают, что для подтверждения этой связи нужно больше подробных данных.

Так где были зафиксированы самые сильные морозы? В 2022 году и в начале 2023 года аномальные морозы были не только в Москве и Санкт-Петербурге. В якутском Оймяконе, который считается одним из самых холодных мест на планете, в декабре температура опустилась до -60°C . Как сообщило местное отделение Росгидромета, таких холодов в республике не фиксировали уже около 10 лет. В посёлке Есsey в Красноярском крае местные жители зафиксировали отметку -73°C градус на домашнем термометре, хотя на ближайших метеостанциях такой температуры не отметили.

В Уфе в январе температурный рекорд был побит дважды 9 и 10 января: там отметили $-39,7^{\circ}\text{C}$ градусов. Так холодно в эти даты в городе было только в 1974 и 1940 годах. Из-за аномальных морозов в некоторых городах и деревнях Башкирии отключилось отопление, а в квартирах уфимцев стало настолько холодно, что стены покрылись льдом.

Похочая ситуация в Татарстане, где в начале января температура держалась на $9-19^{\circ}\text{C}$ градусов ниже климатической нормы. Из-за этого в Казани перестали ходить трамваи, многие жители обратились к врачу из-за обморожений и переохлаждения. В некоторых посёлках отключилось электричество. На фоне экстремальных температур общее потребление электричества в республике побilo все рекорды. В восточных районах столбик термометра опустился до -42°C .

В некоторых регионах морозы задержались до конца января. Например, в Приамурье этот месяц может стать одним из самых холодных за всю историю наблюдений: местами ночная температура опускалась до -50°C . Из-за морозов зафиксировали около 30 сбоев в работе водоснабжения и котельных. В Белогорске за две недели холодов на отопление потратили дополнительные 400 тонн топлива, и теперь власти опасаются, что на оставшийся отопительный сезон его может не хватить.

Нидерланды первыми в мире приостановили морские ветропарки ради спасения птиц

Нидерландские ветряные электростанции в Северном море замедлили скорость вращения ветрогенераторов до минимальных оборотов, чтобы стаи мигрирующих птиц могли безопасно пролетать. Министр по климату и энергетической политике страны Роб Дженнет назвал прецедент первым в своем роде.

По данным властей Нидерландов, 13 мая морские ветряные электростанции недалеко от Борселе и Эгмонд-ан-Зее на время отключили, в результате чего скорость роторов упала до двух оборотов в минуту. Продолжительность безопасного «окна» составила четыре часа.

«Это впервые в мире, нигде в мире ветряные электростанции в море не останавливают для защиты птиц во время их массовой миграции», – приводит CNBC комментарий Роба Дженнета. В том же сообщении правительство Нидерландов заявило, что с осени 2023 года ветряные электростанции будут чаще замедляться, чтобы обеспечить безопасный пролет мигрирующих птиц над Северным морем. Эта мера потребует ряда инструментов для определения, когда мощность турбины должна быть уменьшена. В их числе модель аспирантов Амстердамского университета, а также рекомендации экспертов по миграции птиц. Оба метода дают прогнозы о том, когда и где окажутся птицы в следующие два дня.

«Временной интервал в два дня дает оператору сети TenneT время, чтобы гарантировать стабильность высоковольтной сети. Это время также используется для информирования всех вовлеченных сторон о грядущем отключении», – отметили в правительстве Нидерландов.



Деревья в снегу в деревне Нумто. Фото © Алексей Андронов



Фото: canva



Фото: iStock