КРАСНОЯРСКИЙ КРАЙ



УДИВИТЕЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ ПРИРОДЫ

100 AMAZING SITES OF NATURE OF KRASNOYARSK KRAI

УДК 000.000.000.000.0 (000.0)
ББК 00.00х0
Ч 00

100 удивительных объектов природы Красноярского края: альбом / Авт.-сост.: И. Г. Чапалов. — Т. 1: Туризм, экология. — Красноярск: XXXX, 2019. — 176 с.
ISBN 0-000-00000-0

Альбом знакомит читателя с природными комплексами и экосистемами Красноярского края, на территории которых расположились удивительные объекты природы, имеющие культурную, историческую, географическую, природоохранную и туристическую ценность. Эти объекты природы позволяют по-новому взглянуть на природный потенциал Красноярского края, принять меры к созданию новых памятников природы, осуществить мероприятия по территориальному планированию и рациональному природопользованию, сделать Красноярский край зоной международного и внутреннего туризма. Альбом рассчитан на всех, кто видит Красноярский край инвестиционно привлекательным и перспективным регионом, а также несет образовательную информацию для путешественников, туристов, людей, стремящихся по-новому открыть для себя этот удивительный край.

Подписано в печать 00.00.2018. Формат 594х420 1/2 Усл. печ. л. 100. Тираж 000 экз. Заказ № 00000
Издатель ООО « »
Отпечатано в типографии «вапрвап», адрес

Над книгой работали Игорь Чапалов, Галина Ямских, Екатерина Шклавцова, Виктор Маслобоев, Александр Березовский, Елена Уварова.

ISBN 0-000-00000-0

© Чапалов И. Г., 2019
© КРОЭО «Природа Сибири»
© Оформление ООО «Верста»

Министерство культуры Красноярского края
Краевое государственное бюджетное учреждение культуры
ЦЕНТР КУЛЬТУРНЫХ ИНИЦИАТИВ

СОДЕРЖАНИЕ

ВОСТОЧНЫЙ САЯН 6
1. Пик Грандиозный 10
2. Пик Эдельштейна 12
3. Кинзелюкский водопад 16
4. Цензыбинский водопад 20
5. Чинжебский водопад 21
6. Центральные столбы 22
7. Такмак 28
8. Колокольня 30
9. Чёрная сопка 31
10. Дивные горы 32
11. Озеро Тиберкуль 34
12. Урманская стена 36
13. Гора Сивуха 38
14. Пещера Партизанская 42
15. Пещера Большая Орешная 44
16. Пещера Караульная 46
17. Гора Пирамида. Ледник Ильина 48
18. Первый порог р. Кизир 50

ЗАПАДНЫЙ САЯН 52
19. Спящий Саян 53
20. Пик Звёздный 56

МИНУСИНСКАЯ КОТЛОВИНА 58
21. Озеро Тагарское 60

СОЛГОНСКИЙ КРЯЖ 63
22. Озеро Учум 63

ЕНИСЕЙСКАЯ РАВНИНА 66
23. Река Кас 68

ЕНИСЕЙСКИЙ КРЯЖ 70
24. Суломайские столбы 72

КУЗНЕЦКИЙ АЛАТАУ 76
25. Озеро Инголь 78

РЕКА ЕНИСЕЙ 80
26. Казачинский порог 84
27. Осиновские Щёки 86
28. Вороговские острова 88
29. Район вечной мерзлоты (в Игарке) 90

ТУРУХАНСКАЯ НИЗМЕННОСТЬ 92
30. Река Турухан 94

ТУНГУССКОЕ ПЛАТО 96
31. Тунгусская стена 98

ЦЕНТРАЛЬНО-ТУНГУССКОЕ ПЛАТО 100
32. Место падения Тунгусского метеорита 102

ПЛАТО ПУТОРАНА 104
33. Озеро Виви 112
34. Озеро Тембенчи 114
35. Тальниковый водопад 116
36. Большой Курейский водопад 117
37. Озеро Лама 118

ЕССЕЙСКО-МУРУКТИНСКАЯ КОТЛОВИНА 122
38. Озеро Ессей 122

СЕВЕРО-СИБИРСКАЯ НИЗМЕННОСТЬ 124
39. Авамо-Тагенарский волок 126
40. Озеро Таймыр 128
41. Пещера Миддендорфа 132
42. Мыс Челюскин 134

КАРСКОЕ МОРЕ 136
43. Остров Диксон 142
44. Бухта Эклипс 146
45. Залив Бирули 148

МОРЕ ЛАПТЕВЫХ 150
46. Бухта Марии Прончищевой 154
47. Залив Симса 156

АРХИПЕЛАГ СЕВЕРНАЯ ЗЕМЛЯ 158
48. Остров Средний 162
49. Фьорд Матусевича 164
50. Ледник Академии Наук 168

CONTENTS

EASTERN SAYAN 6
1. Grandiozny peak 10
2. Edelstein peak 12
3. Kinzelyuksky waterfall 16
4. Tsenzybinsky waterfall 20
5. Chinzhebsky waterfall 21
6. Central Stolby 22
7. Takmak 28
8. Kolokolnya. Bell tower 30
9. Chernaya Sopka (Black Hill) 31
10. Divnye mountains 32
11. Tiberkul lake 34
12. Urmanskaya wall 36
13. Mountain Sivukha 38
14. Partizanskaya cave 42
15. The cave Bolshaya Oreshnaya 44
16. Karaulnaya cave 46
17. Mountain Pyramid. Ilyin's Glacier 48
18. First rapid of the river Kizir 50

WESTERN SAYAN 52
19. Sleeping Sayan 53
20. Peak Zvyozdniy 56

MINUSINSK HOLLOW 58
21. Lake Tagarskoye 60

SOLGONSKY RIDGE 63
22. Uchum lake 63

YENISEI PLAIN 66
23. River Kas 68

YENISEI RIDGE70
24. Sulomai Pillars 72

KUZNETSKYALATAU 76
25. Lake Ingol 78

RIVER YENISEI 80
26. Kazachinsky rapid 84
27. Osinovsky Schyoki 86
28. Vorogovsky islands 88
29. Permafrost area in Igarka (museum) 90

TURUKHAN HOLLOW 92
30. River Turukhan 94

TUNGUS PLATEAU 96
31. Tungus wall 98

CENTRAL TUNGUS PLATEAU 100
32. The place of the impact of Tugus meteorite 102

PLATEAU PUTORANA 104
33. Lake Vivi 112
34. Lake Tembenchi 114
35. Talnikovy waterfall 116
36. Big Kureisky waterfall 117
37. lake Lama 118

ESSEISKO-MUKURTINSKAYA HOLLOW 122
38. Lake Essey 122

NORTH-SIBERIAN LOWLAND 124
39. Avamo-Tagenarsky Volok 126
40. Taimyr lake 128
41. Middendorf's cave 132
42. Cape Chelyuskin 134

KARA SEA 136
43. Island Dickson 142
44. Bay Eclipse 146
45. Biruli Bay 148

LAPTEV SEA 150
46. Bay of Mariya Pronchischeva 154
47. Simsa Bay 156

ARCHIPELAGO SEVERNAYA ZEMLYA 158
48. Island Sredniy 162
49. Matusevich Fjord 164
50. The Glacier of the Academy of Sciences 168



Александр УСС,
губернатор Красноярского края

Красноярский край богат не только промышленным потенциалом, умными, талантливыми людьми, но и величественной природой, которая сохранилась в первозданном виде. Ещё Михаил Васильевич Ломоносов сказал: «Могущество России будет прирастать Сибирью». Исторически так сложилось, что русские люди – это гостеприимный народ. И своими красотами мы обязаны особому географическому положению нашего родного края. Мы живём в такое время, когда каждый из нас ответственен за то, что мы оставим после себя. Сможем ли мы научить молодое поколение по-настоящему любить свой родной край, беречь его, сохранить его таким, какой он есть? В этом, пожалуй, наша главная задача.

Alexander USS,
Governor of Krasnoyarsk Krai

Krasnoyarsk Krai is rich not only with industrial potential, withclever and talented people, but with majestic nature which is preserved in its pristine condition. Even Mikhail Lomonosov had said that «Russia's power will grow with Siberia». Historically Russian people are a hospitable nation. And we owe these beauties to the special geographical location of our native krai. We are living at such a period of time where everyone is responsible for what they leave after themselves. Can we teach younger generation toreally love our native krai, care and preserve it as it is? That's perhaps our main task.



Владимир ЧАСОВИТИН,
министр экологии и рационального природопользования Красноярского края

Красноярский край – удивительное, уникальное и неповторимое место, природа которого во всей красе демонстрирует размах и богатство Сибири! Бескрайние леса, реки, озёра, горы – всё это делает регион одним из самых живописных уголков земли. Природное величие территории поражает каждого, кто любовался его просторами. Эта книга знакомит читателей с самыми заветными местами Красноярья. Листая её страницы, вы узнаете о заповедных территориях, бескрайних равнинах, высокогорных водопадах и пещерах. Автор также познакомит вас с озером Виви, где расположен географический центр России. Природные богатства – залог здоровья и экологической безопасности. И в наших с вами руках сохранить хрупкое равновесие всей экосистемы.

Vladimir CHASOVITIN,
the Minister of Natural Resources and Environment of the Krasnoyarsk krai

Krasnoyarsk Krai is an amazing, unique, and unmatched place the nature of which demonstrates in all its beauty, the scale and richness of Siberia! Endless forests, rivers, lakes, mountains – all this makes the region one of the most picturesque corners of the Earth. Natural greatness of the territory impresses everyone who looked at its vastness. This book introduces the most treasured places of Krasnoyarsk to readers. Turning its pages you will know about protected areas, endless plains, mountain waterfalls and caves. The author also introduces lake Vivi to you where a geographical center of Russia is situated. Natural wealth is a base for health and ecological safety. And it is in our hands to preserve a fragile equilibrium of the whole ecosystem.



Юлия ВЕРХУШИНА,
руководитель агентства по туризму Красноярского края

Удивительный, далёкий, морозный и такой величественный – всё это Красноярский край. Край размером в десять Великобританий, край, где по видам ископаемых без преувеличения есть вся таблица Менделеева, край, который стал родиной таких великих сибиряков, как Суриков, Решетнёв, Астафьев, Хворостовский. Природные богатства Красноярского края известны далеко за пределами нашей страны. Заповедник «Столбы», природный парк «Ергаки», Кинзелюкский водопад, плато Путорана, река Енисей, озеро Инголь, мыс Челюскин и ещё сотни других удивительных мест делают наш регион уникальным и притягательным не только для внешних туристов, но и для жителей самого края. Наверное, не хватит и целой жизни, чтобы посетить каждый уголок нашего сибирского региона. Но открыв эту книгу, вы сможете узнать о самых удивительных местах, ну а после, я уверена, вы обязательно отправитесь в путешествие и уже не сможете остановиться.

Yuliya VERKHUSHINA,
the chief of the Agency of Tourism in Krasnoyarsk Krai

Amazing, remote, frosty and so magnificent – this is all about Krasnoyarsk Krai. Krai is of a size of ten Great Britains, the region where among types of rocks there is whole periodic table without overstatement, the region which became birthplace for such great Siberians as Surikov, Reshetnev, Astafyev, Khvorostovsky. Natural wealth of Krasnoyarsk Krai is well known far behind borders of our country. Natural Reserve Stolby, Natural Park Ergaki, Kinzenlyuksky waterfall, Putorana plateau, river Yenisei, lake Ingol, Cape Chelyuskin and hundreds of other amazing sites make our region unique and attractive not only for external tourists but also from inhabitants of the krai itself. Perhaps a whole life will not be enough to visit every corner of our Siberian region. But after opening this book you can know about the most amazing places and then, I'm sure you will go to the trip and won't be able to stop.



Игорь ЧАПАЛОВ,
руководитель проекта, председатель КРОЭО «Природа Сибири»,
член ВОО «Русское географическое общество», известный красноярский путешественник

Вот и завершился первый этап нашего общественного некоммерческого проекта. Альбом, который вы держите в руках, – это работа команды, ставившей перед собой цель отобрать и систематизировать самые удивительные объекты природы Красноярского края и показать их людям. Эти объекты позволяют по-новому взглянуть на природный потенциал региона. Несмотря на то что в нашем крае таких объектов тысячи, отобрано было всего сто. Данный проект стал по-настоящему возможен благодаря развитию информационных технологий и средств коммуникации в нашей стране. В будущем планируется силами органов государственной власти и научных учреждений осуществить их географическую паспортизацию, принять меры по развитию внутреннего и въездного туризма, созданию новых особо охраняемых природных территорий с учётом специфики социально-экономического развития региона.

Igor CHAPALOV,
the chief of the project, chairman of the KRSEO «Nature of Siberia»,
a member of All Russia Social Organisation «Russian Geographical Society», a famous Krasnoyarsk traveler

The first stage of our social non-commercial project is finally completed now. The album that you are holding is the work of a team whose goal is to choose and systemize the most amazing sites of nature of Krasnoyarsk Krai and show them to people. These objects allow to look at the natural potential of the region from a new perspective. Despite there are thousands of such objects in our krai only one hundred were chosen. And in the first volume only fifty were included. This project became possible, thanks to the development of informational technologies and communications in our country. In the future it is planned through public authorities and scientific institutions to carry out their geographical certification, to make arrangements for development of domestic and international tourism, creation of new specially protected natural areas taking into account specificity of social-economical development of the region.

ВОСТОЧНЫЙ САЯН
Eastern Sayan

На юге Красноярского края расположились Саянские горы, которые входят в состав Алтайско-Саянской горной страны. Своё название горная страна получила от тюркоязычного народа «саяны» («сойоны»). Проживали его представители в верховьях рек Енисей и Уда, а со временем вместе с другими народами вошли в состав тувинцев. Современные Саянские горы — это две самостоятельные горные системы: Восточный Саян и Западный Саян.

Восточный Саян состоит из множества хребтов, расположенных на юге Красноярского края, юге Иркутской области, северо-востоке Республики Тыва, западе Республики Бурятия и севере Монголии. Хребты Восточного Саяна протянулись более чем на тысячу километров от реки Чулым (бассейн Оби) до озера Байкал и имеют северо-западное субширотное простирание. В западной части Восточного Саяна хребты низкие, высотой до 800 м. Пересекая Енисей, горы повышаются и образуют плосковершинные белогорья (Канское, Пезинское) и белки (Агульские) с отметками до 2 000—2 800 м. В центральной и восточной частях располагаются высокогорные массивы (хребты Большой Саян, Тункинские Гольцы), с альпийским рельефом, с разнообразными пиками, скалами, курумами, высотою более 3 000 м. Самая высокая гора — Мунку-Сардык, находится в хребте Большой Саян на границе Бурятии и Монголии. Высота её — 3 491 м.

Саяны сложены породами нижнего палеозоя, но в начале кембрия произошло мощное поднятие горной системы, в результате чего образовался их современный облик. В Восточном Саяне находится 107 ледников общей площадью 30,8 км² (Стальнова, Ильина, Вологдина), а также вулканы (Кропоткина, Перетолчина).

Горная страна изрезана речной сетью, принадлежащей бассейнам рек Енисей и Ангара. Здесь берут начало притоки Енисея — Туба с Казыром и Кизиром, Мана, Сыда, Сисим, Кан с Агулом; притоки Ангары — Бирюса с Тагулом, Уда, Ока, Иркут.

В горах много озёр ледникового происхождения: морено-подпрудных, каровых. Наиболее крупные — Тиберкуль, Тагасук, Можарское, Семёновское. На северных склонах Саянских гор имеется более 30 ледников: Стальнова, Кусургашева, Вологдина, Соловьёва и др.

Исследованием Восточного Саяна занимались геодезисты И. С. Крыжин, Г. А. Федосеев, географы и геологи П. А. Кропоткин, А. Л. Чекановский, Я. С. Эдельштейн, А. Г. Вологдин, геоботаники Ал. А. Фёдоров, Ан. А. Фёдоров и многие другие.

In the South of Krasnoyarsky Krai there are Sayan Mountains, which are included into Altai-Sayan mountain area in the mountain belt of Southern Siberia. Mountain country got its name after Turk-speaking people (soyons) who lived in the upstream of Yenisey and Uda. Later, they along with other nations, joined into Tuvin nation. Modern Sayan Mountains are two independent mountain systems: Eastern Sayan and Western Sayan.

Eastern Sayan is a mountain country, consisting of many ridges, which is situated in the south of Krasnoyarsk Krai, south of Irkutsk Oblast, north-east of Tyva, west of Buryatiya and in northern Mongolia. Ridges of Eastern Sayan stretch from Chulym River (the basin of the Ob River) to Lake Baikal. Their length is more than 1000 km and they have north-western sub latitudinal stretch.

In western part of Eastern Sayan ridges are not too high, up to 800 meters. After crossing the Yenisey River mountains rise and make flat-topped white mountains (so called belogorye) (Kanskoye, Pezinskoye) and belki (mountains with snowy tops) (Agulskiye) with height marks up to 2000—2800 meters. In central and eastern parts there are high mountain massives (ridge Big Sayan, Tunkinskie Goltsy) with alpian landscape, different peaks, rocks, kurums (big rocks piled up) with height of more than 3000 m. The highest mountain — Munku-Sardyk is in the Big Sayan ridge which is on the border of Buryatia and Mongolia. Its height is 3491 meters.

Eastern Sayan is built with rocks of the beginning of Paleozoic era. In the beginning of Cambrian period powerful rising of mountains happened as a result the appearance of Sayan was built with contemporary and ancient glaciers. In Eastern Sayan there are 107 glaciers with common area of 30.8 km^2 (glaciers of Stalnova, Ilyina, Vologdina) and also volcanoes (of Kropotkin, of Peretolchin).

The mountain country is cut with nets of rivers, belonging to the basins of rivers Yenisey and Angara. Here are the sources of Yenisey's tributaries — Tuba with Kazyr and Kizir, Mana, Syda, Sisim, Kan with Agul; Tributaries of Angara — Biryusa with Tagul, Uda, Oka, Irkut. In the mountains there are many tectonic, glacier lakes: Agulskoye, Mozharskoye, Tiberkul etc.

Eastern Sayan was studied by geodesists Kryzhin I.S., Fedoseev G.A.; geographers and geologists Kropotkin P.A., Chekanovsky A.L., Edelstein Ya.S., Vologdin A.G.; geobotanists Fyodorov Al.A., Fyodorov An.A. etc.





Хребет Крыжина

Особой красотой и неповторимостью, островерхими пиками, водопадами и ледниками в Восточном Саяне выделяются хребты Крыжина и Кинзелюкский.

Хребет Крыжина располагается в центральной части Восточного Саяна, между долинами рек Казыр и Кизир. Он тянется от Можарских озёр и до реки Вала, притока Казыра. Общая протяжённость хребта — более 200 км, ширина — до 50 км при высоте от 1 200 м в западной части и до 2 000—2 500 м — на востоке.

Хребет сильно расчленён, состоит из отдельных массивов, разделённых долинами рек. В древности здесь хорошо «поработали» ледники. Горы представлены острыми гребнями, пиками, изъедены карами, цирками, трогами, очень труднопроходимы, особенно в восточной части. Восточная часть хребта называется Фигуристые белки. Здесь находятся его самые высокие вершины — Раздельная, Острая, Отдельная, пики Грандиозный, Эдельштейна и др.

Вот как описывает эту местность геодезист Георгий Анисимович Федосеев в книге «По Восточному Саяну»: «…По северным склонам Фигуристых виднелись бесконечные ряды цирков. Ни единого деревца. Только россыпи, мох да лишайник. Но ниже виднелись альпийские луга с изумительной зеленью, украшающие отроги, вершины распадков и белогорья… Ниже альпийской зоны луга мешаются с кедровым редколесием и образуют непревзойдённой красоты елани. Северные склоны Фигуристых белков хранят незабываемые следы грандиозных разрушений, причинённых им ледниками.

Южные же отроги белка более доступны. Время сгладило их вершины, затянуло россыпи растительным покровом…»

С хребта Крыжина берут начало более 40 речек и ручьёв бассейна реки Кизир — Долгий Ключ, Паркина, Белая, Бурная, Кизирка. На южном склоне хребта берут начало более 60 истоков, которые впадают в реку Казыр. Наиболее крупные реки — Базыбай, Верхний Китат, Нижний Китат, Прорва и др.

В XIX веке хребет носил название Святого Иннокентия — в честь иркутского епископа и миссионера Иннокентия Иркутского (в миру Иван Кульчицкий). После революции 1917 года стал называться Кизир-Казырский, и только в 20-х годах прошлого столетия геолог А. Г. Вологдин назвал его именем Крыжина — в честь участника Первой Сибирской экспедиции Императорского Русского географического общества в Восточной Сибири, военного топографа Крыжина Ивана Степановича.

Иван Степанович КРЫЖИН — дата его рождения не установлена, умер в 1884 году в Петербурге. Детство провёл в Симбирской губернии. Обучался в Константиновском межевом институте в Москве, окончил его в 1854 году, после чего работал в обсерватории этого же института.

В 1857 году Крыжин был направлен в Первую Сибирскую экспедицию, которая занималась изучением пограничной территории с Китаем. Иван Степанович был самым молодым участником экспедиции. Занимался исследованием верховьев реки Лены, производил съёмку Киренги от истока до устья, где впадает в Лену.

На следующий год прошёл по Иркуту до его истоков, посетил озеро Хубсугул. Вернувшись из Монголии, Крыжин переваливает Большой Саян и выходит в верховья реки Бий-Хем (Большой Енисей). Далее поднимается в центральную часть Восточного Саяна, которую характеризует следующим образом: «…вместо широких огромных масс камней здесь возвышаются крутые высокие пики; бесчисленное множество горных ручьёв течёт наподобие водопадов под глетчерами». На всём пути следования Крыжин производит топографическую съёмку, определяет высоты перевалов и отдельных пиков хребта, расположение хребтов, долин, верхнюю границу лесов и снеговую линию, собирает коллекцию минералов. Он правильно разобрался в орографии этого сложного горного района и нанёс его на карту.

В 1860—1861 годах И. С. Крыжин участвует в экспедиции министерства государственного имущества в Калмыцкой степи в Астраханской губернии, в результате чего впервые была составлена карта Калмыцкой степи и Ергенинской возвышенности.

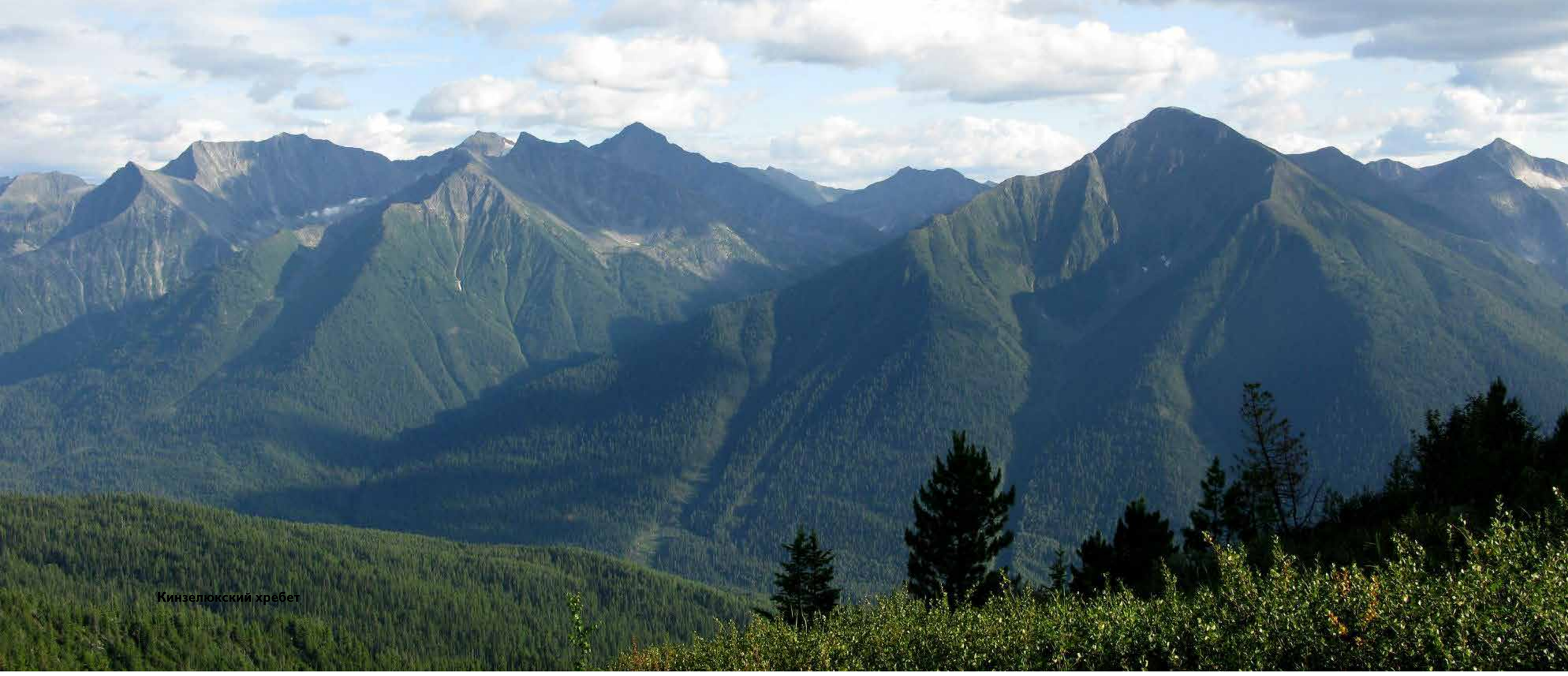
В последующие годы И. С. Крыжин преподаёт геодезию в Константиновском межевом институте в Москве, а с 1871 года — в Санкт-Петербургском лесном институте.

Kryzhin Ivan Stepanovich. The date of his birth is unknown and he died in 1884 in St. Petersburg. His childhood passed in Simbirskaya governorate. Studied in the Kostantinovsky Land Measuring Institute in Moscow, graduated in 1854 after that worked in the observatory of the same Institute.

In 1857 he was sent to the First Siberian expedition which studied the area bordered with China. I.S. Kryzhin was the youngest participant of the expedition. He studied upstream of Lena River, recorded Kirenga River from the source till the mouth where it enters into Lena River.

In the next year he passed the Irkut River up to its source, visited lake Khubsugul. While coming back from Mongolia I.S. Kryzhin passed Bolshoy Sayan and came to the upstream of Bii-Khem (Big Yenisey). Further he ascended to the central part of Eastern Sayan which he characterized as following: «…Instead of giant masses of stones, sharp high peaks rise up here; uncountable quantity of mountain streams flow as waterfalls under glaciers». During all way Kryzhin had been conducting topographic recording, measured heights of passages and separate peaks of the ridge, the placement of the ridges, valleys, upper forest border and snow line, gathering collection of minerals. He correctly researched in orography of this complicated mountain area and put it on maps.

In 1860—1861 I.S. Kryzhin took part in the expedition of the Ministry of state property in Kalmyk step in Astrakhan governorate, as a result the map of Kalmyk step was made and of Ergeninksk Hill chain. Later years I.S. Kryzhin taught geodesy in Konstantinovsky Land Measuring Institute in Moscow and from 1871 in the St. Petersburg forest Institute.



Кинзелюкский хребет

Mountain ridges Kryzhina and Kinzelyuksky are outstanding due to their beauty and unrepeatability in the Eastern Sayan with their sharp peaks, waterfalls and glaciers.

Kryzhin's mountain ridge is in the central part of Eastern Sayan between valleys of rivers Kazyr and Kizir. It stretches from Mozharskye lakes till Vala River, the tributary of Kazyr River. Total length of the ridge is more than 200 km and width to 50 km with height till 1200 m in western part and up to 2000—2500 m in the east.

The ridge is very scattered, consists of separate massive, divided by river valleys. In ancient times glaciers worked well here. Mountains are present as sharp ridges, peaks, eaten by cirques, glacier troughs, very impassable especially in the eastern part. Eastern part of the ridge is called Figuristye Belky (mountains with white tops which have peculiar shape). Here there are highest peaks of the ridge — Peak Grandiozny, Peak Edelstein, Razdelnaya (divided into parts), Ostraya (sharp), Otdelnaya (separated) etc.

Here is how this place is described by geodesist Georgy Anisimovich Fedoseev in the book «At Eastern Sayan»: «…On northern slopes of Figuristye were seen endless rows of cirques. There was not a single tree. There were only bulk stone, moss and lichens. But lower alpine fields with amazing greenery were seen, decorating spurs, tops of passages and white mountains. Lower from alpine zone, fields mixed with cedar woodland and made valleys of amazing beauty. Northern slopes keep unforgettable traces of great destructions made by glaciers.

Southern tops of belok (white mountain) were more available. Time smoothed their peaks, covered bulk stone with plants…»

From the Kryzhin's mountain ridge 40 rivers and streams of Kizir's basin start. These rivers are Dolgy Klyuch (long source), Parkina, Belaya (white), Burnaya (rough), Kizirka. More than 60 streams which enter the river Kazyr originate on southern slope of the ridge. The biggest rivers are Bazybai, Verhny (upper) Kitat, Nizhny (lower) Kitat, Prorva etc. There are many lakes in the mountains. Most of them are of glacier origin; moraine-blocked, cirque. Some of the big lakes are Tiberkul, Tagosuk, Mozharskoye and Semyonovskoye. On northern slopes there are more than 30 glaciers; the biggest are Stalnov, Kuzurgashev, Vologdin, Solovyev.

In 19th century the ridge was named after Saint Innokenty, who was Irkutsk bishop and missioner Innokenty Irkutsky (in the world Ivan Kulchinsky). After the Revolution of 1917 it was called Kizir-Kazyrsky and only in 20th century geologist Vologdin A.G. renamed it after Kryzhin, in the honor of the participant of the First Siberian Expedition of the Emperor Russian Geographic Community in Eastern Siberia, of military topographer Kryzhin Ivan Stepanovich.

ПИК ГРАНДИОЗНЫЙ
Grandiose peak



Пик Грандиозный расположен в труднодоступной, скалистой восточной части хребта Крыжина, в верхнем течении реки Кизир, на левом берегу. Высота его — 2 922 м. Название пика пришло из французского языка и обозначает «величественный, великолепный, торжественный, внушающий смирение, благовение». Присвоено оно геологом А. Г. Вологдиным, занимающимся геологическим и геоморфологическим изучением Восточного Саяна и Минусинского края с 1925 по 1929 год.

Пик Грандиозный — самая высокая гора центральной части Восточного Саяна и Красноярского края, состоит из трёх вершин, между которыми размещаются два «висячих» ледника, из-под них вытекают ручьи, падающие с огромной высоты на дно долины ручья Ледникового. Ледники обращены на северо-восток, нижние «языки» круто обрываются в долину этого же ручья.

Из западного цирка двумя потоками вытекает водопад Грандиозный. Примерно на середине потоки перекрещиваются. Водопад состоит из нескольких каскадов. Общая высота его — 200 м, ширина — не более метра. Внизу он образует ручей Водопадный, впадающий в реку Кизир.

Вот как описывают свои впечатления о встрече с пиком Грандиозном братья Фёдоровы в книге «Два года в Саянах»: «…Грандиозный пик… представляет собой три весьма резко повышающихся с востока на запад вершины, разделённые двумя неглубокими выемками, обрывающимися отвесной скальной стеной к подножию горы. Главная, восточная вершина значительно превышает две другие, второстепенные, а тем более все окрестные горы, поднимаясь крутым скальным обелиском. На северном склоне пика на большой высоте лежат совершенно открыто два вполне самостоятельных ледника. Ледники обращены к северо-востоку, будучи с запада скрыты высокой главной вершиной пика».

Первые сведения о пике Грандиозном были приведены в журнале «Новые ежемесячные сочинения» за 1793 год. Описание его приводит геодезист и пограничный комиссар Егор Пестерев. Упоминания о пике есть в книгах Г. А. Федосеева «Мы идём по Восточному Саяну», Ан. А. и Ал. А. Фёдоровых «Два года в Саянах», пик подробно описан Н. А. Притвиц в книге «Саянский дневник».

Впервые пик Грандиозный был покорён 29 августа 1955 года группой студентов Московского инженерно-строительного института под руководством Александра Кричевского. В составе группы как раз и была автор книги «Саянский дневник» Н. А. Притвиц.



Peak Grandiozny is situated in a remote area of the eastern rocky part of Kryzhin's ridge in the upstream of Kizir River on the left bank. Its height is 2922 m. The name «Grandiozny» came from French language and it means «great, beautiful, solemn, makes one feel humility, awe». It was given to the mountain by the geologist A.G. Vologdin. He was studying geology and geomorphology of Eastern Sayan and Minusinsk Krai from 1925 to 1229.

Peak Grandiozny is the highest mountain in central part of Eastern Sayan and of Krasnoyarsk Krai. It consists of three peaks. Between them there are two «hanging» glaciers from under which streams flow out, falling from giant height to the bottom of the valley of Lednikovy stream. Glaciers are facing to north-east, and lower cornices abruptly drop to the valley of the same stream.

From the western cirque two streams of the waterfall Grandiozny flow out. The flows cross somewhere in the middle. The waterfall consists of a few cascades. The total height is 200 meters and width is not more than 1 meter. In the bottom it makes the stream Vodopadny (of the waterfall), which falls into the Kizir River. The name to the waterfall was given after the Grandiozny Peak.

Here is how the meeting with Peak Grandiozny was described by brothers Feodorovs in the book «Two years in Sayans»: «…Grandiozny Peak is a group of three peaks, quite sharply rising from the east to west they are divided with two not so deep cracks which have steep slopes to the bottom of the mountain. The main eastern peak is significantly higher than two other secondary peaks. Moreover, it rises higher than all the other nearby mountains, like a sharp rocky obelisk. On the northern peak at a height, two separate glaciers openly lay. Glaciers are north-eastern faced, being hidden from the west by the highest peak».

First data about Peak Grandiozny was shared in the journal «Novye ezhemesyachnye sochineniya» (new monthly compositions) in 1793. The description was given by the geodesist and border commissar Yegor Pesterev. There are notes about the peak in books of G.A. Fedoseev «We are travelling in the Eastern Sayan», of A.A. and Al. A. Feodorovs «Two years in Sayans» and described in details in the book of N.A. Pritvits «Sayan's diary».

Peak Grandiozny was first conquered by the group of students from the Moscow engineering construction institute under leadership of Alexander Krichevsky on 29th of August in 1955. The author of the book «Sayan diary» N.A. Pritvits was in that group. After them climbing to the Peak Grandiozny happened almost every year.

ПИК ЭДЕЛЬШТЕЙНА
Edelstein's peak

Пик Эдельштейна находится в восточной части хребта Крыжина, на левом берегу реки Кизир, в Фигуристых белках. Гора является одной из высочайших вершин хребта и уступает по высоте только пику Грандиозному. Пик Эдельштейна состоит из трёх вершин, высота главной — 2 649 м, южной — 2 613 м и западной — 2 630 м. На северо-восточном склоне находится самый большой ледник Восточного Саяна — ледник Стальнова. Стекает он с пика двумя «языками». Общая площадь ледника — 1,2 км².

На склонах гор имеется несколько каровых озёр, из которых берут начало реки бассейна рек Кизир и Казыр. Самое большое озеро — Паркино, находится на северо-западном склоне горы.

Первое исследование в районе пика Эдельштейна было произведено более ста лет назад по заданию Русского географического общества и Геологического комитета. Этой экспедицией были проложены геодезические профили для создания точной карты района. С 1914 по 1916 год геологические обследования проводит геолог Г. И. Стальнов. Он отметил признаки современного оледенения на восточном склоне Фигуристого белка.

В 1929—1930 годах здесь работает геологическая экспедиция под руководством А. Г. Вологдина и в 1930 году совершает первое восхождение на пик Эдельштейна по юго-восточному ребру. А. Г. Вологдин назвал хребет именем И. С. Крыжина, гору — именем Я. С. Эдельштейна и ледник — именем Г. И. Стальнова. В 1937 году здесь работает геодезическая партия под руководством Г. А. Федосеева, которая создала основу для топографической карты нового поколения. Но, к сожалению, Федосеев не смог взобраться на вершину и отмечает, что «ещё долго Фигуристые белки будут дразнить туристов и путешественников».

Туристское освоение пика Эдельштейна началось в середине 50-х годов XX века. В 1958 году туристическая группа из Свердловской области совершила восхождение на главную вершину пика Эдельштейна по юго-восточному ребру. Руководителем группы был В. Д. Брусницын, в состав экспедиции входил Игорь Дятлов, который в 1959 году погиб в походе по Северному Уралу.

В связи с трудной доступностью пик Эдельштейна посещается очень редко. В очередной раз вершина покорилась только в 1976 году минусинским геологам В. С. Соколову и А. В. Брыкину.

Peak Edelstein is situated in the eastern part of Kryzhin's Ridge on the left bank of Kizir River in Figuristye Belki. The mountain is one of the highest peaks of the ridge and second only to Peak Grandiozny. Peak Edelstein consists of three peaks. Main peak is 2649 m, southern — 2613 m and eastern is 2630 m. On north-eastern slope there is the biggest glacier of the Eastern Sayan — Stalnov's Glacier. It flows from the peak in two «tongues». Common area of the glacier is 1.2 km^2. On mountain slopes there are few tarns from which rivers of Kizir and Kazyr basins begin. The biggest tarn — Parkino Lake is situated on the north-western slope of the mountain.

First study in the region of Edelstein Peak was conducted more than 100 years ago on the task of the Russian Geographical Community and of Geological committee. By this expedition geodesic profiles were recorded for creation of the detailed map of the region.

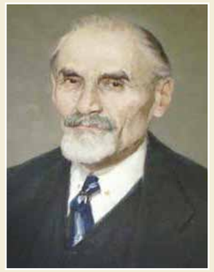
From 1914 to 1916 geological studies by geologist G.I. Stalnov were conducted. He noticed features of contemporary glaciation on eastern slope of Figusty Belok.

In 1929—1930 a geological expedition under leadership of A.G. Vologdin had been carried out there. In 1930 the expedition climbed to the top of Edelstein Peak on the south-eastern ridge. A. G. Vologdin named the ridge after I.S. Kryzhin, the mountain — after Ya. S. Edelstein and the glacier — after G.I. Stalnov.

In 1937 a geodesic party under leadership of G.A. Fedoseev worked here, which created the basis for the topographic map of new generation. But unfortunately Fedoseev couldn't conquer the top and noted: «Still for a long time Figuristye Belki will be teasing tourists and travelers». Tourist exploration of Edelstein Peak started in the middle of 20th century. In 1958 tourist group from Sverdlovsk Oblast conquered the main summit of the Edelstein Peak on south-eastern ridge. The leader of the group was V.D. Brusnitsyn, in the group was Igor Dyatlov who died in the trek in the Northern Ural in 1959.

Because of hard reachability Peak Edelstein is rarely visited. Next time the peak was conquered only in 1976 by Minusinsk geologists V.S. Sokolov and A.V. Brykin. The peak was named in the honor of Ya. S. Edelstein as it is mentioned above by geologist A.G. Vologdin. Before it was called Figuristy Belok.





Яков Самойлович ЭДЕЛЬШТЕЙН — выдающийся геолог, географ, гляциолог, основоположник советской геоморфологии, один из последних учёных-энциклопедистов в науках о Земле. Он был знаменитым путешественником. Ещё будучи студентом, участвовал в экспедиции по Кавказу, вёл научные исследования в Екатеринославской губернии. По окончании университета уехал работать на Дальний Восток, где исследовал районы Северной Кореи, Южно-Уссурийского края, хребты Сихотэ-Алинь и Малый Хинган, а также Мунденскую провинцию в Маньчжурии.

Работая на Дальнем Востоке, Яков Самойлович совершил кругосветное путешествие, во время которого посетил Китай, Японию, Индию, Гавайские острова, Северную Америку, Англию, Францию и Германию. Позднее он снова возвращается в Европу, побывав в Австрии, Германии и Италии. Все эти путешествия способствовали расширению его географического кругозора.

Около двадцати лет посвятил изучению золотоносных районов Сибири: Минусинской котловине и прилегающему к ней горному обрамлению — Восточному Саяну и Западному Саяну, Кузнецкому Алатау.

Яков Самойлович родился 28 августа 1869 года в селе Балаклея Змеинского уезда Харьковской губернии в семье служащего. Рано остался без родителей, воспитывала его старшая сестра. Когда учился в гимназии в Харькове, ему в тринадцать лет пришлось давать уроки. Несмотря на это, Яков Самойлович оканчивает в 1889 году гимназию с золотой медалью и поступает в Харьковский университет на естественное отделение физико-математического факультета. Окончил университет в 1896 году.

По окончании университета работал с 1896 по 1903 год на Дальнем Востоке по заданиям Российского золотопромышленного общества. На Дальний Восток он отправился морем, так как Сибирская железная дорога тогда ещё только строилась. В 1896 году Яков Самойлович работал в Северной Корее и Южно-Уссурийском крае, в 1897—1901 годах — в районе хребта Сихотэ-Алинь, в 1902 году — в Северной Маньчжурии, в районе хребта Малый Хинган, а в 1903-м — в Мукденской провинции Южной Маньчжурии. На Сихотэ-Алине открыл новый золотоносный район в бассейне реки Тумнин.

В 1907 году Яков Самойлович стал геологом (с 1912 г. — старшим геологом) Геологического комитета, где состоял с небольшими перерывами до 1949 года. Долголетний сотрудник Геологического комитета Яков Самойлович был одним из руководящих деятелей этого крупнейшего центра геологии в России. Здесь он принял участие в исследовании золотоносных районов Сибири.

Успехам Я. С. Эдельштейна в науке и высокому авторитету среди окружающих способствовали его личные качества: острый ум, любознательность и широта кругозора, прекрасная память, трудолюбие, тщательность в работе, осторожность в выводах. Он умел быстро схватить сущность научных вопросов и изложить их ясно и кратко. Был прекрасным лектором и докладчиком, обладал литературным талантом. В 1936 году был удостоен почётного звания «Заслуженный деятель науки», в 1944-м награждён орденом Трудового Красного Знамени, а в 1949-м — орденом Ленина.

1949 год оказался переломным в судьбе одного из ведущих геологов и географов России. В том году в обстановке строжайшей секретности были арестованы учёные-геологи, работавшие над изучением полезных ископаемых в Красноярском крае. Они обвинялись газетой «Правда» и высшим партийным руководством страны в якобы сокрытии найденной здесь урановой руды, то есть во вредительстве в пользу иностранных государств. Среди них по доносу оказался и профессор Я. С. Эдельштейн.

Перед этим прилюдно, под предлогом обсуждения нового издания книги «Основы геоморфологии», его пытались обвинить в космополитизме. Обвинение не прошло. Но всё равно 31 марта 1949 года Яков Самойлович был арестован. После вынесения приговора он скончался в ленинградской тюремной больнице 21 января 1952 года. Местонахождение его могилы до сих пор неизвестно. Посмертно реабилитирован в 1954 году.



Yakov Samoilovich EDELSTEIN — the outstanding geologist, geographer, glaciologist, the founder of soviet geomorphology one of the latest scientists-encyclopedists in sciences about Earth. Also he was a famous traveler. Still being a student took part in the expedition in Caucasus Mountains, led scientific studies in Yekaterinoslavskaya governorate. After graduation of the University left to work to the Far East where he studied regions of Northern Korea, South-Ussuriisk Krai, Sikhote-Alin ridges and Maly Khingan and also Mudensk province of Manchzhuria.

While working on Far East Yakov Samoilovich made a round the Earth trip, during which he visited China, Japan, India, Hawaiian Islands, Northern America, England, France and Germany. Later he again came back to Europe, visited Austria, Germany, Italy. All these trips helped to widen his geographic worldview.

Over 20 years he devoted to studying of golden ores in Siberia: Minusinsk depression and attached to it mountain framing — Eastern and Western Sayan, Kuznetsky Alatau.

Yakov Samoilovich Edelstein was born on 28th of August in 1869 in the settlement Bakaleya of Zmeinsky Uyezd in the Kharkov governorate in the family of a servant. He remained without parents, so he was brought up by his elder sister. When he studied in a himnazy in Kharkov at 13 years old he had to give lessons. Despite that Edelstein graduated from the himnazy in 1889 with golden medal and entered to Kharkov University to the environmental department of the physical-mathematical faculty. He graduated from the University in 1896.

After graduation from the University Yakov Samoilovich had been working from 1896 to 1903 at Far East on the task of the Russian gold industrial community. To the Far East he went by the sea because railway at that time was under construction. In 1896 Yakov Samoilovich worked in Northern Korea and in Southern-Ussuriisk Krai, in 1897—1901 in the area of Sikhote-Alin Ridge, in 1902 in Northern Manchzhuria in the area of the ridge Maly Khingan and in 1902 in Mukendskaya province of the Southern Manchzhuria. At Sikhote-Alin he discovered new golden ore area in the basin of the river Tumnin.

In 1907 Yakov Samoilovich became a geologist (in 1912 — senior geologist) of Geological committee where he was with small gaps till 1949. The old member of the Geological committee Yakov Samoilovich was one of the leading activists of this big center of geology in Russia. Here he took part in the studying of golden ore regions in Siberia.

The success of Ya. S. Edelstein in science and high authority among people, around his personal features contributed such as: sharp mind, curiosity and wide worldview, great memory, diligence, thoroughness in work, carefulness in conclusions. He could catch the core of scientific issues fast and tell them clearly and shortly. Yakov Samoilovich was a great lector and reporter and had a talent in literature. In 1936 he was awarded with the noble title of Honored Worker of Science, in 1944 was awarded with the Order of the Red Banner of Labor and in 1949 — with the order of Lenin.

1949 became a turning point in the life of one of the leading geologist and geographers of Russia. In this year, in the situation of strict secrecy, scientists geologists working on studying of minerals in Krasnoyarsk Krai were arrested. They were blamed by the paper «Pravda» (the truth) and by high leaders of the country in hiding of uranium ore found there, meaning to harm in favor of foreign countries. Among them according to the denunciation was also the professor Ya. S. Edelstein.

But before that in public, under the pretence of discussion of the new edition of the book «Basis of geomorphology» they tried to blame him for cosmopolitism. The accusation didn't work out. But still on 31st of March of 1949 Yakov Samoilovich was arrested. After the sentencing he died in the prison hospital on 21st of January of 1952. The place of his grave is still unknown. Postmortem rehabilitated in 1954.

Ледник Стальнова — один из самых крупных в центральной части Восточного Саяна. Находится на северо-восточном склоне пика Фигуристого (Эдельштейна), в хребете Крыжина. Даёт начало ручью Ледниковому, который является левым притоком реки Белой (бассейн Кизира). Ледник спускается двумя «языками». Правый начинается вблизи вершины, а левый — в ограниченном зубчатыми скалами относительно пологом каре.

Длина ледника — 1 700 м, общая площадь составляет 1,4 км^2. Нижняя граница ледника располагается на уровне 2 300 м. На поверхности ледника Стальнова имеются трещины. Ледник и пик Фигуристый видны издалека — с вершин Агульского и Тукшинского белогорьев. А также с Кинзелюкского хребта и хребта Крыжина. Более полно вид на вершину пика с «языком» ледника открывается с реки Кизир, из района устья реки Кинзелюк.

Stalnov's Glacier is one of the biggest in the central part of Eastern Sayan. It is situated on the north-eastern slope of the Peak Figuristy (Edelstein Peak) in the Kryzhin's Range. It is the source of the Lednikovy stream which is the left tributary of the Belaya River (Kizir Basin). The glacier is forked into two parts. Right one starts near the top and the left one is surrounded with sharp rocks and a slope cirque.

The length of the glacier is 1700 meters the total area is 1.4 square kilometres. Lower boundary is on the level of 2300 meters. On the surface of Stalnov's Glacier there are cracks. The glacier and Figuristy Peak can be seen from far away peaks of Agulskoye and Tukshinskoye Belogorye. And also from Kinzelyuksky Range and from the Kryzhin's Range. The better view from the top with the «fork» of the glacier is opened from the Kizir River from the area of the mouth of the Kinzelyuk River.



Григорий Анисимович ФЕДОСЕЕВ,
советский писатель, инженер-геодезист

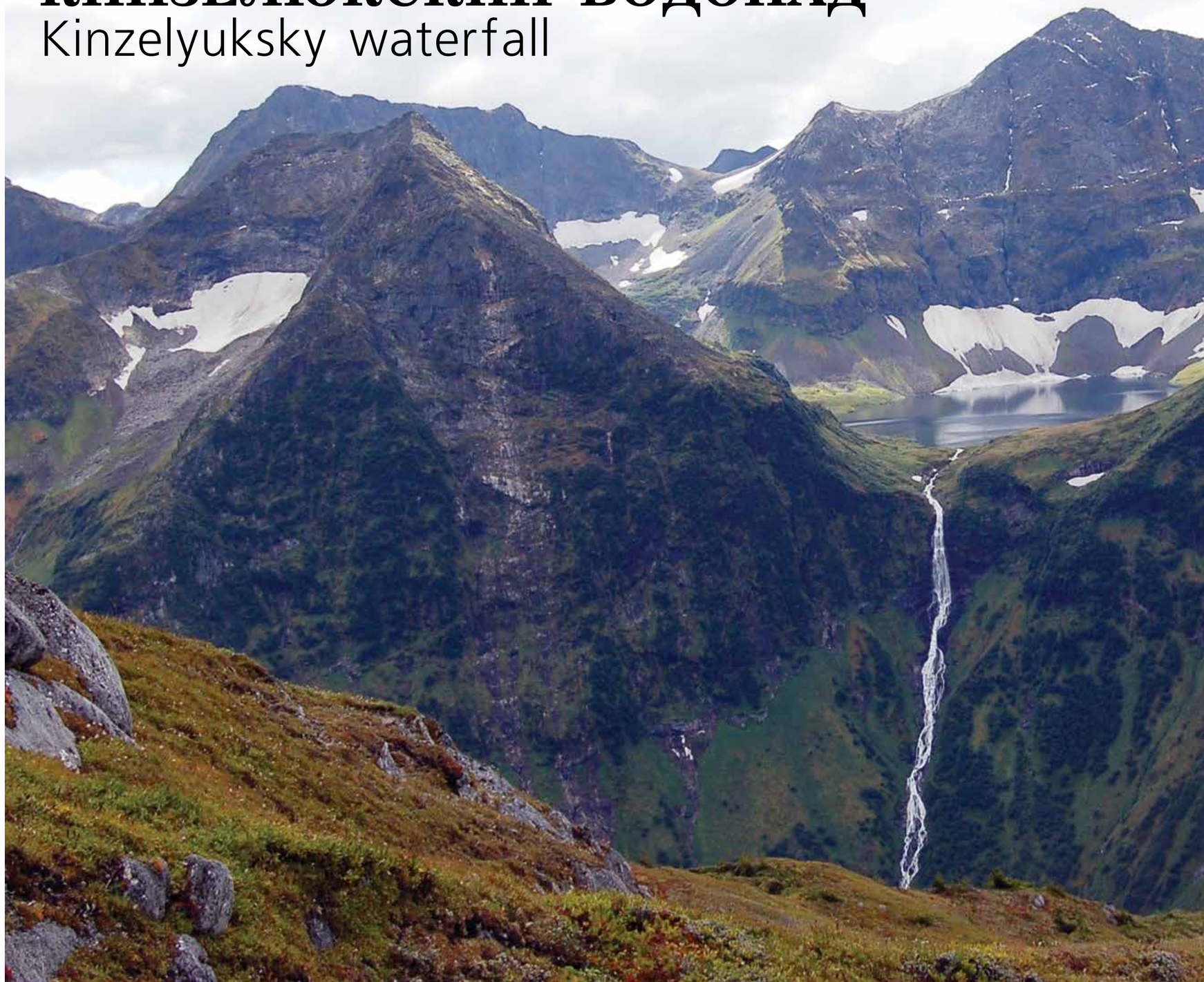
Григорий Федосеев родился 7 января 1899 года в станице Кардоникская, Баталпашинский отдел, Кубанская область (сейчас Ставропольский край). В 1930-х годах переезжает в Новосибирск, где работает инженером, участвует в полевых геодезических работах в Забайкалье и Саянах. В 1938 году становится начальником отряда, а позднее — начальником экспедиции, руководит топографическими работами на реке Ангаре, на Средней и Нижней Тунгуске, исследует Яблоновый и Становой хребты, Охотское побережье, Джугджурский хребет. Кроме того, Федосеев принимал участие в создании карт районов Братской, Усть-Илимской, Богучанской и Зейской ГЭС, БАМа. В 1948 году окончил Новосибирский институт инженеров геодезии, аэрофотосъёмки и картографии.

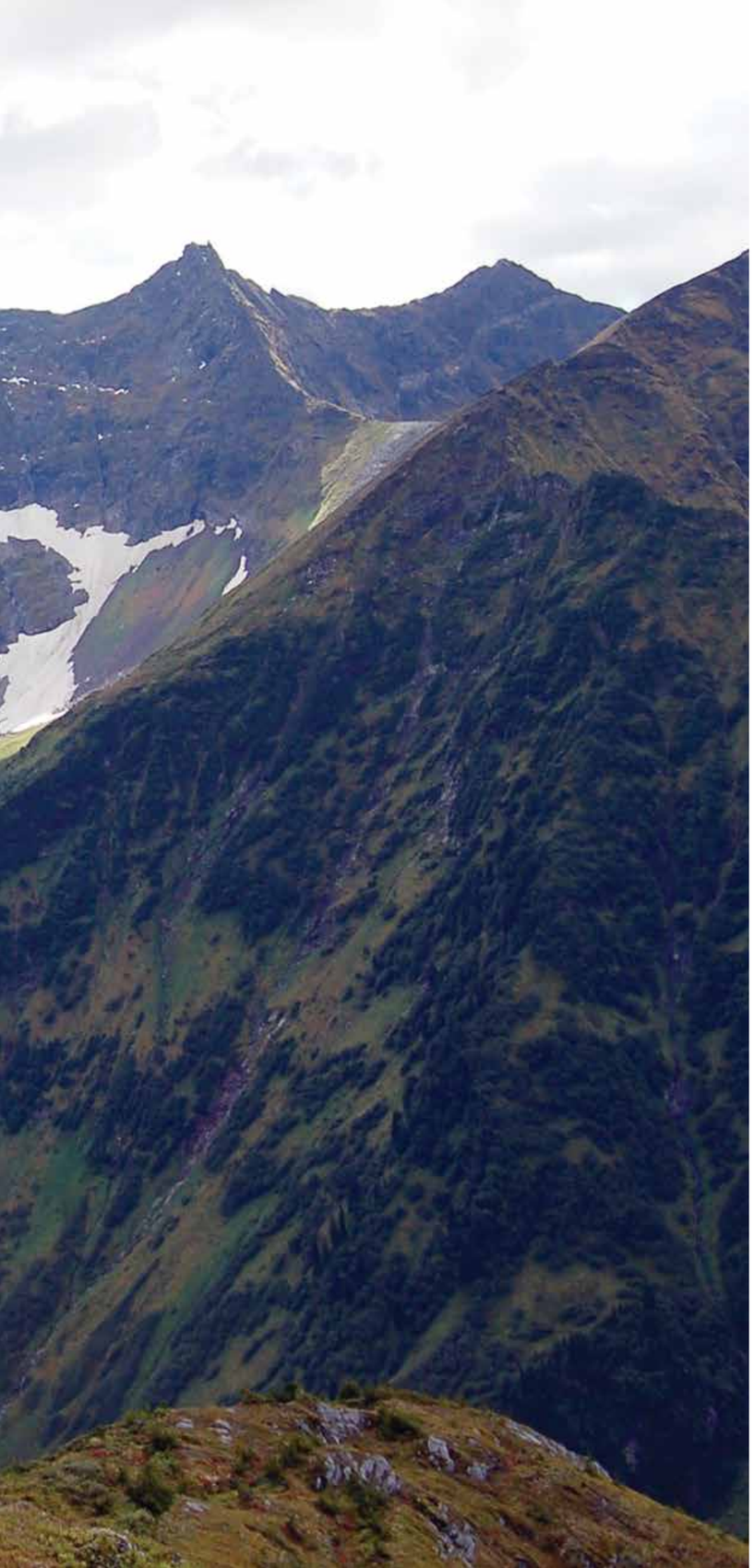
Во время экспедиций Григорий Анисимович собрал и передал в дар Академии наук СССР большую коллекцию растений, птиц, шкур и рогов обитателей Сибири и Дальнего Востока. Первый сборник рассказов Григория Федосеева «Таёжные встречи» был опубликован в 1950 году. Используя записи своих дневников, он в дальнейшем стал сотрудничать с журналом «Сибирские огни», в котором под рубрикой «Записки бывалых людей» стали печататься его рассказы. В 1956 году по состоянию здоровья переезжает в Краснодар, где пишет свои основные произведения. Писатель скончался в 1968 году. По завещанию, урна с его прахом была захоронена в Саянах, на перевале, позднее названном его именем, недалеко от пика Грандиозного.

Grigory Anisimovich FEDOSEEV was born on 7th of January in 1899 in stanitsa Kardonikskaya Batalpashinsky department, Kuban Oblast (now Stavropolsk Krai). In 1930s he shifted to Novosibirsk where he worked as an engineer, participated in field geodesic works in Zabaikalye and in Sayan Mountains. In 1938 he became the chief of the group and later became the chief of expedition. He was leading topographic works on Angara River, Srednaya and Nizhnaya Tunguska, studying Yablonovy and Stanovoy ranges, Okhot coast and Dzhungursk mountain range.

Besides, Fedoseev also participated in creation of maps of the regions of Bratskaya, Ust-Ilimskaya, Boguchanskaya, Zeiskaya dams and of BAM. In 1948 he graduated from Novosibirsk Istitute of engineers, of geodesy, air photo filming and cartography. While expeditions Grigory Anisimovich collected and gifted a big collection of plants, birds, skins and horns of habitats of Siberia and Far East, to the USSR Academy of Sciences. First book of stories of Fedoseev — «Taiga meetings» was published in 1950. Using notes from his diaries later he started collaborating with journal «Sibirskiye Ogni» where under the heading «Notes of experienced people» his stories started being published. In 1956 Grigory Fedoseev due to his health condition shifted to Krasnodar, where he wrote all of his main novels. The Writer died in 1968. According to his will the urn with his ashes was buried in Sayans on the pass, which later was named after his name, not far from Grandiozny Peak.

КИНЗЕЛЮКСКИЙ ВОДОПАД
Kinzelyuksky waterfall





В труднодоступной местности центральной части Восточного Саяна, на северной оконечности Кинзелюкского хребта располагаются одноименные вершины — пики Кинзелюкский и Двуглавый. На их северо-восточном склоне находится один из красивейших водопадов России — Кинзелюкский. Второе его название — водопад Федосеева. По высоте водопад является третьим в России после Тальникового водопада на плато Путорана и Большого Зейгеланского водопада в Северной Осетии. Водопад Кинзелюкский — самый высокий водопад в Саянах.

Общая высота каскадов водопада — 328 м. Вытекает из Верхнего Кинзелюкского озера, расположенного в огромном цирке на склоне горы пика Двуглавого. Цирк довольно обширный, имеет кратерообразную форму размером по длине и ширине примерно два километра. Сразу за озером высится отвесная скалистая вершина, чем-то напоминающая корону с четырьмя пиками. Два центральных пика очень высокие с абсолютными отметками 2 186 и 2 184 м. Боковые пики ниже примерно на сто метров. У самого подножия пика расположен ледник, который питает Верхнее Кинзелюкское озеро. В юго-восточной части от цирка имеется небольшой кар, в котором расположен маленький ледник, через ручей питающий озеро. Верхнее Кинзелюкское озеро находится на отметке 1 601 м. Оно имеет ярко выраженную форму яйца с размерами примерно по длине 1 195 м, по ширине — до 519 м. Озеро глубокое. Из него вытекает речка длиною до 30 м, которая образует водопад. Стремительно падая с большой высоты, водопад образует Нижнее Кинзелюкское (Сурунцинское) озеро. Оно имеет треугольную форму, размером по длине до 510 м, по ширине — до 215 м. Глубина озера не превышает 15 м. Из озера вытекает ручей Вторая Сурунца, который впадает в реку Кинзелюк.

Горные породы, окружающие водопад, сложены из осадочных пород, и поэтому он имеет серию каскадов. Верхний каскад довольно отвесный, высотою до 90 м. В остальной части водопада вода не падает, а слетает с отвесных уступов небольших каскадов.

Разгоняясь с огромной скоростью, вода с каждым годом точит скалы и делает водопад более выразительным и привлекательным. Ширина водопада небольшая, максимальная — не более 12 м, но неповторимый грохот падения слышен за несколько километров.

Впервые Кинзелюкский водопад посетил со своей экспедицией в 1938 году геодезист и писатель Г. А. Федосеев. Вот как он описывает его в книге «Мы идём по Восточному Саяну»: «…Утром 4 июля мы с Трофимом Васильевичем перешли вброд Кинзелюк, протекающий здесь нешироким потоком, и стали подниматься на виднеющийся впереди скалистый гребень пика. За плечами у каждого рюкзак с инструментами, за поясом «кошки», в руках посох. Шли тяжело, медленно, молча. Теперь груз казался во много раз тяжелее своего истинного веса. Да и сами как-то отяжелели. А подъём становился всё круче, но мы старались отдыхать редко. Когда вышли на выступ террасы глубокого цирка, над которым высится Двуглавый пик, был уже полдень. Я оглянулся. Внизу лежала широкая долина, заросшая хвойным лесом и окаймлённая по бокам крутыми горами. Наш лагерь с высоты казался совсем крошечным, но как он был кстати там, на поляне, вправленный в рамку из густых кедров! Казалось, на этом гладком зелёном поле как раз не хватало чёрных и белых пятен, чтобы долина похорошела. Дымок тонкой струйкой вился в небо, напоминая о присутствии в горах человека.

Впереди лежал цирк почти правильной полусферической формы, обращённый выходом на северо-запад. Дно его завалено крупными обломками, под которыми чуть слышно переливается вода. Она вытекает из маленького озерка и сбегает в Кинзелюк небольшим ручейком, по которому мы поднимались. Крошечные альпийские лужайки как бы пытаются украсить своими яркими цветами мрачное убежище. Стены цирка скалистые, местами поднимаются более чем на 150 метров. Их подошва завалена свежими осыпями — следы продолжающихся разрушений.

Отдохнув, мы направились в глубину цирка. В нём холодно, солнце почти не заглядывает сюда, как и бури. Поднявшиеся с нами комары немедленно убрались восвояси. Воздух сырой, в нём запах обветшалых скал, прошлогоднего снега и иногда не продуваемых ветром заплесневелых щелей. Вдруг справа послышался шум скатывающихся камней. От нас удирала пара маралов. Они поднимались по крутому откосу и с поразительной лёгкостью прыгали по карнизам.

Мы подошли к озеру. Оно маленькое и напоминало кусочек упавшего неба в выпаханную котловину. Справа у самого берега толпились карликовые ивки, склонившись над водою, они как бы любовались своим отображением. Слева озерко поджимало небольшое снежное поле, ноздреватое и пожелтевшее от времени...»

В 1948 и 1949 годах в Центральном Саяне работает экспедиция Ботанического института Академии наук СССР под руководством братьев Фёдоровых. Они также посетили Кинзелюкский водопад. В своей книге «Два года в Саянах» они описывают его следующим образом: «…Отправляемся к водопаду верхом на лошадях. До водопада путь не столь длинный, но, как говорится, головоломный.

Сначала едем по дну долины Сурунцы вниз километра четыре, а затем, перейдя вброд речку, пробираемся по густой тайге, выросшей на каких-то нескладных по форме холмах с громадными камнями на склонах. Скорее всего, это морена, которая поддерживает снизу то красивое синее озеро под водопадом, которое мы видели ещё в прошлом году с гребня противоположного Агульского хребта.

Наконец, с большим трудом мы добираемся до берегов этого озера, окружённого почти со всех сторон сильно заболоченной тайгой. Над озером прямо вверх поднимается склон Кинзелюкского пика и довольно хорошо видна его рогатая от выступов скал вершина. С юга в озеро вливается речка, представляющая собою не что иное, как продолжение водопада. Водопад теперь виден во всю его высоту. Он летит высокими перепадами со скалистой ступени из расположенного выше цирка. На глаз водопад имеет в высоту не менее 400 м.

Вблизи это — мощный поток, издающий грохот и рёв, которым голоса людей совершенно заглушаются. Лезть на четырёхсотметровый обрыв по краю водопада в цирк, откуда низвергается поток, совершенно невозможно. Откудалибо сбоку также не удастся добраться до входа в цирк. Словом, путь к водопаду надо искать обходный. Но для этого нужна, по крайней мере, неделя времени. Следовательно, нам так и не придётся проверить предположение, что в цирке над водопадом скрывается большой ледник.

Стародуб уверен, что там находится озеро, но вероятнее всего, что там есть и то и другое, т. е. ледник, а у его конца ещё и озеро. Цирк, откуда идёт водопад, очень обширный, не менее 2 км в длину и в поперечнике, а может быть, и гораздо больше. К сожалению, он так высоко расположен, что даже с противоположного ему Агульского хребта дна этого цирка и подробностей его внутреннего устройства не видно. Лежащее у подножия водопада озеро своим существованием целиком обязано водопаду. Но мало этого, сама речка Сурунца имеет в этом водопаде свой главный, наиболее мощный исток…

Вся местность у водопада — сине-зелёное, гладкое, как зеркало, озеро, в тёмной рамке кедровой тайги, освещённые солнцем белые известняковые утёсы Агульского хребта, возвышающегося за долиной Сурунцы на севере, и, наконец, мощная, белая от пены струя водопада, летящего с чёрных скал Кинзелюка, — всё это по живописности не уступает любому горному виду Кавказа или Средней Азии…»

Название «Кинзелюкский» водопад получил из карагасского языка, что обозначает «падающий с неба», и передал реке Кинзелюк, пику и хребту.



In the remote area of Central Sayan at the northern end of Kinzelyuksky Range there is peak of the same name — Peak Kinzelyuksky and Peak Dvuglavy (double-headed). On their north-eastern slope there is one of the most beautiful waterfalls of Russia — Kinzelyuksky, which is considered as a pearl of Sayans. Another name of this waterfall is the waterfall of Fedoseev. It is the third biggest waterfall in Russia after Talnikov waterfall on Putorano plateau and Big Zeigelansky waterfall in Northern Osetia. Waterfall Kinzenlyuksky is the highest waterfall in Sayans.

The total heights of cascades of the waterfall is 328 meters. The waterfall flows out of the lake Verkhnee Kinzelyukskoe (Upper Kinzelyukskoye), which is situated in the giant cirque on the slope of the mountain Peak Dvuglavy. The cirque is quite wide and it is crater like. It is about 2 km wide and long. Right behind the lake there is a vertical rocky peak, somewhat reminding of a crown with four peaks. Two central peaks are very high with total heights of 2186 and 2184. And the other peaks are 100 meters lower.

Right at the foothill there is glacier which feeds the Verkhnee Kinzelyukskoye Lake. In the south-eastern part there is a little cirque in which lies a small glacier, which also feeds the lake through a stream.

Verkhnee Kinzelyukskoye Lake is on the heights of 1601 meters. It has a vivid egg-like shape and is around 1195 meters long and 519 meters wide. The lake is very deep, allegedly down to 100 meters.

A river flows out from this lake, which is up to thirty meters long. It further flows to the abyss of Kinzelyuk. Rapidly falling from the big heights it reaches Nizny (lower) Kinzelyuk (Surutsinskoye) Lake in a matter of minutes.

Rocks, surrounding the waterfall are built of sedimentary rocks thus it has series of cascades. Higher cascade is quite vertical, 90 meters high. In rest of the parts of waterfall, water doesn't fall, but it flies from small vertical cliffs of medium sized cascades. Accelerating to a rapid pace every year, it is eroding the rocks, and making the waterfall even more picturesque and attractive.

The width of the waterfall is not too much, not more than 12 meters maximum, but unrepeatable rumbling and roaring is heard from a few kilometers around.

At the foothill of the waterfall there is Nizhnee (Surutsinskoye) Lake, which is caused by the waterfall. It is of triangular shape, 510 meters long and 215 meters wide. The depth of the lake is not more, than 15 meters. A spring is flows out of this lake, Vtoraya Suruntsa (Second Suruntsa), which joins the Kinzelyuk River.

First Kinzelyuksky waterfall was visited in 1938 by geodesist and writer G.A. Fedoseev with his expedition. Here is how he described the waterfall in the book «On the Eastern Sayan». «In the morning on 4th July, I with Trofim Vasilievich, crossed Kinzelyuk on foot, made it there by a considerably narrow flow, a rocky ridge started rising in the vicinity ahead. Everyone had a rucksack on the back, with crampons attached to the belt, and a staff in hand.

We walked with difficultly, slowly and silently. Now, the weight seemed much heavier than it actually was. And we ourselves became somewhat heavier. Meanwhile, the ascend was becoming more and more steep, but we tried taking lesser breaks. When we came on the ledge of terrace of a deep cirque, above which there was Dvuglavy Peak, it was already midday. I looked back, down a wide valley. Which was laying, grown with coniferous forest and bordered on sides with big mountains. Our camp from the height seemed so tiny, but how suitably it layed there on that field with a frame of thick cedars. It seemed, that on this smooth green field, black and white patches were missing, with which the valley will become better. Thin trickle of smoke was rising to the sky, reminding of human presence.

Above there was a cirque, which was almost of ideal half spherical shape, facing with its exit to the north-west. The bottom was piled up with big rocks under which water was flowing mildly hearable. It flowed out of a little lake and fell into Kinzelyuk with a little stream, near which we were ascending. Tiny Alpin meadows were seemingly trying to decorate the dark shelter with their bright flowers. Walls of the cirque were rocky, at some places rising up more than 150 meters. Their foothills were piled up with fresh slides — signs of continuing destructions.

After taking some rest we headed to the depth of the cirque. It was really cold in there, sun almost didn't enter there, as well as storms. Mosquitoes, which ascended with us, immediately went away. The air was humid with smell of old rocks, of last year's snow and sometimes of molded cracks through which wind didn't blow. Suddenly we heard a noise of rolling stones. There was a pair of ibexes running away from us. They were rising on the steep slope, and with amazing ease, were jumping on cornices.

We approached the lake. It was small and looked as if a piece of sky had fallen down into the plowed hollow. On the right at the very bank, dwarf willows were standing in a crowd, bending over the water as if admiring their own reflection. On the left the lake was pressed by snow field perforated and yellowed through the passage of time…»

In 1948 and 1949 in Central Sayan the expedition of Botanic institute of USSR Academy of Sciences under leadership of brothers Feodorovy had been working. They also visited Kinzelyuksky waterfall. In their book «Two years in Sayans» they described the waterfall as follows: «…We are heading to the waterfall on horses. The way to the waterfall is not long but, so to say, a tricky one. At first we rode on the bottom of the Suruntsy valley 4 km down, then crossed the river on foot, going through a dense taiga that had grown on some hills of awkward shape with giant rocks on slopes. Most probably it was moraine, which supported from the bottom that beautiful blue lake under the waterfall. The same lake which we saw last year from Agulsky mountain range, which stands opposite to it. Finally with a big difficulty we reached the banks of this lake, surrounded from all sides with strongly waterlogged taiga. Above the lake, right where the slope of Kinzelyuk Peak rises, it is horny with rocky ledges on the top. From the south the river enters into the lake which is nothing else, but continuation of the waterfall. Waterfall now could be seen in its entirety with the heights. It flies through high cascades of rocky step from a cirque situated higher above. As per eye measurements the waterfall was not less than 400 meters high.

From a close distance, it was a powerful flow, rumbling and roaring so hard that the voices of people went completely mute. It was totally impossible to climb on four hundred meters of cliff on the edge of the waterfall to the cirque from where it falls. Also it was not possible to reach the entrance to the cirque somewhere from the side. So we had to search a way around to the waterfall. But for that at least a week was needed. Thus we couldn't verify the suggestion that in the cirque above the waterfall there is a big glacier. Starodub was sure that there is a lake there, but most probably there are both, the glacier and in the end a lake. The cirque from which the waterfall comes is very wide not less than 2 km in length and width or maybe even bigger. Unfortunately it is so high that even from Agul range which is opposite to it the bottom and details of its internal construction were not visible. Existence of the lake laying at the foothill of the waterfall was completely obliged to the waterfall. Moreover, the river Suruntsa has its main and the most powerful source in this waterfall…

The whole area near the waterfall: bluish-green smooth as a mirror in the dark frame of cedar taiga, lightened by the sun limestone cliffs of Agul range, rising above the Suruntsa valley in the north and finally powerful white of foamy stream of the waterfall flying from black rocks of Kinzelyuk. All this doesn't concede in its picturesque to any mountain view of Caucasus or Middle Asia.

The name Kinzelyuk waterfall got from Caragaz language which means «Falling from the sky» and passed it to the river Kinzelyuk, to the mountain Kinzelyuk Peak and to the range Kinzelyuk.



ЦЕНЗЫБИНСКИЙ ВОДОПАД

Tsenzybinsky waterfall



Водопад находится в труднодоступном районе Пезинского белогорья. Падение воды образуется в устье реки Цензыбы, правого притока реки Большое Пезо, бассейна реки Кан. Высота водопада составляет не более 30 м. Водопад входит в территорию планируемого природного парка «Канское белогорье». В Саянах количество водопадов не велико, в связи с этим крупные водопады представляют интерес с точки зрения сохранения гидрогеологического природного комплекса. Местность вокруг водопада — горная тайга. Река Цензыба протекает по ущелью, где преобладают достаточно высокие вершины. Наибольшая из них (2 188,4 м) расположена в 9 км к северо-востоку от водопада, является самым северным безымянным двухтысячником Красноярского края. К востоку от истока реки Цензыбы характерны альпийские формы рельефа — резкое расчленение, широкое развитие ледниковых форм (кары, троги, карлинги, цирки и др.), крутизна и скалистость склонов, острота и зазубренность водоразделов и вершин. В связи с отсутствием троп и дорог в данной местности водопад посещается очень редко.

The waterfall is situated in a remote area of Pezenskoye Belogorye. The origin of the waterfall is in the estuary of Tsenzyba River and of river Bolshoye Pezo, the right tribute of the Kan River basin. The height of the waterfall is not more than 30 meters. The waterfall is included into the territory of planned natural park Kansk Belogorye. The quantity of waterfalls in Sayans is not big, thus big waterfalls are interesting from the point of preserving the hydrogeological natural complex. The area around the waterfall is mountain taiga. Tsenzyba River flows through the ravine where quite high peaks are prevailing. The highest of them is 2188,4 m is situated at 9 km north-east from the waterfall and is the most northern unnamed two-thousander of the Krasnoyarsk Krai. To the east from the source of the Tsenzyba River alpine forms of landscape are typical: sharp cracking, wide developing of ice forms (cirques), steep slopes, sharpness and unevenness of watersheds and peaks. Due to the absence of paths and roads the waterfall is visited very rarely.



ЧИНЖЕБСКИЙ ВОДОПАД

Chinzhebsky waterfall

Водопад расположен в Курагинском районе Красноярского края. Водопад образует ручей Зелёный, правый приток реки Верхней Чинжебы бассейна реки Шинды. Местность, где находится водопад, окружают Саянские горы, высота которых не превышает 1 836 м над уровнем моря (Москва). Водопад расположен в 38 км от села Кошурникова и 9 км от моста через Шинду.

Водопад включает двухступенчатый каскад общей высотой не более 30 м и максимальной шириной в месте падения не более восьми. С 1987 года в целях сохранения уникального ландшафтного строения водопад получил статус памятника природы Красноярского края и является особо охраняемой природной территорией (ООПТ). Её площадь составляет 0,024 га. Памятник природы создан с целью сохранения гидрогеологического природного комплекса.

Основные охраняемые объекты:

– единый ландшафтный комплекс памятника природы;

– водопад;

– редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды дикорастущих растений, занесённые в Красную книгу Российской Федерации.

Согласно режиму ООПТ, здесь запрещается рубка леса (кроме санитарной), производство строительных и других видов хозяйственных работ, разведение костров, выпас скота, проведение горных работ, геологическое изучение, разведка и добыча полезных ископаемых, проведение взрывных работ, засорение бытовыми, строительными, промышленными и иными отходами и мусором водного объекта и прилегающей территории, повреждение лесных насаждений (подсочка, рубка ветвей, повреждение коры); повреждение почвенного и растительного покрова; заготовка и сбор дикорастущих растений и грибов, занесённых в Красную книгу Российской Федерации, Красную книгу Красноярского края; повреждение или уничтожение специальных знаков (аншлагов).

В настоящее время к водопаду разработаны маршруты экологического туризма с выездом из Красноярска.

The waterfall is situated in Kuragino region of Krasnoyarsk Krai. The waterfall is made by the stream Zeleny (green) the right tribute of the river Verhnyaya Chinzheba of the Shinda River basin. The area where the waterfall is situated is surrounded by Sayan Mountains with height not more than 1836 meters above the sea level (Moscow). The waterfall is 38 km from the settlement Koshurnikovo and 9 km from the bridge over the river Shinda.

The waterfall includes double cascade with height not more than 30 meters and maximum width at the point of falling not more than 8 meters. From 1987 in order to save unique landscape the waterfall got the status of The Site of Nature of Krasnoyarsk Krai. The protected area is about 0.0024 ha. The natural site is established to save hydro geological natural complex.

Main protected objects:

- the single landscape complex of the site of nature;
- the waterfall;
- rare and endangered plant species included into the Red Book of the Russian Federation.

As per the guidelines of the protected area, following things are prohibited: cutting trees (apart of sanitary cutting), building and other industrial works, camp fires, grazing, mining, geological research, searching and extraction of ores, explosion works, dumping of industrial and house garbage of the water and attached territory, damaging forest plantations (tapping, cutting branches, damaging of the bark), damaging the soil and plant coverage, collecting plants and mushrooms included into the Red Book of Krasnoyarsk Krai, damage or destruction of special signs. Nowadays routes of ecological tourism are developed starting from Krasnoyarsk.

ЦЕНТРАЛЬНЫЕ СТОЛБЫ
Central Stolby

В северо-западных отрогах Восточных Саян, недалеко от Красноярска, на Куйсумском хребте находится государственный природный заповедник «Столбы». Он знаменит тем, что на его территории расположены сиенитовые скалы разной высоты и величины.

Граница заповедника проходит на севере по правым притокам Енисея, на западе — по реке Базаихе, южная — по реке Мане и восточная — по реке Большая Слизнева. На северо-востоке территория граничит с Красноярском. Самая высокая гора в заповеднике и Куйсумского хребта — Абатак. Высота её — 803 м над уровнем моря, а переводится её название с хакасского как «медвежья гора».

Заповедник создан 30 июня 1925 года постановлением Енисейского губернского исполнительного комитета. Целью создания его было изучение естественного хода природных процессов и явлений, а также сохранение генетического фонда растительного и животного мира, отдельных видов и сообществ растений и животных, типичных и уникальных для горно-таёжных лесов Восточного Саяна экологических систем. Кроме этого одной из целью является изучение и сохранение уникальных сиенитовых останцев, известных под названием «Столбы». Первым директором (заведующим на общественных началах) был член Географического общества СССР А. Л. Яворский.

Территория заповедника вытянута на 34 км при ширине от 12 до 24 км и занимает площадь 47 219 га; туристско-экскурсионный район, где размещены скалы, занимает площадь 1,4 тысячи га. Скальная часть заповедника условно разделена на четыре района — Центральные (Эстетические) Столбы, Такмакский, Калтатский районы и Дикие Столбы.

Центральные Столбы занимают территорию на водоразделе рек Лалетина и Сухой Калтат и являются самым посещаемым местом в заповеднике. Сюда ведёт тропа по реке Лалетина (Лалетинская тропа). Здесь проложен один из популярных маршрутов, который начинается от Первого Столба, проходит возле скал Внучка, Бабка, Дед, Перья, Львиные Ворота, Четвёртый Столб, Третий Столб, Второй Столб и приходит обратно к Первому Столбу.

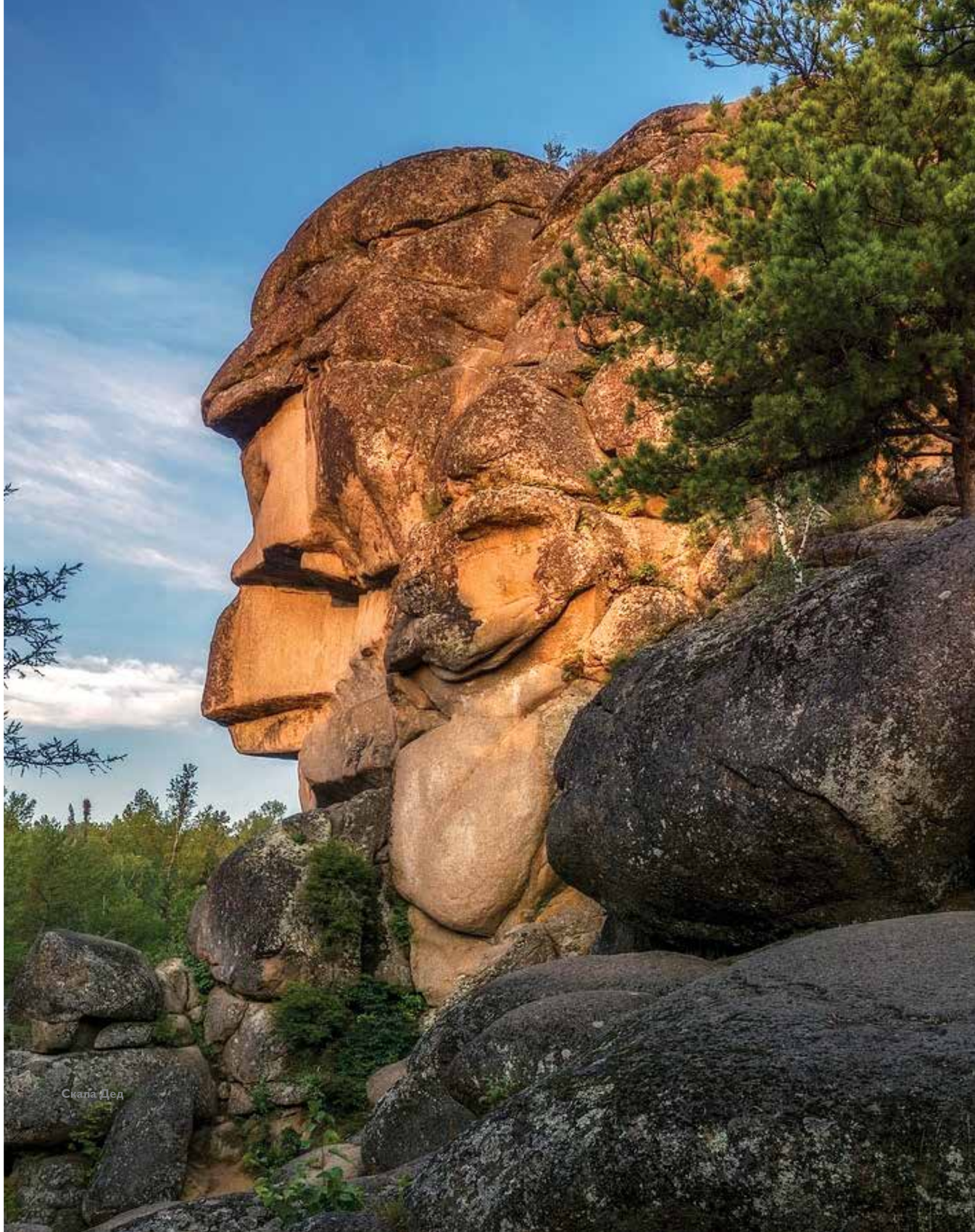
Первый Столб — самый популярный скальный массив и один из крупнейших. Окружность его — 660 м, высота — 87 м. Выделяются три вершины: Главная, Коммунар, Пролетарка. Тело массива пронизано многочисленными сквозными пещерами: Астаховская, Келья, Колокол, Труба, Чёртова Кухня, Шахта и др. На Первом Столбе известно 16 разнообразных ходов. Некоторые из них доступны новичкам, но есть ходы, которые требуют максимальной отдачи сил, ловкости и огромного самообладания. Популярностью пользуются ходы Катушка и Колокол. Менее известны сложные и опасные ходы Астаховский, Вигвамовский, Обелиск, Соболёк и Соколик.

Восхождение на Первый Столб было совершено впервые в 1851 году воспитателем Владимирского приюта Вениамином Капиным с малолетними сиротами. Сведений о биографии Капина не сохранилось.

Своё название скальный массив получил от числительного «первый», так как находится первым от Лалетинской тропы, и географического термина «столб».

Северо-восточнее Первого Столба находится «скальная семья» из Внучки, Бабки, Деда, Прадеда и Внука. Это небольшие скалы высотою до 30 м. Популярной и доступной в этом «семействе» является скала Дед, она самая высокая — до 40 м с северной стороны и 28 м — с южной. Периметр основания Деда — 200 м. На вершину Деда ведут пять ходов. Наиболее популярный из них — Хомутик, по восточной части южной стены. Также популярностью пользуется ход Катушки. Более труднопроходимые ходы — Лунный Проспект и с северной стороны Большой Шалыгинский. Легкодоступна смотровая площадка на левом «плече» Деда. Отсюда открывается вид в долину реки Лалетина и на город Красноярск. Скала Дед названа так за сходство с человеческим лицом, если смотреть на неё с восточной стороны.

Скала Перья является самой изумительной и популярной на территории заповедника из-за её неповторимого образа и непохожести на другие скалы. Считается самой красивой не только в заповеднике, но и во всём мире. Четыре 40-метровых отвесных камня, воткнутые в землю, прижатые друг к другу, похожи на перья большой исполинской птицы.


Скала Дед

In northwestern spurs of eastern Sayans not far from Krasnoyarsk on Kuisum mountain range there is State Natural Sanctuary Stolby. The Sanctuary is famous for syenite rocks of different heights and size on its territory.

The borders of the Sanctuary in the north lie on right tributaries of the Yenisey River, in the west on Bazaikha River, in the south on the Mana River and eastern border — on the river Slizneva. On the north-east the territory border on Krasnoyarsk. The highest mountain in the Sanctuary and on the Kuisum range is Abatak. It is 803 m above the sea level and from Khakassian language its name is translated as Bear Mountain.

The Sanctuary was established on 30th of June in 1925 by the order of Yenisey country executive committee. The aim was to study the sequence of natural processes and phenomenon. And also preservation of genetic fund of plant and animal world, of particular species and communities of plants and animals typical and unique ecosystems for mountain-taiga forests of Eastern Sayan. Apart from this one of goals is studying of unique Syenite ridges known as Stolby (pillars). The first director (the chief working on social basis) was the member of the Geographical Community of USSR Yavorsky A.L.

The territory of the Sanctuary is 34 km stretched and 12—14 km wide. It occupies an area of 47219 ha. Tourist-excursion area where rocks are situated takes 1.4 thousand ha. Rocky part of the Sanctuary by convention is divided into 4 regions — Central (aesthetic) Stolby, Takmak region, Kaltat region, and Wild Stolby.

Central Stolby occupies territory at watershed of the rivers Laletina and Sukhoi Kaltat and is the most visited area in the Sanctuary. Here the path down the Laletina River leads to the most popular route which starts from the First Stolb and passes by the rocks Vnuchka, Babka, Ded, Perya, Lvinye Vorota, Fourth Stolb, Third Stolb, Second Stolb and comes back to the First Stolb.

First Stolb is the most popular pillar and one of the biggest. Its circle is about 660 meters and the height is 87 meters. There are three peaks: Glavnaya (Main), Kommunar and Proletarka. The body of the pillar is permeated with multiple perforated passages: Astakhovsky, Kelya, Kolokol, Truba, Chertova Kukhnya (Devil's kitchen), Shakhta etc. There are 16 different routes on it. Some of them are available to beginners but there are ways requiring maximum of strength, skill and a lot of self-control. The routes Katushka and Kolokol are quite famous. Astakhovsky, Vigvamovsky, Obelisk, Sobolek and Sokolik are complicated and dangerous routes, and not well-known.

The climbing to the First Stolb was completed first in 1851 by the tutor of Vladimirsky orphanage Veniamin Kapin with juvenile orphans. The data about the biography of Kapin wasn't saved.

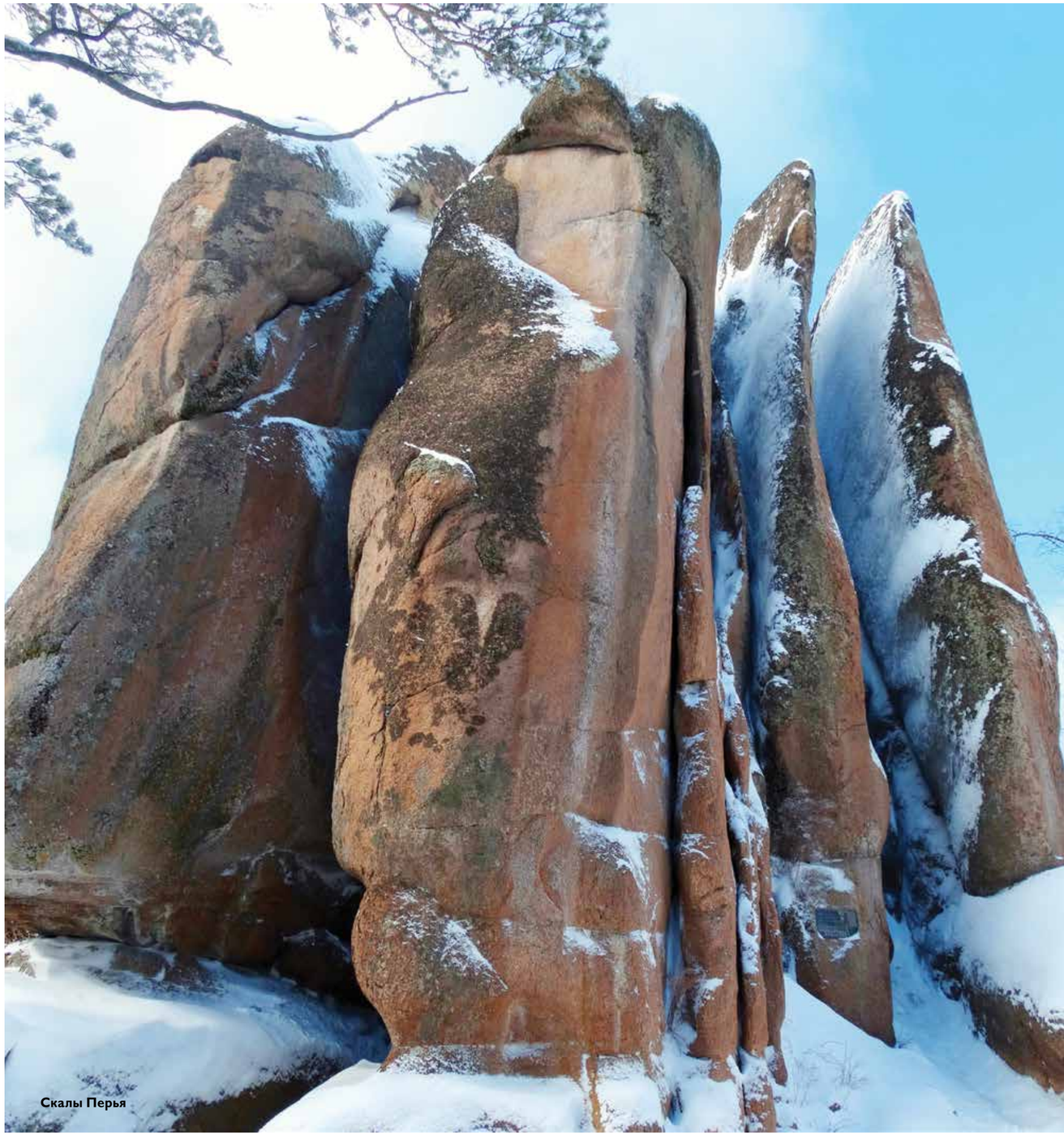
The pillar got its name from the numeral «first» because it is the first from the Laletina path and from the geographical term «stolb».

On the north-east from the First Stolb there is a «Rocky family» combined of Vnuchka (granddaughter), Babka (grandmother), Ded (grandfather), Praded (great-grandfather) and Vnuk (grandson). These are not very big rocks, about 30 meters in height. The most popular and accessible pillar in this family is Ded. It is the highest, up to 40 meters from the northern side and 28 meters from the southern side. Perimeter of the basement of Ded is 200 meters.

There are five routes to the summit of Ded. The most popular of them is Khomutik which goes on the eastern part of the southern wall. Also the route Katushki is quite popular. More difficult routes are Lunny Prospect and Bolshoy Shalyginsky. There is easily accessible viewing point at the left «shoulder» of Ded. From there the view of the valley of Laletina River and of Krasnoyarsk can be seen.

The rock Ded got its name for the resemblance of the human face, if seen from the eastern side of the pillar.

The rock Perya (feathers) is the most amazing and popular at the territory of the Sanctuary for its unique image and difference from the other rocks.



Скалы Перья



Скалы Перья и Гребень

Перья являются одним из неофициальных символов Красноярска и официальным символом заповедника «Столбы», изображены на его логотипе.

На Перьях имеется 16 ходов, которые труднодоступны для новичков. Самые известные из них Огурец, Бабские Катушки, Этажерки, Уголок, Слоновое Ухо, Авиатор, Зверевский, Новый Авиатор и спуск Шкуродёр.

Первая попытка восхождения на Перья была предпринята в 1894 году, но была неудачной. Покорилась скала только через пять лет, в июне 1899 года.

Львиные Ворота (Спящий Лев) — удивительное по красоте сооружение, созданное природой. Это гигантский валун, повисший между вершинами двух скал. На самом деле весь комплекс является монолитом. Высота с западной стороны скалы — 15 м, а с восточной стороны обрывается до 40 м. Периметр основания — 220 м. Скала находится в 15 м восточнее Перьев. По арке Львиных Ворот можно пройти по переходу Честное Слово. Называют его так потому, что валун якобы держится на честном слове.

Скала получила название потому, что с южной стороны просматривается спящий лев, а с северной — напоминает каменные ворота. Четвёртый Столб является третьим по величине в скальном массиве Центральных Столбов. Высота его — 40 м, а периметр основания — 440 м. Столб находится южнее Перьев, в долине ручья Столбовский Калтат, имеет три плоские вершины с большими площадками, многочисленные пещеры, арки, гроты, скальные коридоры, ходы. Самые популярные ходы: Баламут, проложенный на юго-западную вершину; один из красивых ходов на Столбах — Застёжка на отдельности Сундучок; по западной стенке Столба проходит ход Коваленко, названный в честь спелеолога Геннадия Коваленко. На стенах Четвёртого Столба есть четыре международных маршрута экстремального скалолазания.

Назван Столб по аналогии с Первым Столбом от числительного «четвёртый» и географического термина «столб».

Третий Столб расположен также в долине Столбовского Калтата, западнее Четвёртого. Высота Столба — 35 м. Он доступен для начинающих и поэтому не пользуется популярностью у столбистов. Столб знаменит своими козырьками, где собиралось много народу, а в начале XX века проводились конспиративные собрания революционной молодёжи. В 1892 году компанией А. С. Чернышева под Верхним Козырьком была построена первая избушка столбистов, сожжённая жандармами в 1906 году. В память о тех событиях под Нижним Козырьком установлена мемориальная доска. Своё название Столб получил также от числительного «третий» и географического термина «столб». Но он имеет и другое название — Чернышевский Утёс, названный в честь А. С. Чернышева, одного из основателей столбизма. Южнее Первого Столба, на водоразделе ручьёв Столбовский Калтат и Беркут находится Второй Столб. Он является самым высоким скальным массивом заповедника. Высота его — 110 м, длина по периметру — 800 м.

Скальный массив вытянут с юга на север и расчленён на четыре части поперечными разломами. Южная часть, где размещена Архиерейская площадка, невысокая. Она отделена от Центрального массива Первым поперечным разломом, который, в свою очередь, поделён на две части. Южную часть занимает обширная площадка, а северную — катушка Танцплощадка, или Танго. Ещё севернее Вторым поперечным (центральным) разломом отделён наклонный к северу участок Бегемот, и, наконец, Третий поперечный разлом отделяет северное плечо Второго Столба.

Самые известные ходы: с восточной стороны — Леушинский, Свобода, Качаловский; с северной — Грязнуха, Ступенчатый Уголок.

На восточной стенке Столба написано слово «свобода». Написал его в 1899 году А. Я. Денисюк, воспитанник Красноярского приюта арестантских детей и Красноярской учительской семинарии.

This rock is considered to be the most beautiful not only in the Sanctuary, but in the whole world. Four 40 meters vertical stones put into the ground and pressed to each other look like feathers of a gigantic bird. Perya is one of the non-official symbol of Krasnoyarsk and the official symbol of the Sanctuary Stolby and are depicted on its logo.

There are 16 routes at Perya, which are hard-to-reach for beginners. The most famous are Ogurets, Babskiye Katushki, Etazherki, Ugolok, Slonovoye Ukho, Aviator, Zverevski, Novy Aviator and descent Shkuroder.

The first attempt of rising to Perya was made in 1894 but was not successful. The pillar was conquered only five years later in June of 1899.

The rock pillar was called so, as it was mentioned before, because it resembles feathers of a big bird.

Lion Gate (Sleeping Lion), is an amazingly beautiful structure created by nature. This is a giant rock stuck between peaks of two rocks. In fact the whole complex is monolith. The height from the western side is 15 meters and from eastern side there is 40 meters steep cliff. The perimeter is about 220 meters. The rock is 15 meters to the east of Perya. Through the arc of Lion Gate one can go on the passage called Honest Word. It is called so, because it is believed that the stone is being stuck there on the honest word.

The rock is called so because from the southern side the sleeping lion can be seen and from the northern side it resembles a stony gate.

Fourth Stolb is the third largest in the rock massive of Central Stolby. It is 40 meters high and the perimeter of the basement is 440 meters. The Stolb is to the south of Perya in the valley of the stream Stolbovsky Kaltat. It has three flat peaks with big areas, multiple caves, arcs, grottos, rock corridors and passages. The most popular routes are: Balamut, which leads to the south-western peak; Zastezhka – one of the most beautiful routes on Stolby, on the rift Sunduchok; at the western wall there is the route of Kovalenko, called after the name of the speleologist Gennady Kovalenko. On the walls of Fourth Stolb there are four international routes of extreme mountain climbing.

The Stolb is called analogously to the First Stolb from the numeral fourth and geographical term «stolb».

The Third Stolb is situated also in the valley of Stolbovsky Kaltat to the north of the Fourth Stolb. The height of the Stolb is 35 meters. It is available to beginners that's why is not popular among stolbists. The Stolb is famous for its cornices where a lot of people used to get together and in the beginning of 20th century conspiratorial gatherings of revolutionary youth. In 1892 by the company of A.S. Chernyshev under Verhny (higher) cornice, the first hut was built, which was burnt by gendarmes. As a memory about those events the memorial desk was established under Nizhny cornice.

Third Stolb also got its name from the numeral «third» and geographical term «stolb». But it has another name – Chernyshevsky cliff, named after A.S. Chernyshev – one of the founders of the stolbism movement.

On the south from the First Stolb on the watershed of streams Stolbovsky Kaltat and Berkut Second Stolb is situated. It is the highest rock massive in Stolby. Its height is 110 meters and perimeter 800 meters.

The rocky massive is stretched from the south to the north and divided into four parts by transverse cracks. Southern part where Arhiereiskaya area is situated is not high. It is divided from the Central Massive by the First transverse Crack, which in turn is divided into two parts. Southern part is occupied by a big area and northern – rolling area (Katushka), dancing area or Tango. Further to the north, the area slanted to the north is divided by the Second transverse (Central) crack, and is called Begemot. And finally the third transverse crack divides Northern shoulder of the Second Stolb.

The most famous routes from the eastern side are Leushinsky, Svoboda, Kachalovsky; from the northern side – Gryaznukha, Stupenchatyi Ugolok.

On the Eastern wall of the Stolb the word Svoboda is written. In was written in 1899 by Denisyuk A.Ya., who was the pupil of the Krasnoyarsk orphanage of prisoners' kids and of the Krasnoyarsk teachers' seminary.

Второй Столб знаменит развалами, гигантскими камнями, свалившимися со Столба и устилающими северное подножие до ручья Беркут. Первое восхождение на Столб относится к 1887 году, совершено группой столбистов во главе с А. С. Чернышевым.

Своё название Столб получил также от числительного «второй» и географического термина «столб». Исследование столбов начинается в начале XVIII века. Здесь побывали руководитель Первой научной экспедиции в Сибири Даниил Готлиб Мессершмидт (1720—1727 гг.), руководитель Первой и Второй Камчатской экспедиций Витус Ионасси Беринг (1733—1734 гг.), русский географ и путешественник, исследователь Сибири и Камчатки Степан Петрович Крашенинников (1735 г.), исследователь Сибири Петер Симон Паллас (1771—1773 гг.).

В 1770—1780 годах старатели искали россыпное золото в долинах рек Базаиха, Калтат, Лалетина. Следующее посещение старателями столбов относится ко времени «золотой лихорадки» в Енисейской губернии в 40-х годах XIX века. Следы их присутствия сейчас заметны на Голубой горке, в долине Крепостного Калтата, это обвалившиеся шурфы, отвалы.

Столбы посещали с целью исследования географ, геолог и путешественник П. А. Чихачев (1842 г.), астроном и географ Л. Э. Щварц (1857 г.), красноярский учёный — геолог и географ И. А. Лопатин (1870 г.), польский и российский геолог и географ А. Л. Чекановский (1873 г.), польский и российский геолог И. Д. Черский (1885 г.). В 1908 году русский геолог и географ В. А. Обручев проводит геологическую практику на Столбах со студентами Томского технологического института. В честь его названа одна из скал на Такмаке.

В своей повести «На Столбах» В. А. Обручев даёт характеристику Столбам: «На правом берегу могучего Енисея, немного выше города Красноярска, расположена живописная местность, носящая название «Столбы». Здесь над волнистой поверхностью высоких грив и увалов, покрытых ещё густым лесом, несмотря на соседство большого города, в разных местах поднимаются утёсы разнообразной формы и высоты. Одни имеют вид громадной кучи глыб, набросанных друг на друга, другие представляют мощные гранитные массивы, только рассечённые более или менее многочисленными трещинами на крупные части. Эти массивы имеют различные формы, а трещины, превращённые вековым выветриванием в более или менее широкие щели, придают утёсам ещё более разнообразия…

Одни гранитные утёсы гордо подставляют свою крепкую каменную грудь ветрам и непогодам; другие уже покрылись серыми и красными лишаями, разъедающими постепенно самый прочный камень; третьи поросли зелёным мхом, а в трещинах уже укрепились кусты, молодые и старые деревья.

Иногда высоко на голой отвесной стене видно маленькое деревце, словно прилипшее корнями к утёсу, растущее прямо из камня; ветер треплет его беспощадно, но не может вырвать, и оно будет расти и крепнуть, одинокое на своём посту, словно часовой, поставленный высоко над лесом.

Глыбы, оторванные временем от утёсов и скатившиеся вниз, лежат порознь, кучами или валами у подножия столбов, более или менее скрываясь под мхами, кустами и лесом. Вокруг столбов расстилается тайга, хотя и топтанная и порченная людьми, но всё-таки ещё густая, с травой до пояса или даже в рост человека; поэтому вне торных тропинок пробираться сквозь неё — нелёгкий труд, а особенно летом, когда мошка, комары, слепни и оводы не дают ни минуты покоя и когда испарения влажных долин после обильных дождей делают воздух тяжёлым».





The Second Stolb is famous for Razvaly, the giant stones which fell from the Stolb and are covering its northern foot till the Berkut Stream.

The first climb was done in 1887 by a group of stolbists headed by A.S. Chernyshev.

It got its name also after the numeral «second» and geographical term «stolb».

The study of Stolby started in 18th century. It was visited by the chief of the first scientific expedition in Siberia Daniel Gottlieb Messerschmidt (1720—1727), the chief of the First and the Second expedition to Kamchatka Vitus Jonassen Bering (1733—1734), Russian geographer and traveler, the researcher of Siberia and Kamchatka Stephen Petrovich Krasheninnikov (1735), the researcher of Siberia Peter Simone Pallas (1771—1773).

In 1770—1780 miners were looking for alluvial gold in the valleys of rivers Bazaikha, Kaltat, Laletina. Next visit of Stolby by miners attributed to the time of the gold rush in Yeniseyskaya province in 1840s. The traces of their presence is still noticeable on Golubaya Gorka (blue mountain), in the valley of Krepostnoy Kaltat, these are destroyed pits and rock dumps.

Stolby was visited for research by geographer, geologist and traveler P.A. Chikhachev (1842), astronomer and geographer I.A. Lopatin (1870), Polish and Russian geologist and geographer A.L. Chekanovsky (1873), Polish and Russian geologist and geographer I.D. Chersky (1885). In 1908 Russian geologist and geographer V.A. Obruchev was conducting geological practice at Stolby with students of the Tomsk technological institute. The rock on Takmak was named after him in honour.

In his novel «At Stolby» V.A. Obruchev gave the following characteristics to it. «On the left bank of the powerful Yenisey a little upstream from Krasnoyask the picturesque place called «Stolby» is situated. Here above wavy surface of high ridges and hills still covered with dense forest despite being in the neighborhood of a big city. In different places cliffs of different rocky shapes stand tall. They look as if enormous pile of rocks were thrown upon each other. Others constitute a huge granite massive but cut more or less with multiple cracks of large parts. These massive have different shapes and cracks due to centuries of weathering. These wide cracks give more diversity to the cliffs…

First granite cliffs proudly face their strong stony chest to the winds and bad weather; second are already covered with grey and red lichens, which are gradually eating the strongest stones; on third there is green moss and bushes already growing in the cracks, young and old trees have already taken root. Sometimes high on the vertical wall a small tree can be seen, growing right from the stone as if it is stuck to the stone with its roots. The wind blows it fiercely but it cannot tear it apart and it will grow and strengthen, lonely at its post, like a watchman put high above the forest.

Stones ripped from the cliffs by the time and rolled down are lying scattered in piles or ramparts at foothills of Stolby more or less hiding under moss, bushes and undergrowth. Around Stolby taiga is extended, though walked and spoiled by people but still dense with grasses up to the waist or even upto the human height. That's why it is difficult to walk through it. Especially in summer when flies, mosquitoes, horse-flies and bot-flies don't give a minute of rest. And the steam from wet valleys, after heavy rains, makes the air humid and heavy».

ТАКМАК
Takmak

Самым грандиозным сиенитовым сооружением в заповеднике «Столбы» является скальный массив Такмак. Расположен он на левом склоне долины ручья Мохового, притока реки Базаихи. Высота массива — около 300 м, а окружность — в пределах 3 км. Такмак состоит из ряда скал, которые составляют единую систему. С севера примыкает скала Малёк, откуда открывается вид на Красноярск. Далее находится главная вершина — двуглавый Такмак, состоящая из Большой Головы и Малой Головы. За ними следуют Большой Беркут, Могол, Тотэм. Восточнее их расположены Первый Бурун и Второй Бурун. В одном из них имеется сквозная ниша — Голубые Ворота.

Скальный массив составляют и другие скалы: Обручева, Позвонок. Такмак украшают вертикальные стены — это Парус, Болвана, Абалаковский Цирк.

На скалы Такмака проложены несколько ходов: Кораганский Уголок на Тотэме, Пещерный Шкуродёр и Зубодробиловка на Абалаковском Цирке, Синусоида — на вершину скалы Обручева. Такмак пользуется большой популярностью у жителей Красноярска, туристов и столбистов. Расположен недалеко от города, виден из многих его районов. Такмак является неофициальным символом города.

К Такмаку ведут 13 троп. Самые известные из них: из Бобрового лога поднимаешься на канатной дороге, далее идёт тропа мимо Малого Такмака; тропа по Голубой горке, которая ведёт из деревни Базаихи; тропа Петренко, проложенная из Каменного карьера. Первое восхождение на Такмак было предпринято в 1886 году по северной стенке. Но попытка была неудачной. Такмак не покорился скалолазам. Следующая попытка произведена в 1899 году, которая увенчалась успехом, на главную вершину поднялась скалолазка Анастасия Качалова. Название массива — из тюркского языка, что в переводе означает «спина».

О Такмаке сложено много легенд, одна из которых звучит следующим образом: «В древние времена жил-был рыбак Такмак с женой Базаихой и сыном Кизямом. Однажды Кизям принёс с охоты домой блестящий жёлтый камень. Такмак схватил его, спрятал золото на груди и попросил сына указать место, где тот его нашёл. Три дня старик носил камни с золотыми жилками, закапывал их в тайник. Его точно подменили. Жадность вселила в него страх, он начал бояться, как бы сын не обокрал его, и стал носить к подножию утёса, находящегося неподалеку от их жилья, булыжник, складывать из него стену.

Однажды, когда Кизям, возвращаясь с охоты, проходил под этой стеной, отец толкнул на сына одну из глыб, и в этот миг над тайгой прозвучал зловещий крик горного духа: «Будь ты проклят, убийца! Отныне ты навеки застынешь на этой горе и будешь сидеть над могилой сына, чтобы люди помнили о твоём злодействе и тёмной силе золота!» И Такмак мгновенно окаменел. Горькие слёзы матери Кизяма, слившись в ручеёк, смыли груду камней и потекли дальше. Так образовалась речка Базаиха».

Rocky massive Takmak is the most grandiose syenite structure in the Stolby sanctuary. It is situated on the left slope of the Mokhovoy stream valley, which is a tributary of Bazaikha River. It stands about 300 meters tall with a perimeter of 3 km. Takmak consists of a range of rocks which are combined into a one system. From the north the rock Malyok is attached. From there the view to Krasnoyarsk is opened. Futher there is main summit — double-headed Takmak, consisting of Big Head and Small Head. Behind them there are Bolshoy Berkut, Mogol, Totem. To the east of these, there are First Burun and Second Burun, in one of them there is straight through niche called «Golubye Vorota» (blue gate»).

The rocky massive includes other rocks also: Obrucheva, Pozvonok. Takmak is decorated with vertical walls — Parus (sail), Bolvana, Abalakovsky Tsirk (Abalakovsky circus). There are few routes to the rock of Takmak: Koragansky Ugolok at Totem, Pescherny (cave) Shkuroder and Zubodrobilovka at Abalakovsky Tsirk (Abalakovsky circus), Sinusoida — to the top of the Obrucheva rock.

Takmak is very popular among the citizens of Krasnoyarsk, tourists and stolbists. It is situated not too far from the city, seen from many regions of Krasnoyarsk. Takmak is non official symbol of the city.

There are 13 routes to Takmak. The most well known of them are: the path starting from Bobrovy Log, rising on cable car and futher passing by Maly Takmak; the path on Golubaya Gorka from the village Bazaikha; the path of Petrenko from Stone quarry.

The first attempt for climbing was made in 1886 on northern wall. But the attempt was not successful. Takmak didn't agree with mountain climbers. The next attempt was taken in 1899 which was successful. The main summit of Takmak was conquered by the mountain climber Anastasia Kachalova.

Takmak got its name from Turkic language and in translation it means the spine.

There are many legends about Takmak. One of them is described as follows…

In old times the fisherman Takmak lived with his wife Bazaikha and son Kizyam. Once Kizyam brought a shiny yellow stone from his hunting trip. Takmak seized it and hid the gold in his chest and asked his son to show the place where he found it. For three days the old man kept bringing stones with golden veins and hiding them underground. He lost his mind due to greed, and became a different person. It made him fearful and paranoid. He started being afraid that his son might steal the gold. So he started bringing stones at the cliff not far from their home. Once when Kizyam on the way back from hunting was passing by this cliff his father threw one stone down. At this very moment the sinister scream of the forest spirit called out: «Be cursed the killer! From now on you will be frozen on this rock and will be sitting above the grave of your son forever, so that people will remember about your evil deed and about the dark power of gold!» And Takmak instantly turned into a stone. Bitter tears of Kizyam's mother coming together into one stream flushed the pile of stones and flew further. That's how the river of Bazaikha appeared.

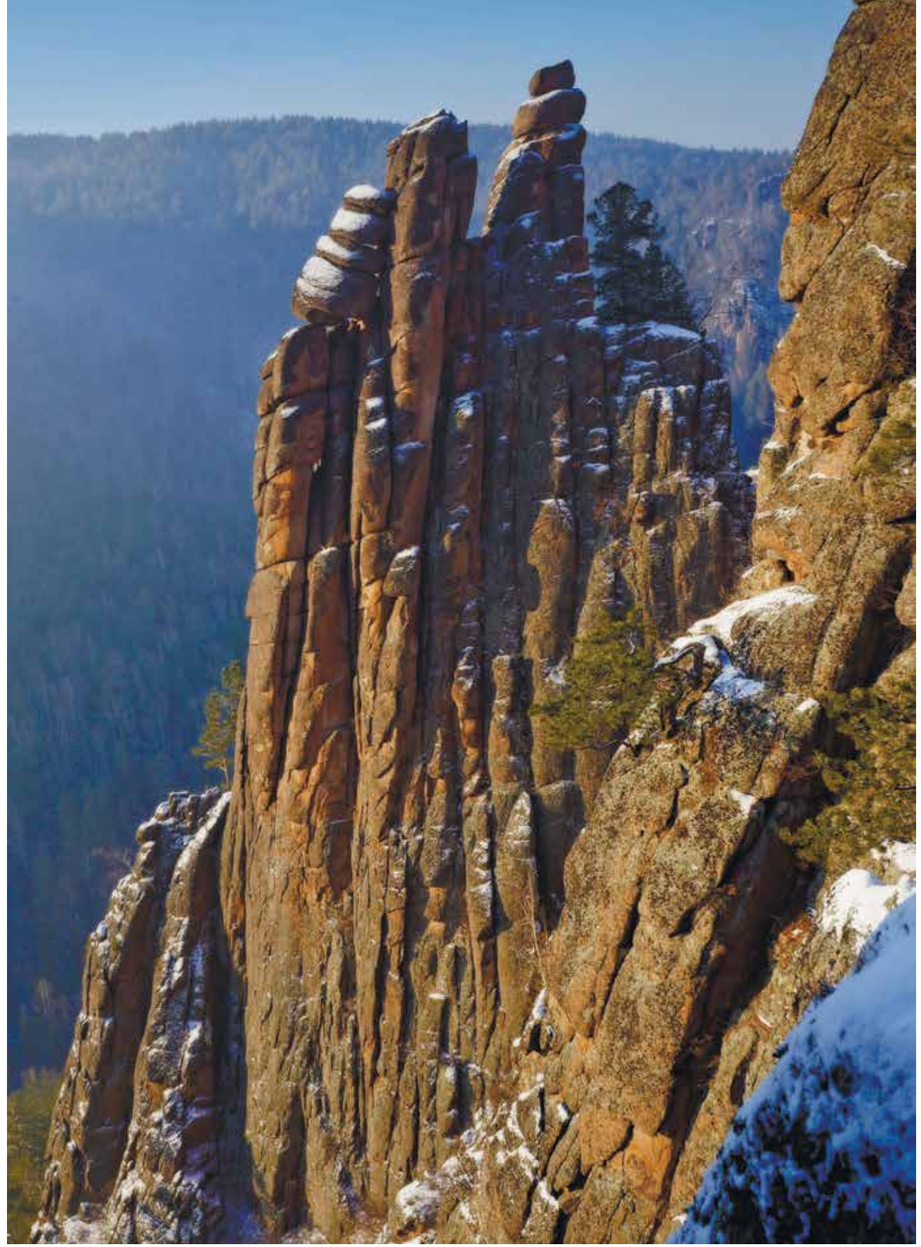
КОЛОКОЛЬНЯ
Kolokol’nya

На правом борту Калтатского ущелья, на северном склоне горы Колокольня находится самый оригинальный столб заповедника — одноимённая Колокольня. Калтатское ущелье прорезано ручьём Калтат, который является левым притоком реки Базаихи.

Столб Колокольня представляет собой выходящую из горного склона массивную скалу, которая поднимается ввысь остроконечным шпилем. Вершина увенчана двумя несколько наклонными гранитными башнями, плитами. Когда-то таких вершин было четыре, но со временем одна разрушилась, а другая — прислонилась к соседней башне. Стены Колокольни изрезаны и напоминают трубы органа. Высота столба — около 70 м. Подъём на Колокольню сложный и опасный, особенно в нижней части. Вершину посетили немногие столбисты.

Известны два случая восхождения на Колокольню, в августе 1948 года и в январе 1950 года. Имена восходителей нам неизвестны. Трудность ещё заключается в том, что Колокольня расположена в буферной зоне заповедника — это территория ограниченного доступа, посещение которой возможно только по специальному разрешению администрации заповедника.

Своё название столб получил от существительного «колокольня» — башня с колоколами на здании церкви или у церкви. Столб дал название горе, на склоне которой он находится.



Замечательные строки посвятил Колокольне первый директор заповедника «Столбы» Александр Леопольдович Яворовский. Отрывок из его поэмы «Столбы» приводим здесь.

И с гребешка ползём камнями
К карнизу рыхлого окна,
Вернее — к вмятой в камне раме,
Где развалилася стена.
И из неё, из этой ниши,
Открылся вид сквозь ту стену.
Но тише, ради бога, тише —
Чтоб не спугнуть здесь тишину.
Ведь перед нами Колокольни
От цоколя до куполов.
Глядишь и думаешь невольно —
Кто зодчий этих чудных снов,

Какой фасад и звонниц этих
Готический, высокий стиль.
Такого зодчества на свете
Мне не рассказывала быль.
С глубокой пропасти на склоне,
Как будто бы из-под земли,
Идут сомкнутые колонны
Из сотен гладких, круглых глыб.
Они проходят перед нами
И тянут в голубой простор,
Вершины с чётками-камнями
За горизонт лесистых гор.

И мы в своей гранитной ложе,
Запавши в трещины камней,
Сидим и двинуться не можем,
Оцепеневши перед ней.
И кажется — одно движенье,
Один неосторожный взгляд,
И в готике в одно мгновенье
Произойдёт камней распад.
На чём держатся камни эти —
На честном слове? Тишине?
Ведь даже вездесущий ветер
Сюда не залетит извне.

On the left side of Kaltat ravine on the northern slope of the mountain Kolokol’nya there is the most peculiar rock of the natural reserve which has the same name — Kolokol’nya. Kaltat ravine is cut through by the spring Kaltat which is the left tributary of Bazaikha River.

The pillar Kolokol’nya is a massive rock coming out of the mountain slope wchich rises up with its sharp spire. The summit is crowned with two a little inclined granite towers and plates. Once it had four such summits but with time one of them destroyed and another leaned onto the neighbouring tower. The walls of Kolokol’nya are cut and resemble organ pipes. The height of the pillar is about 70 meters.

The climbing to Kolokol’nya is difficult and dangerous especially in the bottom part. The summit was visited by a few stolbists (people for whom Stolby is a lifestyle). Two cases of climbing to the Kolokol’nya are well known in August of 1948 and in January of 1950. But we don’t know the names of climbers. It is difficult also because Kolokol’nya is in buffer zone of the reserve; the territory of restricted entry, the visit is allowed only after a special consent of the reserve administration.

The pillar got its name after the noun kolokol’nya (Russian for — bell tower) — the tower with bells near the church or at the church. The pillar gave the name to the mountain on the slope of which it is situated.

ЧЁРНАЯ СОПКА
Black hill



Чёрная сопка — вершина Торгашинского хребта Восточного Саяна, расположенная в Берёзовском районе Красноярского края. Имеет второе название «Каратаг», произошедшее от хакасского «кара» — чёрный и «таг» — гора. Представляет собой субвулканическую интрузию, у которой склоны вершины усеяны огромным курумником и валунами. Имеет абсолютную высоту 688,7 м над уровнем моря. Расположена в непосредственной близости от города Красноярска.

У подножия сопки находятся пригородные сёла Лукино, Зыково, Кузнецово. Она видна практически из любого района Красноярска и является излюбленным местом отдыха горожан и туристов активного отдыха. Здесь обнаружены месторождения одной из магматических горных пород — диорита, широко использующегося в строительстве.

После окончания Второй мировой войны сопка являлась предметом почитания пленных японцев, которым она напоминала родную Фудзияму. Сопку также называют Лысой из-за огромных отвалов вулканического чёрного порфира, простирающихся по склонам горы. Считается, что это потухший около 1,5 млн лет назад вулкан. В МЧС России вулкан числится действующим.

Black hill is the summit of the Torgashinsky mountain range of Eastern Sayan situated in Beryezovsky region of Krasnoyarsk Krai. It has another name «Karatag» came from khakassian «kara» — black and «tag» — mountain. The mountain is a subvolcanic intrusion, slopes of the summit which are covered with giant stone run and rock boulders. Its absolute height is 688.7 meters above the sea level. At the bottom of the hill there are satellite settlements Lukino, Zykovo, Kuznetsovo. It is visible practically from every region of the Krasnoyarsk city and is a favourite recreational site of Krasnoyarsk citizens and of tourists for leisure activities. Here the deposits of diorite were found, it is one of magmatic rocks used in building construction. After the Second World War the hill was an object of worship for captive Japanese as it reminded them of their native Mount Fuji. Also the mountain is called «Bold» because of giant boulders of volcanic black porphyry, covering slopes of the mountain. It is considered that it is an extinct volcano about 1.5 million years old. However, in the Ministry of emergency situations the volcano is still considered active.

ДИВНЫЕ ГОРЫ
Divnye mountains

Дивные горы — это живописный скальный массив, расположенный в отрогах Восточного Саяна, на левом берегу Енисея, юго-западнее устья Маны, между притоками ручьёв Большая Лиственная и Минжуль. Максимальная высота гор — 638 м над уровнем моря.

Скальный массив представляет собой фигуристые образования, утёсы, отвесные уступы, карнизы и выступы, некоторые из которых имеют свои названия. Одна из самых популярных скал — Монах. Скала напоминает фигуру человека, одетого в рясу с капюшоном-клобуком. Скала овеяна многими легендами. Одна из них рассказывает о согрешившем иноке, посланном через реку. Ему предстояло высечь из прибрежной скалы у Медвежьего ручья своего собрата, но, сорвавшись, он так и не закончил свою работу. В память об этом печальном событии у подножия горы стоял большой крест. Скала является хорошим ориентиром и включена в лоцманские карты.

Наиболее выразительный вид на данный природный комплекс открывается с Енисея по направлению от плотины Красноярской ГЭС вниз по течению реки под левым берегом. Поскольку горы имеют крутые склоны и сложный рельеф, они являются излюбленным местом приезжающих сюда альпинистов и туристов активного отдыха.

На правом берегу Енисея расположен город Дивногорск, получивший своё название от Дивных гор. Основные рекреационные ресурсы города вблизи Дивных гор — Красноярская ГЭС, смотровая площадка «Царь-рыба», музейный комплекс В. П. Астафьева, спорт-отель «Дивный», гостиничный комплекс «Алсей» и др.

Divnye mountains (Divnye – in Russian means amazing and beautiful) is a picturesque rocky massive situated in the spurs of Eastern Sayan on the left bank of Yenisey to the southern-west from the estuary of the Mana River between tributaries of streams Bolshaya Listvenaya and Minzhul. Maximal height is 638 meters above the sea level.

The rocky massive is a combination of peculiar shapes: cliffs, vertical spurs, cornices and protrusions some of which have names. One of the most popular is rock Monk. The rock resembles a human figure, wearing a cassock with a hood. It is surrounded by many legends. One of them tells about a sinned cenobite sent behind the river. He was supposed to sculpt his fellow from the rock near the river but he fell down and didn't complete his work. In the memory of this sad event at the bottom of the mountain there was a big cross. The rock is a good reference point and included into the pilot charts. The most picturesque view on this nature complex is opened from the Yenisey River in the direction of the Krasnoyarsk Hydro Electro Station downstream under the left bank of Yenisey. Because mountains have steep slopes and complicated landscape they are favorites among alpinists and tourists of active leisure.

On the right bank of Yenisey there is a city called Divnogorsk which got its name after Divnye mountains. Main recreational recourses of the city near Divnye mountains: Krasnoyarsk dam (Krasnoyarsk Hydro Electro Station), viewing point «Tsar-Ryba» (Fish King), museum complex of V.P. Astafyev, Sport Hotel «Divny», Hotel Complex «Alsey» etc.

ОЗЕРО ТИБЕРКУЛЬ
Tiberkul lake

Озеро расположено в горной впадине на территории Курагинского района Красноярского края, в 130 км от посёлка Курагино и в 30 км — от села Черемшанка, на высоте 443 м над уровнем моря, в долине реки Тюхтят. В переводе с хакасского Тиберкуль означает «небесное озеро».

Тиберкуль — пресное озеро ледникового происхождения, имеет удлинённый изогнутый вид с запада на восток, а с вершин окружающих гор оно похоже на морскую звезду. Площадь зеркала водоёма — 23,8 км², водосборная площадь — 136 км². Наибольшая длина и ширина — 13 и 5 км соответственно, максимальная глубина — 51 м.

Протяжённость береговой линии Тиберкуля — 53,4 км. Берега очень извилисты, со множеством заливов, полуостровов и прибрежных островов, частично заболоченные, каменистые и обрывистые. Бухты покрыты щучьей травой, белыми и жёлтыми кувшинками. Наряду с этим встречаются и открытые участки с песчаными отмелями. Дно озера неровное, с часто меняющимися глубинами. Нижняя часть озера окружена плоскими горами, покрытыми пихтовым лесом. Высота окружающих озеро гор достигает 500 м от поверхности воды.

На озере около 20 мелких и крупных островов. Самый крупный из них — Кедровый (2 км²), с него открывается прекрасный вид на Тиберкуль. Кроме того, в водоёме есть полуостров Поисьев Угол, а также мыс Брагин, вершина которого возвышается над Тиберкулем почти на 661 м.

Озеро является проточным и полноводно благодаря многочисленным впадающим ручьям и речкам. В Тиберкуль впадают реки Варламиха, Ельцовка, Черемшанка, а также две безымянные. Вытекает лишь одна, но довольно крупная — Тюхтят. Весной, когда горные водотоки особенно бурные и несут много влаги, уровень воды в озере поднимается не более чем на полтора метра, а потом вновь постепенно снижается до своих обычных размеров.

Весна на Тиберкуле наступает обычно поздно, в апреле. Она часто бывает затяжная, таяние снега в горах происходит до июня. Ото льда озеро освобождается лишь к середине мая. Однако затем здесь устанавливается обычно тёплая, солнечная погода — и озёрная вода быстро прогревается. Уже к концу июня её температура достигает иногда 23 °С, а в прибрежных неглубоких заливах бывает ещё выше. Замерзает Тиберкуль обычно поздней осенью. Толщина его ледового покрова, как правило, небольшая, около 90 см. Это самая малая величина для всех водоёмов края, что объясняется обилием выпадающего здесь снега. Вокруг озера произрастают пихта, кедр, берёза, осина, ольха. В Тиберкуле водятся окунь, таймень и сиг. Люди поселились на берегах озера давно. Археологи нашли здесь остатки керамических изделий, возраст которых составляет более двух тысяч лет, проживали здесь самодийские и кетские племена. С прошлого века здесь жила община старообрядцев, построивших поселение на северном берегу. На сегодняшний день на берегах озера проживают около пяти семей старообрядцев, расположены две базы отдыха, одна из которых принимает туристов и любителей природы. К услугам отдыхающих — домики для проживания, уборные, два пирса, рыболовные снасти, лодки, спасательные жилеты и другое снаряжение для активного отдыха.

21 сентября 1987 года озеро Тиберкуль получило статус памятника природы регионального значения в целях сохранения уникального и живописного горного озера, для оздоровительных и рекреационных целей. Здесь действуют правила особой охраны, которые запрещают нарушать режим водоохранной зоны озера, производить рубку насаждений, распахивать и разрушать берега.

С 1995 года недалеко от озера существует Город Солнца (община Виссариона).

До озера Тиберкуль удобных дорог нет. Проезд на озеро доступен всем видам транспорта лишь по зимней дороге, которая начинается от небольшой деревни Гуляевки на берегу реки Казыр и подходит к озеру с запада. Добраться до озера можно и по другому пути: от села Черемшанка пешком, на внедорожниках или тракторе.





The lake is situated in the hollow between mountains on the territory of Kuragino region in 130 km from Kuragino settlement and in 30 km from village Cheremshanka on the height 443 m above the sea level in the valley of the river Tyukhtyat. In Khakassian language Tiberkul means «heavenly lake».

Tiberkul is a freshwater lake of glacial origin it has elongated curved shape from west to east and from summits of surrounding mountains it looks like a starfish. The square of the lake is 23.8 km^2 water-gathering square is 136 km^2. The biggest length and width is 13 and 5 km respectively, maximal depth is 51 km.

Coastline length is 53.4 km. River banks are quite curved with many creeks, semi islands, and riverine islands partly waterlogged, rocky and precipitous. Bays are covered with water knotweed, white and yellow water lilies. At the same time there are areas with sandy shallows. The bottom of the lake is uneven with frequently changing depths. Lower part of the lake is surrounded with flat mountains covered with pine forest. The height of surrounding mountains reaches up to 500 meters above the water level. There are about 20 small and big islands on the lake. The biggest of them is Kedrovy (2 km^2) from which a picturesque view is opened to the Tiberkul. Besides there is a semi island Poisyev Ugol and also Cape Bragin the top of which is rising above Tiberkul almost up to 661 meters.

The lake is flowing through and it is full of water thanks to many streams and rivers falling into it. The rivers that fall into Tiberkul are Varlamikha River, Eltsovka River, Cheremshanka River and also 2 more unnamed rivers. Only one river flows out of the lake but it is quite big — Tyukhtyag. In spring when mountain streams are specially rough and carrying much water the water level in the lake rises not more than 1.5 meters and then decreases till its usual size.

The spring is usually late at Tiberkul, in April. It is often long and snow melting continues till June. The lake gets free of ice only by the middle of May. Nevertheless later the weather here is warm and sunny and lake water is warmed up fast. Already by the end of June water temperature reaches up to 23 °C sometimes and at riverine shallow bays it can be even higher. Tibercul usually freezes in the late autumn. The thickness of the ice is not more than 90 centimeters. It is the smallest value among all water ponds which is explained by the abundance of snow falling down here. Trees like fir, cedar, birch and alder grow around the lake. In Tiberkul there are perches, taimen, whitefish. People settled down on the banks of the lake quite long time ago. Archeologists found the remains of ceramic pottery which are more than 2 thousand years old; Samoyedic and Ket tribes lived here. For past century a community of Orthodox Christian believers has been living who built a settlement on the northern bank. Today on the banks of the lake about 5 families of old Orthodox believers live, there are two recreational bases, one of which accepts tourists and nature lovers. At the service of people on vacation there are houses for living, toilets, and two docks, fishing equipment, boats, lifejackets and other equipment for active leisure.

On 21st of September 1987 the lake Tiberkul got a status of a natural monument of regional meaning in the aim of preserving of the unique and picturesque mountain lake for health and recreational aims. Here there is a mode of special protection which prohibits violating the regime of water protected area of the lake, to cut plantations influencing water regime of the lake, to furrow and destroy banks.

From 1995 near the lake Tibercul there is a City of Sun — eco noospheric settlement Tiberkul (the sect «Abode of Sunrise», Vissarion's community).

There are no convenient roads to Tiberkul. The way to the lake is available to all kinds of transport only in winter, which starts from a small village Gulyaevka on the bank of Kazyr River and approaches the lake from the west. There is another possible way to reach the lake from the village Cheremshanka walking, on crossovers or by a tractor.

УРМАНСКАЯ СТЕНА
Urmanskaya wall

Урманская стена — скальный массив, расположенный в Восточном Саяне на берегу реки Маны. Протяжённость массива — 944 м.

Расположен в непосредственной близости от посёлка Урман Берёзовского района Красноярского края. При визуальном осмотре представляет собой непрерывную цепь скал разных форм и величин. Высота скал не превышает 456 м над уровнем моря, от уреза воды — не более 169 м. В северной части стены имеется перемычка — седелочный перевал («седелка») протяжённостью 148 м, разделяющий посёлок Урман и урочище Глухое Займище, расположенное на противоположной стороне скал. Ширина Маны в этом месте не превышает 82 м. Глубина на фарватере — 5—6 м. «Седелка» является излюбленным местом путешественников и туристов, так как даёт возможность совершить переход от посёлка на 13,5 км в верховья по реке за 40 минут ходьбы, а затем осуществить сплав на лодках или плотах. Данный объект в совокупности с седелочным перевалом представляет высокий туристический потенциал с точки зрения создания в посёлке туристической инфраструктуры и разработки маршрутов экологического и познавательного туризма. В непосредственной близости расположены сходные по строению географические объекты: утёсы Коротенький и Крестешниковский, скалы Богатские и Ножовские.

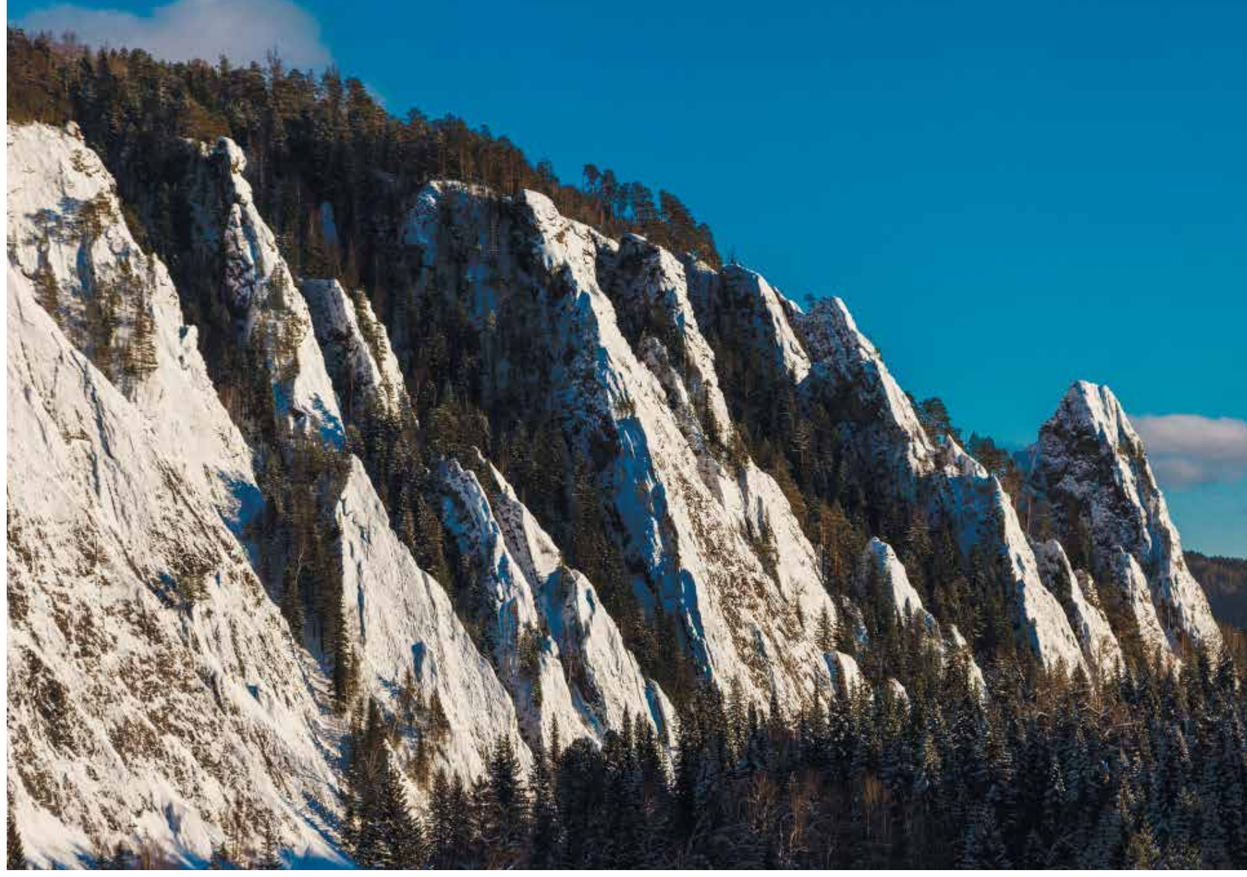
Посёлок Урман входит в состав Маганского сельсовета с районным центром в посёлке Берёзовка, состоит из четырёх улиц, 86 домов. В Урмане проживает 117 человек. Туристическую ценность для организации маршрутов туризма также представляет дорога, идущая от Красноярска на отрезке посёлка Береть до посёлка Урман, характеризующаяся множеством перевалов и потенциальных видовок.

Река Мана является также излюбленным местом для посещения туристов при осуществлении сплава на плотах, лодках, катамаранах, рафтах и байдарках от Большого Манского порога до посёлка Усть-Мана. Наиболее популярный маршрут — трёхдневный сплав от посёлка Береть до посёлка Усть-Мана.





Река Мана



Urmanskaya wall is a rock massive situated in Eastern Sayan on the bank of Mana River. The length of the massive is 944 meters. It is situated near the settlement Urman (Berezovsky Region, Krasnoyarsk Krai). Visually it is an unbroken chain of rocks of different shapes and sizes. The height of rocks doesn't exceed 456 meters above the sea level, the local water level being not more than 169 meters. In the northern part of the wall there is a bridge, a saddle-like pass «Sedelka» about 148 meters long dividing Urman Settlement and tract Glukhoye Zaimische situated on the other side of the rocks. Mana River doesn't exceed 82 meters in width here. The depth in waterway is 5—6 meters. «Sedelka» is a favorite place among travelers and tourists because it gives an opportunity to trek 13.5 km from the settlement till the upstream of the river just in 40 minutes and then to travel down the river on boats or rafts. This object together with saddle-like pass has a great tourist potential from the point of creating a tourist infrastructure in the settlement and developing routes of ecological and educational tourism. Just nearby there are geographic objects of similar structure: Koroten'ky Utes, Bogatskye rocks, Nozhovskye rocks, Kresteshnikovsky Utes. Urman Settlement is included in to the content of Magansky selsovet with an administrative center in the settlement Berezovka, which consists of 4 streets and 86 houses. The population of Urman is just 117 individuals. For organizing of touristic routes a road from Krasnoyarsk to Urman on the part from Beret' settlement till Urman also has tourist value; it has many passes and potential viewpoints. Mana River is also a favourite site for tourists for rafting from Big Rapid of Mana till Ust-Mana settlement. The most popular route is a 3 day trip down the river from Beret' till Ust-Mana.

ГОРА СИВУХА
Mountain Sivukha

Гора Сивуха расположена в Манском белогорье Восточного Саяна. Гора является типичным гольцом, поскольку граница леса заканчивается у подножия. Наибольшая высота горы — 1 807,7 м над уровнем моря. Это самая высокая вершина Манского белогорья. На северных склонах горы берёт своё начало река Левая Мана (левый приток Маны — одной из крупнейших рек Восточного Саяна). У подножия горы расположены два озера: по восточному склону — озеро Мёртвое, по северному — озеро, обозначенное на картах как 1290.1, что означает высоту уреза воды над уровнем моря. Гора Сивуха является вершиной, с которой практически полностью просматриваются Шиндинский хребет, Пезинское, Болойское, Канское, Кутурчинское белогорья. Северные склоны горы обрывистые и крутые, южные — пологие. Гора вошла в историю тем, что 28 октября 1954 года стала грозным препятствием пассажирскому самолёту Ил-12 (рейс 136), который потерпел здесь катастрофу.

28 октября 1954 года самолёт выполнял пассажирский рейс из Иркутска в Новосибирск. Из-за неблагоприятных погодных условий аэропорт Новосибирска был закрыт, в связи с чем по изменениям рейс 136 должен был выполняться в Красноярск на эшелоне 2 700 м. Экипаж получил прогноз погоды только на маршруте до Красноярска. Согласно данному прогнозу, на маршруте ожидалась переменная (6—9 баллов) слоисто-кучевая и разорвано-дождевая облачность с нижней границей от 600 до 1 000 м.

На эшелоне 1 000 м ожидался ветер 200° 40 км/ч, на 1 500 м — 240° 40 км/ч, на 2 000 м — 250° 50 км/ч, а на 3 000 м — 260° 60 км/ч. В 21:09 с 13 пассажирами (среди которых были девять иностранцев со стыкового рейса) и шестью членами экипажа на борту Ил-12 вылетел из Иркутска. Всего 19 человек.

В 22:55 с путевой скоростью 275 км/ч был пройден Нижнеудинск. До этого полёт проходил над облаками и без отклонений. Но далее самолёт уже летел в облаках, в которых наблюдалось обледенение от слабого до среднего. Вероятно, экипаж, ориентируясь на полученный в Иркутске прогноз погоды, посчитал, что далее до Красноярска ветер юго-западный 40 км/ч. Однако уже в 23:50 АМСГ в Красноярске получила данные, что на самом деле ветер был северо-западного направления, а на высоте 2 000 м его скорость достигает 130 км/ч, то есть самолёт сносило не к северу, а к югу.

Руководитель полётов и старший диспетчер районной диспетчерской службы фактически не вели никаких расчётов и полётом не руководили. Вообще после 23:26 ни экипаж, ни руководитель полётов, ни старший диспетчер уже не знали точно, где на самом деле находится борт Л1789. Однако экипаж, будучи уверенным, что их путевая скорость 275 км/ч, решил направляться в Новосибирск, как по расписанию. Для этого он связался с Новосибирском и запросил у них погоду, на что в 23:48 получил ответ, что над Новосибирском стоит сплошная облачность с нижней границей 290 м, видимость 10 км, ветер юго-западный 5 м/с. Тогда примерно в 00:02—00:04 с самолёта в Красноярск было передано: «Подхожу, 2 700 метров, ГСМ — 2 600 литров, хватит, Новосибирск меня примет, пройду пролётом». Однако диспетчер сообщил: «Новосибирск закрыт по метеоусловиям. Посадка у нас». Тогда экипаж передал, что понял указание, и начал снижаться до указанной ранее высоты 1 500 м. В 00:10 (04:10 местного времени) экипаж вызвал Красноярский аэропорт для связи. Далее уже диспетчер командно-диспетчерского пункта Красноярского аэропорта начал вызывать борт Л1789, однако ответа не последовало. После ряда безуспешных попыток связаться с экипажем были начаты поиски самолёта. Однако борт Л1789 пропал без вести.

В июне 1955 года, то есть спустя семь месяцев, охотником на горе Сивуха (высота 1 807 м, 54°30′25″ с. ш., 94°41′10″ в. д.) и в верховье Маны были случайно обнаружены обломки самолёта. 12 июня на место катастрофы прибыла следственная комиссия. Как определили следователи, летящий по магнитному курсу 280° на высоте 1 725 м авиалайнер в 132 км к югу от трассы и в 204 км от Красноярского аэропорта врезался в скалистый восточный склон горы крутизной 40—45°, в результате чего полностью разрушился. Все люди на борту погибли, в том числе польская делегация ООН, которая возвращалась из Вьетнама.

Официально погибли 19 человек; по другим же данным, погибли 20, так как в списках с именами экипажа не был указан второй пилот. В связи с гибелью иностранных граждан, находящихся на борту, данные о трагедии были засекречены. Основные причины трагедии:

— грубейшее пренебрежение своими обязанностями со стороны красноярских авиадиспетчеров: руководителя полётов аэропорта и старшего диспетчера районной диспетчерской службы. Они не руководили полётом, дали указание снижаться до высоты 1 500 м вместо установленных 2 100 м, а также не приняли мер по включению радиомаяка в Канском аэропорту. Из-за этого самолёт начал уклоняться от трассы и вскоре оказался в горном районе с высотами более 1 500 м;

— дежурные синоптики АМСГ в Иркутске и Красноярске выдали неверный и неоправдавшийся прогноз по ветрам на высотах. Также дежурный синоптик в Красноярске, получив в 23:50 данные о направлении и скорости ветра, не стал доводить эту информацию до руководителя полётов и экипажей самолётов;

— Красноярское территориальное управление гражданского воздушного флота плохо выполняло контроль за службой движения Красноярского аэропорта, в том числе не устранило недостатки в работе служб аэропорта, особенно в службе движения;

— плохо работал Красноярский радиопеленгаторный узел;

— экипаж при расчётах неверно определил скорость и направление ветра, из-за чего взял упреждение на 10° к югу. Так как ветер на самом деле был не юго-западным, а северо-западным, выбранное упреждение только увеличило скорость уклонения к югу от трассы.

В августе 2010 года экспедиция Андрея Китаева в составе восьми человек, на внедорожниках пробравшись к горе Сивуха, установила на вершине памятный крест и мраморную плиту на месте крушения самолёта. Освятил православный крест отец Сергий.



Озеро Большое Пёзо

Mountain Sivukha is situated in Manskoye Belogorye (White Mountains of Mana) in Eastern Sayan. The mountain is a typical glacial summit because the border of the forest lies at the bottom of the mountain. The highest is 1807.7 meters above the sea level. It is the highest summit of Manskoye belogorye. On northern slopes of the mountain Left Mana (Left tributary of the Mana River — one of the biggest rivers of Eastern Sayan) begins. At the bottom of the mountain there are 2 lakes. Mountains Sivukha is the summit from which one can practically see Shindisky mountain chain, Pezinskoye, Boloyskoye, Kanskoye, Kuturchinskoye belogorye. Southern slopes are gently sloping. The Mountain is recorded in history because it became a dangerous barrier for the passenger plane IL-12P (Flight 136); the disaster took place on 28th of October of 1954.

On 28th of October in 1954 the plane was on the flight from Irkutsk to Novosibirsk. Because of unfavorable weather conditions the airport of Novosibirsk was closed, hence according to changes the flight 136 was supposed to be made to Krasnoyarsk at the height of 2700 meters. The crew got weather forecast only for the route till Krasnoyarsk. According to this forecast the route was expected to have partial (6—9 points) stratocumulus and partly rainy cloudiness with lower border from 600 to 1000 meters. On the flight level of 1000 meters the wind was expected of 200° 40 km/h, at 1500 meters — 240° 40 km/h, at 2000 meters — 250° 50 km/h, and at 3000 meters — 260° 60 km/h. At 21:09 the plane Il-12 with 13 passengers (9 foreigners from connecting flight and 4 soviet citizens from Irkutsk) and 6 crew members on board departed from Irkutsk. In total 19 people.

At 22:55 with a speed 275 km/h Nizhneudinsk was passed by. Till this point the flight was going above clouds and without any issues. But later when the plane was flying in clouds in which icing from low to medium was observed. Probably following weather forecast received in Irkutsk the crew concluded that further till Krasnoyarsk the wind is southern-western with speed 40 km/h. But already at 23:50 AMSC (Aviation Meteorological Station Civil) at Krasnoyarsk got data that actually wind speed at height 2000 meters reached 130 km/h and was north-western, so the plane was blown not to the north but to the south.

The chief of flights and senior flight dispatcher of the regional dispatcher survey in fact didn't do any calculations and didn't lead the flight.

Actually after 23:26 neither the crew nor chief of flights and senior flight dispatcher knew where exactly is the board L 1789 was already. But the crew was confident that their speed is 275 km/h that's why they decided to fly to Novosibirsk as per timetable. For that they called to Novosibirsk and requested weather forecast from them and got reply at 23:48 that there is complete cloudiness above Novosibirsk with lower border at 260 meters, visibility 10 km, south-western wind 5 m/s. Then approx at 00:02 00:04 from the plane to Krasnoyarsk was transmitted: approaching, 2700 meters, 2600 l (of fuel), enough, Novosibirsk will accept us, will pass through. But dispatcher replied: «Novosibirsk is closed as per weather conditions. Landing at us». Then the crew transmitted that understood the directions and began to descent till earlier mentioned height. Later on already the dispatcher of command-dispatcher point started calling the board L1789, but it didn't reply. After a sequence of unsuccessful attempts to connect to the crew the search of the plane started. But the board L1789 disappeared without trace.

In June 1955, i.e. after 7 months at the mountain Sivukha (the height 1807 meters 54°30′25″ N 94°41′10″ E) and in the upstream of Mana River by chance the hunter found remains of the plane. On 12th June a commission of inquiry arrived at the place of the disaster. As it was defined by investigators, the plane flying at the magnetic route 280° at height 1725 meters in 132 km to the south from the road and in 204 km from the Krasnoyarsk airport crashed into the rocky eastern 40—45° steep slope of the mountain and as a result completely destroyed. All people on the board died including polish delegation UN which was coming back from Vietnam. 19 people died according to official data according to other data 20 people because in the list with names of crew members a second pilot was not mentioned. Because of death of foreigners on board the data of the plane crash was kept secret.

In august of 2010 expedition of Andrew Kitayev which included 8 people on off roads reached to the Sivukha Mountain and established on the summit a memorable cross and marble plate at the place of the crashed plane. The pope Sergyi sanctified the Orthodox cross.



Озеро Майское

ПЕЩЕРА ПАРТИЗАНСКАЯ
Partizanskaya cave

Является одной из крупнейших пещер Российской Федерации и уникальным геологическим памятником природы. Пещера расположена в Берёзовском районе Красноярского края, в 12 км от посёлка Верхняя Базаиха и в 17 м — от деревни Жистык. Глубина пещеры — 151 м, длина ходов — 6 649 м, площадь — 9 114 км², объём — 30 728 м³.

СПОРТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

Категория сложности — 1. Пещера начинается входным колодцем общей глубиной 15 м. Спуск — от дерева на краю входной воронки по крутонаклонной восьмиметровой катушке, оборудованной ступенями и лестницей, переходящей в пологий склон, который через 5 м переходит в колодец, также оборудованный лестницей. Через 20 м в дальней части грота Входного начинаются главные маршруты.

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И НАУЧНАЯ ЦЕННОСТЬ

Пещера Партизанская — одна из крупнейших пещер Российской Федерации, является уникальным геологическим памятником природы, обладает всем комплексом подземных ландшафтов, в том числе уникальными натёчными образованиями. Пещера имеет уникальное для Центральной Сибири научное значение и представляет большой интерес как экскурсионный объект. С 2017 года является памятником природы Красноярского края с целью защиты от антропогенного воздействия и сохранения в естественном состоянии уникальной и одной из самых посещаемых пещер региона (постановление Правительства Красноярского края № 747-П от 14 декабря 2017 года «Об объявлении пещеры Партизанской памятником природы краевого значения»).

ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Создание лаборатории по исследованию подземных ландшафтов и проведение учебных и познавательных экскурсий.

СВЕДЕНИЯ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКОМ СОСТОЯНИИ. ПОСЕЩАЕМОСТЬ

Экологическое состояние пещеры удовлетворительное. Сотрудники географического факультета КГПУ периодически проводят общественные природоохранные мероприятия. Проводимые в пещере экскурсии проходят лишь в отдельные периоды года, по строго определённым маршрутам.

ИСТОРИЯ ОТКРЫТИЯ И ИССЛЕДОВАНИЙ

В 50-х годах пещеру впервые обнаружил житель деревни Жистык охотник В. Макаров. В 70-х годах во время лесозаготовок в районе расположения пещеры местные жители впервые познакомились с её доступной частью. Пещера была обследована спелеосекцией КПИ в 1984—1987 годах. В сентябре 1986 года пещеру обследовали члены спелеосекции КГПУ.

В 1987 году дивногорским спелеологом А. С. Медведевым была составлена топографическая карта пещеры. В последующие годы был открыт ряд новых систем. Комплексные исследования в пещере проводили сотрудники географического факультета КГПУ. С 1992 года возле пещеры находится географическая база КГПУ.

It is one of the biggest caves of Russian Federation and a unique geological monument of nature. The cave is situated in Berezovsky Region of Krasnoyarsk Krai about 12 km from the settlement Verhnyaya Bazaikha and about 17 km from the village Zhistyk. The depth of the cave is 151 meters. The length of routes is 6649 meters. The square is 9114 m^2. The volume is 30728 m^3.

SPORT-TECHNICAL DESCRIPTION

Difficulty level is 1. The cave starts with the entrance well with total depth of 15 meters. The descent starts from the tree on the edge of the entering funnel down to the steep of 8 meters slope covered in rolling stones, equipped with steps and stair turning into the slope which after 5 meters turns into the well also equipped with the stairs. Main roots start after 20 meters in further parts of the grot Vhodnoy.

SOCIAL-ECONOMIC AND SCIENTIFIC VALUE

Partizanskaya cave is one of the largest caves of the Russian Federation; it is a unique geologic monument of nature. This carst cave has a whole complex of underground landscapes including unique incrustations. The cave is unique for the central Siberia scientific importance and is of a big interest as an excursion object. From 2017 it is a monument of nature of Krasnoyarsk Krai for the purpose of protection from anthropogenic influence and for conserving in natural condition the unique and one of the most visited caves in Krasnoyarsk Krai (The govt. decree of the Government of Krasnoyarsk Krai № 747 P from 14th of December, 2017 «About announcing of Partizanskaya cave the monument of nature on regional level»).

THE POSSIBILITY OF USE

The creation of the laboratory for underground landscapes research and conducting of educational and cognitive excursions. Data about ecological conditions. Frequency of visits (number of visitors) Ecological condition of the cave is satisfying. The associates of the Geographic faculty of KSPU periodically conduct social environmental activities. The excursions are conducted only in particular periods of the year on strictly defined routes.

THE HISTORY OF DISCOVERY AND RESEARCHES

In the 50s of XX century the cave was first found by the resident of the village Zhistyk, the hunter V. Makarov. In the 70s during logging local residents first became acquainted with available part of the cave. The cave was researched by the speleological expedition KPI (Krasoyarsk Politechnical Institute) in 1984—1987. In September 1986 the cave was researched by the expedition of speleologists from KSPU.

In 1987 speleologist Medvedev A.S. from Divnogorsk made a topographic map of the cave. In later years the range of new systems were discovered. Complex research was conducted by associates of Geographic faculty of KSPU. From 1992 there is geographic base of KSPU near the cave.





ПЕЩЕРА БОЛЬШАЯ ОРЕШНАЯ
The cave Bolshaya Oreshnaya



Пещера расположена в Манском районе Красноярского края (Восточный Саян), в 4 км восточнее села Орешного, на левом берегу долины реки Таёжный Баджей. Является крупнейшей известной конгломератовой пещерой мира. Общая длина ходов — около 47 км, амплитуда — 247 м, глубина — 195 м. Пещера имеет лабиринтовое строение, преобладают наклонные и горизонтальные ходы на разных уровнях. Большинство ходов и гротов объединены в крупные системы, прохождение которых возможно без верёвок. Возраст пород пещеры — около 450 миллионов лет. Конгломераты состоят из валунов и гальки разноокрашенных известняков и доломитов, сцементированных красновато-коричневым известковым песчаником. Они имеют изменчивую прочность и пористость, подвержены растворению и обрушению вплоть до превращения в липкую красновато-коричневую, песчанистую глину.

Многие карстовые формы образовались под водой, в зоне насыщения или сезонного колебания уровня карстовых вод. Разработка полостей продолжилась в зоне аэрации под действием инфильтрационных и конденсационных вод. Они создали в полостях натёчные отложения: сталактиты, сталагмиты, коры, занавеси и др. Потеря прочности конгломерата приводила к обвалам, причём обломки растворялись, образуя на дне пещеры покров из песчанистой глины.

Входная часть пещеры была издавна известна местным жителям. Первую карту составили Мавр Николаевич Добровольский и Ростислав Алексеевич Цыкин в 1964 году, протяжённость ходов — 240 м. В 1969 году двое молодых исследователей пещер — работник Красноярского судоремонтного завода Сергей Борисов и студент Красноярского университета Сергей Тарасов проникли в пещеру и обнаружили ход, давший им возможность углубиться в неё на несколько километров. «Обследовав свыше 600 метров новой пещеры, спелеологи вынуждены были вернуться из-за недостатка свободного времени. Возвратились разведчики во вновь открытую пещеру через две недели во главе целого отряда из 27 человек. Предварительная разведка, произведённая самыми квалифицированными спелеологами, показала, что отряд вступил в преддверие очень большой и очень запутанной системы карстовых пустот». В 1969—1972 годах под руководством Николая Ларионова была организована комплексная топографическая съёмка ходов, установка реперных знаков, общая длина составила 18 км. В 1990 году группа во главе с Александром Ефремовым и Виктором Прохоровым прокопала 20-метровый ход, который соединил основную систему со вторым входом в пещеру. В 1991 году Александр Медведев выполнил полную карту, общая длина ходов составила 43 470 м. Открытия продолжаются.

С 1977 года пещера является охраняемым памятник природы краевого значения. Большая Орешная — очень привлекательный объект как для самостоятельного, так и для организованного туризма. Во-первых, её прохождение не требует верёвок. Во-вторых, пещера находится недалеко от населённого пункта и легко доступна по дорогам общего пользования. В-третьих, температура в ней круглый год постоянная, +4 °С. Эти факторы позволяют посещать пещеру людям разного уровня подготовки в любое время года.

The cave is situated in the Mansky region of the Krasnoyarsk Krai (Eastern Sayan) in 4 km to the east from the settlement Oreshnoye on the left bank of the valley of Tayezhnyi Badzhey stream. The cave is the largest known conglomerate cave of the world. The total length of passages is about 47 km, the amplitude is 247 m, and the depth is 195 m. The cave has labyrinth construction, on different levels; inclined and horizontal passages prevail. The majority of passages and grots are united in big systems passing through which is possible without ropes. The age of rocks of the cave is about 450 million years old. Conglomerates consist of boulders and pebbles cemented with reddish-brown chalky sandstone. They have changeable stability and porosity, exposed to dissolving and collapsing and turning into reddish-brown sandy clay.

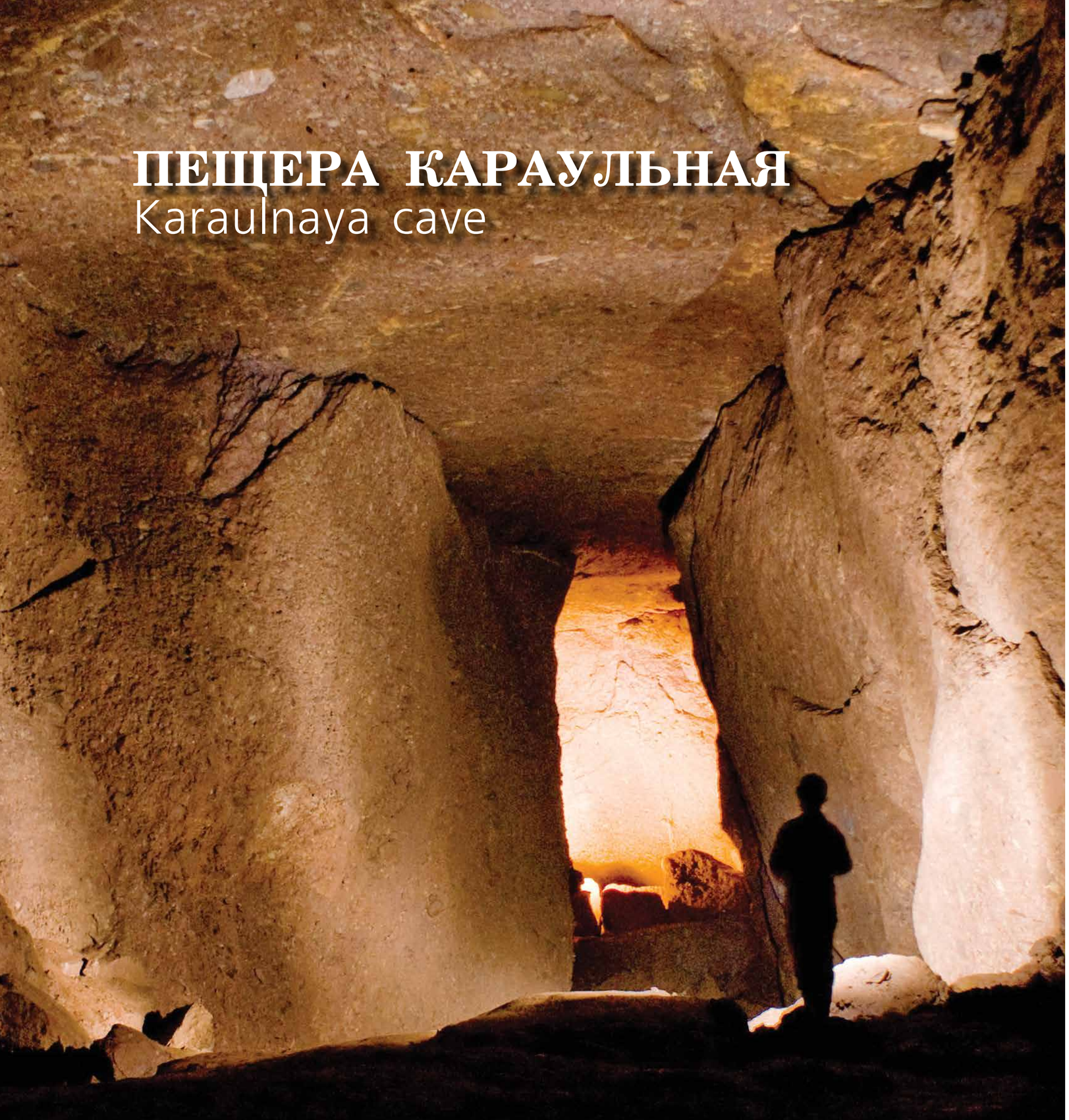
Many karst shapes formed under water in the zone of saturation or of seasonal changing of the karst waters level. Developing of chambers continued in the zone of aeration under the influence of seepage and condensed waters. They created in chambers depositions: stalactites, stalagmites, crusts, curtains etc. The loss of stability of conglomerate led to collapses, remains dissolved making cover of sandy clay on the floor of the cave.

Entrance of the cave was known to locals long time ago. First map was made by Mavr Nikolayevich Dobrovolsky and Rostislav Alekseevich Tsykin in 1964, the length of passages was 240 meters. In 1969 two young cave explorers the worker of Krasnoyarsk ship repairing factory Sergey Borisov and a student of Krasnoyarsk University Sergey Tarasov got into the cave and found a passage that gave them an opportunity to go few kilometers deep into the cave. «Examined more than 600 meters of a new cave speleologists had to go back due to lack of free time. Scouts came into the newly discovered cave after two weeks leading the troop of 27 people. Preliminary research made by most qualified speleologists has shown that the troop entered into beginning of a very big and very tangled system of karst chambers». In 1969—1972 a complex topographic mapping of passages, establishing of reference marks was organized under leadership of Nikolai Larionov, the whole length of passages was 18 km. In 1990 the group led by Alexander Yefremov and Viktor Prohorov dug 20 meters passage which connected main cave with «second» entrance into the cave. In 1991 Alexandr Medvedev has made the whole map and total length of passages was 43,470 meters. Discoveries are continuing.

Since 1977 the cave is a protected monument of nature of regional level. Bolshaya Oreshnaya cave is an attractive object as for independent as for organized tourism. First of all passing of the cave doesn't need ropes and SRT (Single Rope Technique) equipment. Secondly the cave is not far from the settlement and easily available through the roads of common use. Thirdly the temperature in the cave is stable round a year +4°C. These factors allow many people of different level of training in limited time and at any season to visit the cave.



ПЕЩЕРА КАРАУЛЬНАЯ
Karaulnaya cave



Пещера является самой посещаемой и одной из популярных достопримечательностей пригорода Красноярска. Расположена на левом берегу Енисея, на горе Караульной, в 15 км выше Красноярска, в 4,5 км от посёлка Удачного. Общая длина ходов — более 540 м, а низшая точка пещеры находится на глубине 41 м относительно уровня входа в неё. Происхождение пещеры карстовое. Вход в неё расположен возле скальной гривки в лесу на склоне долины реки Караульной, в 0,8 км от устья. Пещера имеет два этажа, начинается гротом Ледовым, в котором ранее находился ледник. Его фрагменты сохранились в дальней от входа части, за которой расположен низкий лаз, выходящий в галерею с натёчными кальцитовыми покровами. На верхнем этаже находится вытянутый грот Очарование. На стенах — «пещерное молоко» (известковые незастывающие образования). В Коралловом зале пещеры есть ослепительно белый огромный сталагмит. Из-за своей формы он получил название Шапка Мономаха. На нижнем этаже пещеры, на глубине около 30 м относительно входа в пещеру расположен грот Капельный. Его размеры — 20 на 40 м, средняя высота сводов — около 3 м. Посредине зала находится небольшое озеро, в котором в 60-х годах XX века был найден пещерный жемчуг. Грот Капельный пересекают два разлома. Опытный спортсмен, преодолев нависающую стенку, может проникнуть в ход Прометеев.

В дальнем конце извилистого хода есть место, резонирующее особым образом каменные соты, здесь стук собственного сердца превращается в биение огромного молота. Низшая точка пещеры — зал Глиняный — находится на глубине 41 м относительно уровня входа в неё. Вся глина сверху постепенно стекает в этот зал, где туристы лепят забавные фигуры. В пещере размещены или изготовлены экспозиции: «Живопись палеолита», «Отложения пещер», «Следы древних катастроф», «Пагода», «Шапка Мономаха», «Хранитель пещеры», «Гуры», «Галерея глиняных скульптур». В пещере имеются сталактиты, сталагмиты, покровные натёки, драпировки цветом от белого до коричневого, повсеместно встречаются глинистые и обвальные отложения. В гроте Грязном находятся мощные отложения вязкой глины и глыбы известняка. В пещере обитают летучие мыши. Ставшая известной в начале 60-х годов XX века, пещера сильно пострадала от рук посетителей.

Пещера с 1977 года является памятником природы регионального значения. Площадь охраняемой территории — 10,6 га. Протяжённость экскурсионного маршрута — около 350 м. Посетители последовательно знакомятся с залами пещеры: Ледовым, Очарования, Глиняным и Капельным. Маршрут в пещере подготовлен для прохождения экскурсантов: установлены перила и натяжной мостик, ограждены экспозиции и уязвимые места, выровнены тропинки, раскопано узкое место перед спуском в грот Очарования, в некоторых местах сделаны ступени, проведено временное сумеречное освещение.

This cave is the most visited cave and it is one of the popular sites of Krasnoyarsk suburb. It is situated on the left bank of the Yenisey River on the mountain Karaulnaya 15 km upstream from Krasnoyarsk about 4.5 km from the Udachnyi settlement. The total length of passages of the cave is more than 540 m and lowest point from the entrance is at the depth of 41 meters from entrance of the cave. The cave is of karst origin. The entrance is situated near the crest like rock formation in the forest on the slope of the river Karaulnaya at 0.8 km from the estuary. The cave has two floors, starting with the grotto Ledovyi (Icy) where there was a glacier before. Its fragments preserved in the further part from the entrance behind which there is a low passage coming out to the gallery with calcite spiraling formations. On the upper floor there is a stretched grotto Ocharovanie (enchantment). On the walls there is «cave milk» — non freezing chalky formations. In the Coral hall there is dazzling white large stalagmite. Due to its shape it was called Monomakh's hat. On the lower floor of the cave at the depth of about 30 m from the entrance there is Kapelny (Dripping) grotto. Its size is 20x40 meters, the average height is about 3 m. In the middle of the hall there is a small lake, in which in 60s of XX century, cave pearl was found. Grotto Kapelny is crossed by two cracks. Experienced sportsman after climbing a hanging wall can get into the passage Prometeev (of Prometheus). At the further end of curved passage there is a place, which looks like rocky honeycomb resonating in a peculiar way; here the heartbeat becomes a sound of stroke of a giant hummer. The lowest point of the cave is Clay hall, it is situated at the depth of 41 m below the level of entrance to the cave. All the clay from the top gradually leaks to this chamber where tourists make funny sculptures. In the cave placed or made expositions: «Art of Paleolithic», «Deposits of caves», «Traces of ancient catastrophes», «Pagoda», «Monomakh's hat», «The guardian of the cave», «Gours» (Rimstone), «Gallery of clay sculptures». In the cave there are stalactites, stalagmites, covering speleothems (cave deposits), drapery from white to brown color, clay and landslide deposits occur everywhere. In the grotto Gryaznyi (Dirty) there is large deposits of tough clay and chalk boulders. There are bats in the cave. After becoming known to people in 60s the cave suffered a lot from human activity. The cave is a monument of nature of a regional level since 1977. The square of a protected area is 10.6 ha. The length of excursion route in the cave is about 350 meters. Visitors, step by step, get acquainted with chambers of the caves: Ledovyi, Ocharovaniya, Glinyanyi and Kapelny. The route in the cave is prepared for the passage of visitors: railings are established and tensioning bridge, expositions and vulnerable spots are fenced, paths are leveled, a narrow passage before the grotto Ocharovaniya is dug, in some places there are stairs and temporary twilight illumination is made. The length of excursion route is 350 meters.

ГОРА ПИРАМИДА. ЛЕДНИК ИЛЬИНА
Mountain Pyramid. Ilyin's Glacier

Гора расположена на границе Иркутской области и Красноярского края. Является самой высокой вершиной Тукшинского белогорья Восточного Саяна. Западный склон вершины входит в границу территории Ирбейского района. Вершина имеет абсолютную высоту 2 263,8 м над уровнем моря. На западном склоне горы берут своё начало истоки реки Дикий Кан, на восточном – Малый Агул. Для указанного района характерны альпийские формы рельефа – резкое расчленение, широкое развитие ледниковых форм (кары, троги, карлинги, цирки и др.), крутизна и скалистость склонов, острота и зазубренность водоразделов и вершин, особенно характерно выраженные в истоках рек Кальта, Поперечный, Тихий Кан, Берёзовая. На северо-восточном склоне горы Пирамида, в висячем карообразном овраге расположен ледник Ильина длиной около 1 700 м и шириной около 700 м. На поверхности ледника наблюдаются трещины шириной до одного-двух метров. Верхняя граница ледника лежит на высоте 2 100 м, нижняя – на высоте 1 700 м над уровнем моря. Ледник имеет снеговое питание. Является одним из самых древних ледников Южной Сибири. С вершины горы просматриваются хребты Восточного Саяна: Крыжина, Приозёрный, Медвежий, Междуозёрный, Агульские белки, а также Манское, Пезинское, Канское, Тукшинское белогорья. В связи с труднодоступностью этой части Восточного Саяна гора посещается туристами и путешественниками очень редко (одной группой раз в два-три года и реже).



The mountain is situated on the border of Irkutsk oblast and Krasnoyarsk Krai. It is the highest summit of Tukshinskoye belogorye of Eastern Sayan. Western slope of the summit is included into the border of the territory of Irbeysky district. The summit has absolute height 2263.8 m above the sea level.

On the western slope of the mountain source of the river Dikyi (wild) Kan takes its origin, and on the eastern slope — Malyi (smaller) Agul. For the mentioned area Mountainous forms of landscape are typical — abrupt cracking, wide development of glacier shapes (cirques, troughs, etc), steepness and rockiness of slopes, sharpness and serration of watersheds and summits especially typically present at the source of rivers Kalta, Poperechnyi and Tikhiy (quiet) Kan, Beryezovaya.

On the north-eastern slope of the mountain Pyramid in the hanging cirque like ravine there is Ilyin's glacier 1700 m long and about 700 m wide. On the surface of the glacier there are cracks up to 1—2 m wide. Upper border of the glacier lies on the height of 2100 m and lower is on the height 1700 m above the sea level. The glacier is fed by snow.

It is one of the most ancient glaciers of the southern Siberia. From the top of the mountain can be seen mountain ranges of Eastern Sayan: Kryzhin's, Priozerny, Medvezhiy, Mezhduozerny, Agulskiye belki and also Manskoye, Pezinskoye, Kanskoye, Tukshinskoye belogorye. Due to difficult accessibility of this part of the Eastern Sayan the mountain is very rarely visited by tourists and travelers (by one group once in 2—3 years and the visits are growing rarer).

ПЕРВЫЙ ПОРОГ КИЗИРА

First rapid of the river Kizir

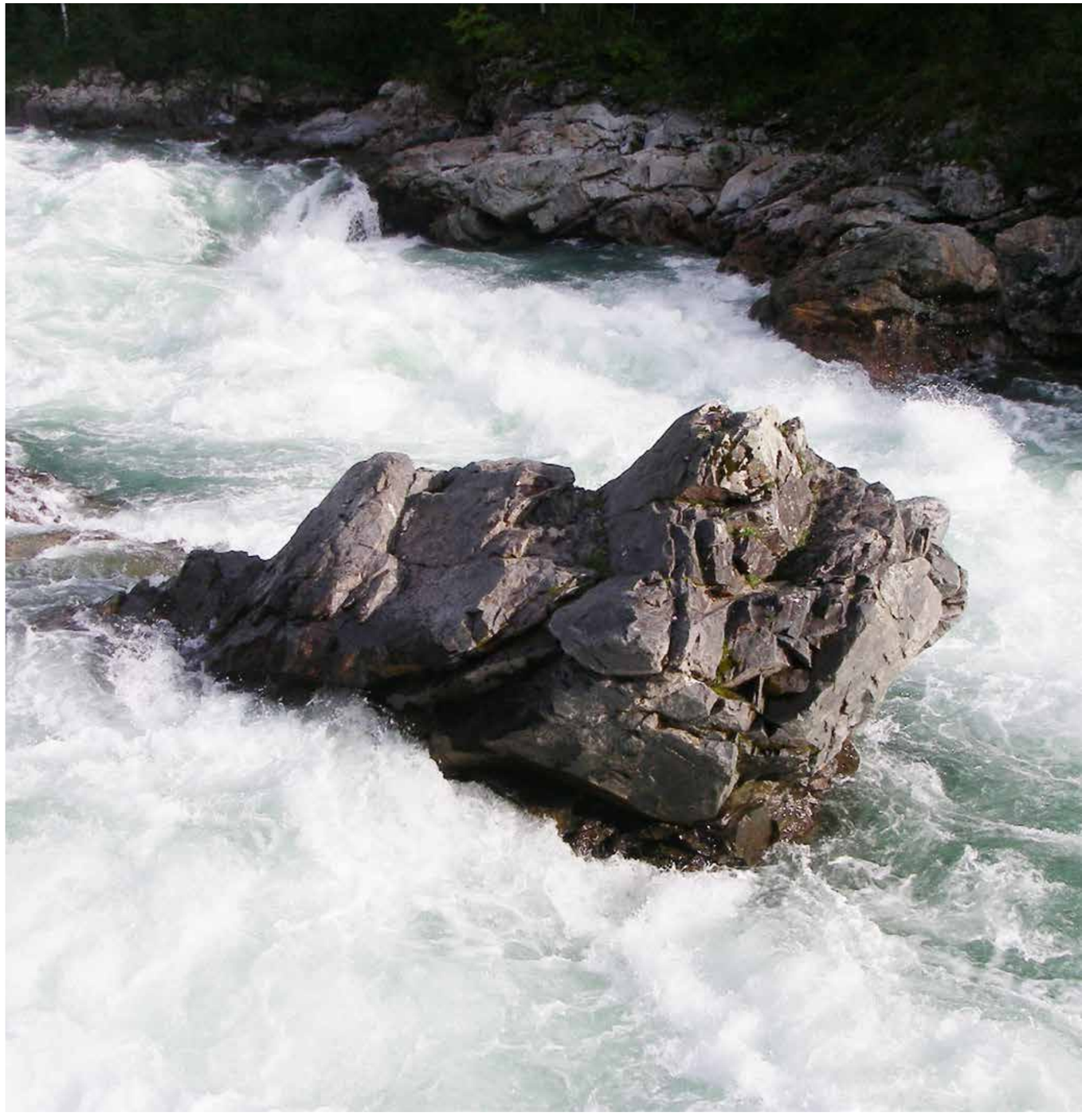
Река Кизир берёт своё начало в районе озера Междуречного, расположенного в центральной части Восточного Саяна у границы с Иркутской областью. Практически на всём своём протяжении река протекает по территории Курагинского района Красноярского края. Протяжённость — 300 км. Площадь бассейна — 9 170 км². Название происходит от хакасского слова «кизир» — «режущий». Река порожиста. В своих верховьях протекает в каньоне, прорезая очень узкий, шириной всего 3—5 м, проход среди скальных берегов, а затем — в узкой долине. Начиная с самых верховьев, на протяжении 115 км река протекает у подножия хребта Крыжина, оставшуюся часть — по широкой долине, где расположены населённые пункты Усть-Каспа, Кордово, Николаевка, Имисское. В нижнем течении распадается на рукава. Основные притоки реки: правые — Кинзелюк, Абакумиха, Тумановка, Ничка, Шинда; левые — Паркина, Долгий Ключ.

Первые скудные сведения о Верхнем Кизире сообщил в конце XVIII века российский пограничный комиссар Егор Пестрев. Следующим за ним по времени был топограф Большой Сибирской экспедиции Русского географического общества И. С. Крыжин, прошедший по периферии Кизирского бассейна в 1858 году и видевший гольцы Казыр-Кизирского междуречья с пиков верховий реки Уды. Несколько лет спустя, в 1887 году, по пути Крыжина прошла экспедиция полковника Н. П. Бобыря, в составе которой были геолог Л. А. Ячевский и ботаник Я. П. Прейн. В 1903 году Кизир в средней его части пересёк полковник В. Л. Попов по пути в Северную Монголию. В начале XX века работали геологи Я. С. Эдельштейн и Г. А. Стальнов, независимо друг от друга. В 1914—1916 годах в районе верховий правых притоков Кизира вела изыскания партия соболиной экспедиции Д. К. Соловьёва.

В самом конце 1920-х годов в нижней и средней частях Казыр-Кизирского междуречья работала партия геолога А. Г. Вологдина, который в своём отчёте, опубликованном в 1931 году, написал об этих местах так: «Кизир-Казырский район... в смысле его трудной доступности может быть сравним разве только с приполярными частями Сибири, именно с её северо-восточной частью...» Перед войной на Кизире и прилегающих хребтах работали геодезисты под руководством Григория Анисимовича Федосеева, о чём повествует книга «Мы идём по Восточному Саяну».

Первый порог Кизира является самым мощным порогом реки. Расположен у подножия горы Порожной и в 5 км ниже реки Тумановки. Ввиду его сложности сплав по порогу проходит довольно редко. По правому берегу имеется тропа для совершения обносов плотов и лодок. На левом берегу расположены могилы трагически погибших при прохождении порога.

«Порог — классический, пенный, ревущий, бешеный. Состоит из трёх частей: верхней шиверы, водопадного слива и нижней части. Шивера представляет собой что-то вроде воронки в разрезе, положенной набок. В ней много камней, сильное течение, белое пенение волн. Слив косо перехватил горло воронки. Вода падает в слив метра на полтора. В средней части слива большой камень делит весь поток на две неравные части: левую — большую, правую — меньшую. По левой пройти нельзя: всё течение левой части на нижнем участке порога... бьёт в скалу. Оттуда живым не выбраться... узкий правый слив — метра четыре-пять — лежит против нижних ворот порога. Нижние струи после слива сильно закручены. Но отсюда, сверху, проход... кажется возможным».



River Kizir takes its origin at the area of the lake Mezhdurechnoye, situated in the central part of the Eastern Sayan at the border with Irkutsk oblast. Practically the whole distance of it flows on the territory of Kuraginsky district of Krasnoyarsk krai. The length is 300 km. Basin square is 9170 m^2. The name comes from Khakas «kizir» — «cutting». The river is rough. In its upstream the river flows in the canyon, cutting a very narrow passage just 3—5 m wide in rocky banks and then in narrow valley. Starting from the very beginning during 115 km the river is flowing at the bottom of Kryzhin's mountain range. The remaining part it flows down the wide valley where there are settlements Ust'-Kaspa, Kordovo, Nikolayevka, Imisskoye. In the lower stream the river divides into two branches. Main tributaries are right Kinzenlyuk, Abakumikha, Tumanovka, Nichka, Shinda. Left are Parkina, Dolgyi Klyuch (long source).

In the end of XVIII century a Russian border commissar Yegor Pestrev reported first scarce data about Verhniy (Upper) Kizir. Next after him in time was a topographer of the Big Siberian Expedition of Russian Geographic Community I.S. Kryzhin passed on the periphery of the Kizir basin in 1858 and saw summits of Kazyr-Kizir river area (between rivers Kazyr and Kizir) from the summits of the upstream of the river Uda.

Few years later in 1887 the expedition of Colonel N.P. Bobyr in which there were geologist L.A. Yachevsky and bonanist Ya. P. Prein followed the way of Kryzhin. In 1903 a Colonel V.L. Popov crossed Kizir in its medium part on the way to the Northern Mongolia. In the beginning of 20th century geologists Ya. S. Edelstein and G.A. Stalnov worked there independently from each other. In 1914—1916 a party of Sable expedition of D.K. Solovyev led research in the area of the upstream of right tributaries of Kyzir. In the very end of 1920s in the lower and medium part Kazyr-Kizir rivers area worked the party of the geologist A.G. Vologdin, in his report published in 1931 he wrote about these places in following way: «Kizir-Kazyr region… in terms of its hard availability can be compared to the sub polar parts of Siberia, particularly with its north-eastern part…» Before the war worked geodesists under the leadership of Grigory Anisimovich Fedoseev at Kizir and attached mountain ranges, the book «We are going down the Eastern Sayan» talks about this.

First rapid of Kyzir is the most powerful rapid of the river. It is situated at the bottom of the mountain Porozhnaya (of the rapid) and in 5 km of the river Tumanovka. Due to its difficulty the rafting through the rapid happens very rarely. On the right bank there is a path for carrying rafts and boats. On the left bank there are graves of people who tragically died while passing the rapid.

«The rapid is classical foamy, roaring, furious. It consists of three parts: upper riffle, waterfall sink and lower part. The riffle is something like a funnel in a cut put on the side. It has many stones, strong current, white foaming of waves. The sink slantwise crossed the mouth of the funnel. Water falls into the sink in 1.5 meters. In the center part of the sink there is a big rock dividing the whole stream into two unequal streams: the left big and the right — smaller. It is impossible to pass it from the left side: whole current of the left side in the lower part of the rapid hits the… rock. It is impossible to come out alive from there… narrow right stream 3—4 meters lies in front of the lower doors of the rapid. Lower streams after the sink are quite curved. But from here, from the top, the passage… seems possible».



ЗАПАДНЫЙ САЯН
Western Sayan



Хребет Ергаки

Западный Саян — горная система протяжённостью 650 км в южной части Сибири. Ограничивается с запада Шапшальским хребтом Восточного Алтая и Абаканским хребтом Кузнецкого Алатау. Тянется в широтном направлении полосой, постепенно сужающейся с 200 до 80 км, от верховьев реки Абакан до стыка с хребтами Восточного Саяна в верховьях рек Казыр, Уда и Кижи-Хем. С севера к Западному Саяну примыкает Минусинская котловина, а с юга — Тувинская.

Хребты Западного Саяна вытянуты преимущественно в широтном направлении. Осевой хребет на крайнем юго-западе носит название Сальджур, в центре района — Сайлыг-Хем-Тайга (до 2 826 м), а к берегу Енисея приходит под именем Саянского хребта (до 2 860 м). Реки левобережной части района — Абакан, Кантегир, Хемчик. Хребты правобережья: Араданский, Мирской, Борус, Ойский, Кулумыс, Куртушибинский, Уюкский, Шешпир-Тайга, Ергак-Таргак-Тайга, Кедранский, Назаровский. Наиболее значительные вершины — пик Араданский (2 456 м), голец Беделиг (2 492 м), горы Самджир (2 405 м), Борус (2 318 м), пик Звёздный (2 265 м). Крупнейшие реки: Оя, Ус, Амыл. Восточная часть Западного Саяна — хребет Ыргак-Дагыр-Тайга (Тазарама), постепенно повышающийся с запада к востоку (до 2 571 м).

Реки северного склона — левые притоки Казыра, южного — правые притоки Хамсары и Бий-Хема. Разнообразный рельеф гор Западного Саяна отчётливо связан с высотой над уровнем моря. В самом верхнем ярусе, над верхней границей леса, — типичный высокогорный альпийский рельеф. Он свойственен хребтам осевой линии Западного Саяна (Шонхыр, Хансын, Хузук, Саянский, Борус, Араданский, Ергак-Таргак-Тайга). Для этого типа рельефа характерны узкие гребни с крутопадающими склонами, острые труднодоступные пики, глубокие кары с многолетними снежниками. К югу и северу от осевой линии наиболее распространённым является среднегорный рельеф. Хребты более пологие, сильно изрезанные речными долинами, поросшие горной тайгой.

Для северной и южной границ Западного Саяна характерен низкогорный рельеф с плоскими, невысокими холмами-сопками, с редкими смешанными лесами и большими остепнёнными участками. В Саянах встречаются обширные горные плато — древние поверхности выравнивания, остатки древнего пенеплена. Речные долины, разрезающие плато, несут на себе следы недавней ледниковой деятельности, они часто заболочены и слабо покрыты лесом. В долине реки Ус между Куртушибинским и Мирским хребтами на высоте около 650 м над уровнем моря находится Усинская котловина.

Острова в русле реки покрыты смешанной древесной растительностью. По левому берегу тянется неширокая плоская степь. К югу от Куртушибинского хребта расположена Турано-Уюкская межгорная котловина. Все котловины малоснежны, с небольшими летними осадками. Климат района континентальный с выраженной высотной поясностью. Температура здесь опускается на 1° на каждые 150 м подъёма. Разница в длине тёплого периода года между осевыми хребтами и предгорьями — около 40 дней. Зима продолжительная и морозная, весна поздняя. В конце мая среднесуточная температура поднимается выше нуля — и начинается интенсивное таяние снега. На основной площади снег стаивает только в июне. Лето короткое и прохладное.

Известны неоднократные случаи выпадения большого количества снега (до 30 см) в июле — начале августа. В сентябре в горах часты снежные метели. С октября среднесуточные температуры становятся отрицательными. В предгорьях Западного Саяна довольно сухо. В Минусинской котловине и Туве нередки бесснежные зимы. В горах выпадает много осадков — до 1 200 мм в год. Самые дождливые месяцы — июль и август, самый сухой — февраль. Зима в горах теплее, чем в котловинах. Возникают температурные инверсии, когда холодный воздух опускается с гор в котловины, создавая застойные области с повышенным давлением.

Иногда разница температуры в горах и на низинах достигает 20 °С. Это особенно характерно для Усинской котловины, где средняя температура января составляет −29,2 °С, то есть на 1 °С ниже, чем на Подкаменной Тунгуске, а средняя температура июля — +16 °С. В горах разница температур в пределах суток достигает 30 С°. Все реки Западного Саяна имеют ярко выраженный горный характер. Они принадлежат бассейну Енисея. Наиболее крупные его притоки: слева — Хемчик, Большие Уры, Голая, Пашкина, Головань, Кантегир, Джой, Абакан, справа — Ус, Казырсуг, Берёзовая, Шушь, Оя, Тува с Амылом и Казыром. Реки вскрываются, как правило, во второй половине апреля, когда на солнечных склонах по низу долин интенсивно тает снег. Ледоход часто сопровождается заторами, и тогда вода выше затора поднимается на несколько метров.

В конце мая — июне в альпийском поясе начинается активное таяние снегов. Вода в реках быстро прибывает. При обильных дождях этот процесс усугубляется. Так, в июле 1940 года в Таслипском пороге Кантегира вода поднялась над меженью на 15 м. Подъём воды в реках с затоплением поймы и пойменных островов возможен в течение всего лета. В большинстве рек температура воды всё лето держится ниже 10° С. Только в Абакане вода бывает теплее (до 20° С).

Начало ледостава — в ноябре. Зимой часто возникают обширные наледи. На участках особенно быстрого течения иногда образуются полыньи. Крупных озёр нет, но в альпийском и горно-таёжном поясах в истоках почти всех рек встречаются озёра, в основном ледникового происхождения: каровые, морено-подпрудные или рождённые горными обвалами.

Наиболее крупные: Кара-Холь — в бассейне Алаша, Бедуй (Тайменное) — в бассейне Большого Абакана, Пазырым — на Каратоше, Аргаданские и Буйбинские — в притоках Уса, Чёрное — в истоках Уса, Ойское — на Ое, Кара-Холь, Тульбер-Холь — в истоках Чаваша и другие. В озёрах много рыбы, главным образом хариуса.

Западный Саян имеет вертикальную поясность растительности, представленную здесь степным, лесостепным, подтаёжным, черневым, таёжным, субальпийским и альпийским поясами. Два последних пояса представляют собой растительность высокогорий.

СПЯЩИЙ САЯН
Sleeping Sayan

Спящий Саян — скальный массив, расположенный в хребте Ергаки. Находится в непосредственной близости с федеральной трассой М-54 в 120 км к югу от села Ермаковского. Это уникальное творение природы, цепь скал, которая очень напоминает спящего человека, лежащего на спине. Массив похож на лежащего человека, даже если поглядеть на него с разных сторон. Видно и лицо, и ниспадающие прямые длинные волосы, и сложенные на груди руки, и ноги. Такая форма скал является большой редкостью, что говорит об удивительном происхождении этого объекта природы. Самое известное место в Западном Саяне.

Существуют легенды которые рассказывают, что это мудрый и добрый богатырь, который охраняет здешние места и сокровища. Когда этим местам будет угрожать опасность, он проснётся и встанет на защиту. По другим древним русским легендам, Спящий Саян — это богатырь Святогор, про которого писали: «большой, как гора». И он является самым таинственным и величественным зрелищем в горах Сибири.

ЛЕГЕНДА О САЯНЕ

Когда-то очень давно жил в этих краях хозяин тайги. Человек простой и достойный, был он любимцем богов. За его честность, доброту ко всему живому поставили они его охранять свои места. Долгие годы он жил и берёг богатства природы. Не бил зверья без надобности, не рубил деревья, не топтал трав попусту. Понимая язык животных и растений, старался помогать им всячески. А если зло пыталось проникнуть в его владения, карал его беспощадно. Но неумолим бег времени. Пришла старость, а за ней и смерть.

Настала пора уходить Саяну в мир теней. Боги не смогли найти в мире другого такого же человека и решили обратить Саяна в камень для вечной охраны тайги. Так и лежит он на страже вечности — длинные прямые волосы ниспадают с головы, спокойно и величаво покоятся на груди руки. Спящий Саян бережёт свои богатства.

Данный объект природы туристами посещается довольно часто ввиду непосредственной близости с федеральной трассой М-54. В районе расположены рекреационные зоны: базы отдыха, гостевые домики, кемпинги и др.

Western Sayan is a mountain system 650 km long in the southern part of Siberia. It is bordered from the west by Shapshalsky mountain range of Eastern Altay and Abakan range of Kuznetsk Alatau. It stretches in latitudinal direction as a stripe gradually narrowing from 200 to 80 km, from upstream of the river Abakan to the connection with ranges of Eastern Sayan in upstreams of rivers Kazyr, Uda and Kizhi-Khem. From the north to the West Sayan attaches Minusinsk hollow and from the south — Tuvin hollow. Ranges of Western Sayan are stretched mostly in latitudinal direction.

The axial range on the far south-west is called Saldzhur, in the center of the region — Sailyg-Khem-Taiga (till 2826 m above the sea level) and to the bank of Yenisey it approaches under the name of Sayan range (till 2860 m above the sea level). Rivers of left-bank part of the region: Abakan, Kantegir, Khemchik.

Ranges of right-bank: Aradansky, Mirskoy, Borus, Oisky, Kulumys, Kurtushibinsky, Uyukky, Sheshpir-Taiga, Yergak-Targak-Taiga, Kerdansky, Nazarovsky. The most significant summits are peak Aradansky (2456 m), peak Bedelig (2492 m), mountain Samdzhir (2405 m), Borus (2318 m), peak Zvezdny (2265 m). Biggest rivers: Oya, Us, Amyl. Eastern part of Western Sayan is the range Yrgak-Dagyr-Taiga (Tazarama), gradually rising from the west to east (till 2571m). Rivers of the northern slope are left tributaries of Kazyr, of the southern slope — left tributaries of Khamsara and Bii-Khem.

Diverse landscape of mountains of the Western Sayan is clearly related to the height above the sea level. In the highest level above the upper border of the forest the landscape is typical alpine. It is typical to the ranges of the axial line of the Western Sayan (Shonhyr, Khansyn, Khuzuk, Sayan Borus, Aradansky, Yergak-Targak-Taiga). For this type of landscape are typical narrow spurs with steep slopes, sharp difficult approachable peaks and deep cirques with perennial snow.

To the south and to the north from the axial line middle-mountainous landscape is the most common. The ranges are gentler, very cut with river valleys, covered with mountain taiga.

For northern and southern borders of Western Sayan is typical low mountain landscape with flat low hills with scarce mixed forests and large steppe areas.

In Sayans there are extensive mountain plateaus, the ancient surfaces of leveling, and the remains of ancient peneplain. River valleys, cutting plateaus still have signs of a recent glaciating activity; they are often marshy and scarcely covered with forest. In the valley of the river Us between Kurtushibinsky and Mirsky ranges on the height about 650 m above the sea level Usinskaya hollow is situated. Islands in the river are covered with mixed forest vegetation. On the left bank a narrow flat steppe is stretching. To the south from Kurtubinsky range Turano-Uyuk intermountain hollow is situated. All hollows are low snowy with low summer precipitation.



Хребет Ергаки

The climate of the region is continental with vivid altitudinal stratification. The temperature here decreases to 1 °C every 150 m of ascending. The difference in the length of warm season between axial ranges and mountain bottoms is about 40 days.

The winter is long and frosty, spring is late. In the end of May average daily temperature rises above zero and intensive melting of snow starts. On the main area the snow melts only in June. The summer is short and calm. Many cases are known of big snowfalls (up to 30 cm) in July — beginning of August. In September in mountains snowstorms are frequent. From October average daily temperatures become negative.

In foothills of the Western Sayan is relatively dry. In the Minusinsk hollow and in Tuva snowless winters are not rare. In the mountains precipitation is high 1200 mm per year. The rainiest months are July and August, the driest is February. Winter in mountains is warmer than in hollows. Temperature inversions arise when cold air descends from mountains to hollows creating stagnant areas with increased air pressure. Sometimes the difference in mountains and in lowlands can reach 20°C. It is particularly typical for Usinskaya hollow, where average January temperature is −29.2 °C i.e. 1 °C lower than at Podkamennaya Tunguska and average July temperature is +16 °C. In the mountains temperature difference during the day can reach 30 °C.

All rivers of Western Sayan have vivid mountainous character. Rivers belong to the basin of Yenisey. The biggest of its tributaries are: left — Khemchik, Bolshiye Ury, Golaya, Pashkina, Golovan, Kanteghir, Joy, Abakan, right — Us, Kazyrsug, Beryozovaya, Shush, Oya, Tyva with Amyl and Kazyr.

As a rule rivers open (from ice) in the second half of April when on sunny slopes down to the valleys snow is melting intensively. Ice drift is often accompanied with congestions and then water rises few meters above the congestion.

On alpian level the active snow melting starts in the end of May — in June. Water level in rivers increases fast. While heavy rains the process gets worse. So in June of 1940 in Taslipsky rapid of Kantegir River water rose 15 meters above the mean water. Water rise in rivers with flooding of floodplains and floodplain islands is possible during whole summer. In most rivers water temperature whole summer is below 10 °C. Only in Abakan water can get warmer (till 20 °C)

The beginning of ice drifting is in November.

In winter big icy areas appear. On areas of particular fast stream sometimes polynyas appear.

There are no large lakes but in alpine and mountainous-taiga levels in sources almost of all rivers lakes occur basically of glacier origin: cirque, moraine-dammed lakes or born by mountain landslides. The largest are: Kara-Khol — in the basin of Alasha, Bedui (Taimen lake) — in the basin of Bolshoi Abakan River, Pasyrym — on the river Karatosh, Argandansky and Buibinsky lakes on tributaries of Usa river, Chernoye (from Russian — Black) in the source of Usa river, Oiskoye at Oya river, Tulber-Khol at the sources of Chavash etc. There is a lot of fish in the lakes mostly graylings.

Western Sayan has altitudinal zonation of vegetation, presented here with steppe, forest-steppe, sub-taiga, dark taiga, taiga, sub-alpine, alpine zones. The two last zones are vegetation of highlands.





Sleeping Sayan is a rocky massive situated in the range Ergaki. It is situated in the close proximity to the federal road M 54 in 120 km to the south from the Settlement Yermakovskoye. It is a unique creation of nature, the range of rocks which resemble a sleeping man, lying on his back. The massive looks like a sleeping man even if to look from different sides. A face, long straight hair falling down and hands kept on the chest and legs — everything is visible. This shape of rocks is a big rarity, which tells about an extraordinary origin of this object of nature. It is the most famous place in the Western Sayan. There are legends which tell that it is a wise and kind bogatyr (hero of immense strength) who is guarding these places and treasures. When these places will be threatened he will wake up and protect them. According to other ancient Russian legends Sleeping Sayan is a bogatyr Svyatogor about whom is written «as big as a mountain». And it is the most mysterious and gorgeous sight in the mountains of Siberia.

THE LEGEND ABOUT SAYAN

Very long time ago in these places lived the guardian of taiga. The simple and worthy man, he was loved by gods. For his honesty, for kindness to all living creatures they put him to guard their places. For many years he had been living there and guarding treasures of nature. He didn't kill animals without need, didn't cut trees, and didn't trample grass for no reason. Understanding language of animals and plants he tried to help them in all ways. And if evil tried to enter his lands he punished it mercilessly. But time is relentless. The old age and then death came. The time had come for Sayan to go to the world of shadows. Gods couldn't find any other such man and decided to turn Sayan into stone for eternal guarding of Taiga. So that he is lying and guarding for eternity: long hair falling to the ground and hands are resting stately on the chest. Sleeping Sayan is guarding his treasures.

This object of nature is visited by tourists very often due to close proximity to the federal road M 54. In the area there are recreational zones: bases of recreation, guest houses, camping sites, and other places for leisure organization.

ПИК ЗВЁЗДНЫЙ
Peak Zvyozdniy



Пик Звёздный, 2 265 м. Самая высокая вершина в хребте Ергаки (Западный Саян). Пик является особым маршрутом альпинистов. Он обрывается стенами на три стороны — северо-восточную, южную и западную. Самый простой, классический путь подъёма — 3Б по восточному гребню. Этот же маршрут является спусковым. По южной и западной стенам Звёздного проложены наиболее посещаемые маршруты — это классические скальные пятёрки. По северо-восточной стене Звёздного проложен единственный на данный момент маршрут 6-й категории — 6А по центру северо-восточной стены (Хвостенко, 2001 г.). Три других маршрута на северо-восточной стене категории сложности 5Б посещаются реже. Первоначально имел название «Иргак» (в переводе с тувинского — большой палец). Один из первовосходителей Георгий Кузема назвал его «Звёздный».

24 июля 1969 года альпинисты Красноярского Промстройниипроекта Г. П. Кузема и Л. И. Едовин лишь со второй попытки взошли на пик с юго-востока. Во время подъёма в камине перед 50-метровой стеной они обнаружили записку, написанную в июле 1968 года двумя альпинистами из Владивостока. В ней говорилось, что они смогли подняться лишь до этого места. Позже выяснилось, что один из них, Владимир Пионтковский, после спуска умер от острой сердечной недостаточности.

Георгий Прокопьевич Кузема — большой поклонник произведений двух замечательных людей — Ивана Антоновича Ефремова и Григория Анисимовича Федосеева. Ещё в 1960 году, глядя на вершины хребта Ергаки, он сопоставлял названия из произведений любимых авторов, пытаясь найти своё, ёмкое и неповторимое. Голец Подлунный, пик Грандиозный, пик Поднебесный — эти поэтические названия могли дать только люди с богатой, щедрой душой и бесстрашным сердцем. Уже после восхождения, находясь в базовом лагере, Георгий Прокопьевич услышал по радио о прилунении американского астронавта Нейла Армстронга. Тогда окончательно созрело название «Звёздный».

Сняли записку первовосходителей только через десять лет. Третьего июня 1979 года двое красноярских альпинистов, Юрий Емельяшин и Сергей Миненков, вновь поднялись на вершину пика и водрузили там флаг СССР.

После восхождения они пришли в гости к Куземе и Едовину, рассказали о своём восхождении и подарили фотографию с надписью: «Первовосходителям п. Звёздный от последователей на память о 10-летии покорения. 3.06.79».

В связи с непосредственной близостью с федеральной трассой М-54 туристами посещается часто. Одноимённое название имеет и спортивно-туристический комплекс «Пик Звёздный», находится в природном парке «Ергаки», на 610-м километре трассы М-54.

Peak Zvyozdniy (Peak Starry) is 2265 m above the sea level. It is the highest peak in the range of Ergaki (Western Sayan). The peak is a special route of alpinists. It ends off with vertical walls on three sides: north-eastern, southern and western. The simplest classical route of ascending is 3B on Eastern ridge. The same route is descending. On southern and western walls are made the most visited routes — the classical 5-es. On north-western wall of Zvyozdniy laid the only one at the present time route of 6th category — 6A in the center of North-Western wall (Khvostenko, 2001). Three other routes on North-Western wall of 5B category are visited rarely. At first it had name Irgak (in Tuvine «a thumb»). One of first climbers Georgy Kuzema called it «Zvyozdniy». On 24th of June 1969 alpinists of Krasnoyarsk Promstroy-niiproject G.P. Kuzema and L.I. Edovin only after second attempt ascended the summit from south-east. While ascending in the «fireplace» in front of 50 meters wall they found a note written in 1968 by two alpinists from Vladivostok. It was written that they could reach only this place. Later it was found out that one of them Vladimir Piontkovsky after descending died due to acute heart failure. Georgy Prokopievich Kuzema a big follower of two great people — of Ivan Antonovich Yefremov and Grigory Anisimovich Fedoseev. Yet in 1960 looking at peaks of the range Ergaki he was comparing names from favourite authors trying to find his inclusive and unique name. Golets «Podlunny» (under Moon), Peak «Grandiozny» (grandiose), «Podnebesny» (heavenly). Only people with rich soul and brave heart could give these poetic names. Already after ascending in the basic camp Georgy Prokopievich heard on radio about landing on Moon of an American astronaut Neil Armstrong. Then the name «Zvyozdniy» finally matured.

The notes of explorers were collected only after 10 years. On 3rd of June of 1979 two Krasnoyarsk alpinists Yury Emelyanshin and Sergey Minenkov again climbed at the top and put the flag of USSR there. After ascending they came to visit to Kuzema and Edovin and told about their climb and gifted a photo with inscription «To explorers of P. Zvyozdny from followers for the anniversary of 10 years of ascending. 3.06.79».

Due to the close proximity to the federal road M-54 it is frequently visited by tourists. The same name has also sport-touristic complex «Peak Zvyozdniy» which is situated in the natural park Ergaki at 610 km (of the road M-54 Abakan — Kyzyl).



МИНУСИНСКАЯ КОТЛОВИНА
Minusinsk hollow



Минусинская котловина — южная часть Минусинской впадины, расположенной между горными системами Южной Сибири: Кузнецким Алатау на севере, Восточным и Западным Саянами на юге. Высота над уровнем моря — 200—700 м. Появление котловины относится к девонскому периоду (410—360 млн лет назад), четвёртому из шести периодов, на которые принято разделять палеозой. Именно тогда здесь началось устойчивое длительное погружение поверхности. Тогда же произошло дробление складчатого скального фундамента на отдельные блоки, что привело к разъединению отдельных участков котловины, в целом сохранившегося до настоящего времени. Сейчас она разделяется второстепенными хребтами на четыре самостоятельные впадины, с севера на юг:

- Назаровская котловина (за пределами Хакасии);
- Чулымо-Енисейская, или Северо-Минусинская, — между Солгонским и Батеневским кряжами;
- Сыдо-Ербинская, или Средне-Минусинская, — между Батеневским кряжем и отрогами Восточного Саяна;
- Южно-Минусинская — до северного склона Западного Саяна.

Образование прогиба сопровождалось активной вулканической деятельностью. В мелководных лагунах и озёрах за счёт продуктов разрушения горных пород, которые сносило сюда с окружающих склонов, накапливались мощные толщи красноцветных отложений.

Формировался современный рельеф впадин. Сейчас он имеет холмисто-равнинный характер. Над окружающим пространством возвышаются невысокие горы, сложенные из слоистого девонского песчаника красного или красно-коричневого цвета, — характерная особенность хакасских пейзажей. Слагающие Минусинскую котловину древние породы — песчаники, сланцы, известняки, алевролиты, граниты, гнейсы, порфириты — неоднократно подвергались действию тектонических сил и образовывали то складчатые, то глыбовые горы. Под влиянием внешних сил — ветра, воды, колебаний температуры — горы разрушались, при этом более плотные породы разрушались медленнее. Так возникло характерное для Минусинской котловины разнообразие форм рельефа — широкие равнины, холмы, увалы, мелкие сопки и низкогорья.

По территории котловины протекают реки Енисей, Абакан, Оя, Туба. Много пресных и солёных озёр (Тагарское, Солёное и др.).

Наиболее крупные населённые пункты, находящиеся в пределах котловины: города Минусинск (Красноярский край), Абакан и Черногорск (Республика Хакасия).

Минусинская котловина считается житницей Средней Сибири. До революции Минусинскую котловину зачастую называли «сибирской Италией». В 1829 году декабрист С. Г. Краснокутский, проживающий в ссылке в Минусинске, первым начал выращивать вишню. Тёплый климат и обилие солнечного света позволяют не только успешно возделывать в Минусинской котловине зерновые культуры, но и заниматься садоводством и бахчеводством.

Земля Минусинской котловины весьма интересна для историков. Она славится богатством следов пребывания человека самых разных эпох — от палеолита до Средневековья. Здесь найдены следы пребывания культур самых разных племён: афанасьевская, окуневская, андроновская, карасукская, тагарская, таштыкская. Эти культуры существовали здесь с III тысячелетия до н. э. до первой половины I тысячелетия н. э. Уже почти триста лет учёные исследуют могильники и остатки жилищ, рудники, оросительные каналы, руины крепостей, наскальные рисунки и каменные изваяния.

Minusinsk hollow is a southern part of the Minusinsk depression situated between mountain systems of Southern Siberia: Kuznetsk Alatau at the north, Eastern and Western Sayans at the south. The height above the sea level is 200—700 m. The origin of the hollow belongs to the Devonian period (410—360 million years ago), to the fourth of six periods into which Paleozoic is traditionally divided. Exactly at that time a steady long term submersion of the surface started. At the same time fragmentation of the folded rocky basement to separate blocks happened which led to the division of the separate parts of the hollow as the whole preserved till the present time. Now it is divided by secondary ranges into four independent hollows from the north to the south:

- Nazarovskaya hollow (behind Khakassia)
- Chulym-Yenisei or Northern-Minusinsk between Solgonsky and Baltenevsky ranges;
- Sydo-Yerbinskaya or Northern-Minusinsk between Batenevsky mountain range and Spurs of the Eastern Sayan.
- Southern — Minusinsk till northern slope of Western Sayan.

The origin of the structural formation was accompanied by intensive volcanic activity. In shallow water lagoons and lakes due to products of rock destruction, carried there from surrounded slopes, a large amount of red sediments were collecting. The contemporary landscape of hollows was forming. Now it has hilly-flat character. Not very tall mountains built of stratified Devonian red or red-brown sandstone rise above the surrounding area; it is a very typical peculiarity of Khakassian sceneries.

Ancient rocks formed the Minusinsk hollow: sandstones, schists, limestones, siltstones, granites, gneiss, porphyritic rocks over and over again were exposed to the influence of tectonic forces and formed folded and blocky mountains. Under the influence of external forces: winds, water, temperature fluctuations mountains were destroying, meanwhile compacted rocks destroyed slower. That's how a typical variety of landscape shapes for the Minusinsk hollow originated: wide plains and hills.

On the territory of the hollow further rivers are flowing: Yenisei, Abakan, Oya, Tuba, there are many freshwater and salty lakes (Tagarskoye, Solenoye — salty etc.). The largest cities on the territory of the hollow: Minusinsk (Krasnoyarsk Krai), Abakan and Chernogorsk (Republic Khakassia).

Minusinsk hollow is considered a breadbasket of the Central Siberia. Before the revolution Minusinsk hollow was often called «Siberian Italy». In 1829 Decembrist (the member of political opposition) S.G. Krasnokutsky lived in exile in Minusinsk was the first who started growing cherries. Warm climate and abundance of sunlight allow not only successfully grow cereals but also to do gardening and melon growing.

The land of the Minusinsk hollow is quite interesting for historians. It is famous for the abundant traces of human presence from very different epochs: from Paleolithic to Middle age. Here are found traces of human presence of cultures of different tribes: Afanasyevo culture, Okunevo culture, Andronovo culture, Karasuk culture, Tagar culture, Tashtyk culture. These cultures existed here from 3rd century BC till 1st century AC. Scientists have been researching graves and remains of dwellings, mines, watering channels, ruins of fortresses, stone paintings and stone statues already almost for 300 years.



ОЗЕРО ТАГАРСКОЕ
Tagarskoye lake

Расположено в Минусинском районе Красноярского края в неглубокой впадине в 14 км южнее Минусинска, рядом с трассой федерального значения М-54. Водоём со всех сторон окружен холмами, увалами, степными участками. С южной стороны к озеру примыкает Кривинский бор. Лес в основном сосновый, встречаются также берёза, осина, тополь, акация, черёмуха, дикая яблоня. В летнее время в бору много грибов. Длина озера — около 3 км, ширина — не более 1,5 км. Средняя глубина озера — 3,5 м, максимальная — 20 м. Озеро солёное. Известно как лечебное. Лечебные свойства были отмечены в 70-х годах XIX века.

В 1887 году была сделана попытка открыть курорт, не увенчавшаяся успехом. Первым дал в печати сведения об озере губернатор Енисейской губернии Александр Петрович Степанов в известной книге «Енисейская губерния», изданной в 1835 году. Он писал: «Тагарское (озеро) — между Енисеем и устьем реки Лугажи (Лугавки?): окружность его — две версты 400 сажен; окрестность составляют холмы; берега наполнены пресными источниками. Рассолу в нем обыкновенно 1 S аршина; соль же оседает при уменьшении оного до половины. Свойство сей соли найдено неспособным к употреблению. Оба сии озера (Тагарское и Степное) самосадочные». В 1920 году на озере организована здравница. В 1947 году курорт закрыли, и на его месте начал работать костно-туберкулёзный санаторий. В 1979 году был открыт санаторий-профилакторий «Сосновый бор».

Широкую известность озеру создали минеральная вода и грязи. Сейчас это климатический и бальнеологический курорт. По составу озёрная вода слабощелочная, сульфатно-хлоридная, натриевая, содержание солей по площади и глубине изменяется от 10 до 18 г на литр. Прозрачность озёрной воды в целом невысокая, в последние годы из-за поступления в водоём большого количества органических соединений, азота летом в прибрежной части наблюдается её цветение. В жаркие летние дни толща воды хорошо прогревается и очень приятна для купаний. Наряду с купанием в солёной воде и солнечными ваннами здесь популярны грязевые ванны, отдых в бору. В грязях встречаются минеральные вещества, включающие соединения кальция, магния, алюминия, железа, серы, калия, фосфора, натрия, углерода, сероводорода, гуминовые кислоты и другие микрокомпоненты. Минеральная вода по составу сульфатно-хлоридная, магниево-натриевая с нейтральной средой. В ней обнаружены йод, бром, фтор, серебро, свинец, цинк, медь, ванадий, титан, стронций, бор, марганец, сурьма, железо и другие элементы.

На расположенном на берегу курорте можно лечить внелёгочный туберкулёз, сопутствующие заболевания костной системы: остеохондрозы, остеоартрозы, остеомиелиты и последствия различных травм, заболевания дыхательной системы и желудочно-кишечного тракта. При подъезде к озеру с правой стороны от Минусинска, недалеко от магистрали М-54 расположен минеральный источник воды «Тагарская». Вода добывается с глубины 200 м на скважине 1Н, относится к классическим хлоридно-натриевым водам друскининкайского типа. После забора из скважины минерального источника воду дезинфицируют с помощью ультрафиолета и газируют. Между добычей и розливом воды по бутылкам проходит не более двух часов. На территории санатория «Сосновый бор» из скважины № 5 Тагарского месторождения добывают минеральную воду «Минусинская», из скважины № 6 бутилируется столовая вода «Витаква» средней газации и сильногазированная вода «Мороз». Вода «Минусинская» является маломинерализованной хлоридной натриевой и относится к минеральным питьевым лечебно-столовым водам XXIV бальнеологической группы. На озере Тагарском можно отдыхать в палатках. Палаточный городок для туристов располагается в сосновом бору на берегу водоёма. На берегу озера находится населённый пункт — посёлок Озеро Тагарское.



It is situated in Minusinsk district of Krasnoyarsk Krai in the shallow hollow about 14 km to the south from Minusinsk near the federal road M-54 «Yenisey». The water reservoir is surrounded with hills, small mountains and steppe areas. From the south to the lake is attached Krivinsky forest. The forest is mainly pine, also occur birch trees, aspen, poplar, acacia, bird cherry, wild apple. In summer time in the forest there are a lot of mushrooms. The length of the lake is about 3 km, width is not more than 3.5 m. Maximal depth is 20 m. The lake is salty. It is known for its healing properties.

Healing properties of the lake were noted in 70-s of 19th century. In 1887 the attempt to open a resort was taken but it wasn't successful. First data in press about the lake gave a governor of the Yeniseysk governorate Stepanov in a well known book «Yeniseysk governorate» published in 1835, he wrote: «Tagarskoye lake is between Yenisei and a mouth of the river Lugazhi (Lugavki?): the periphery of it is 2 verst 400 sazhen; the surroundings contain hills; banks are full of freshwater sources. The brine is usually 1 arshin, the salt is subsides in case of decreasing till half. The property of this salt found impossible to consume. Both those lakes (Tagarskoye and Stepnoye) are salt-saturated».

In 1920 on the lake a resort clinic was organized. In 1947 the resort was closed and in its place a Sanatorium for Osteotubercular Ailments started working. In 1979 a sanatorium «Sosnovyi bor» (pine forest) was opened. The lake got wide fame for mineral water and curative muds. Now it is climatic and balneal resort. The lake water content is slightly alkaline, sulfate-chlorine, potassium, the concentration of salts fluctuates from 10 to 18 g/l. The transparency of the lake water in total is not high; in latest years due to much organic compounds of nitrogen coming into lake in summer water blooms at coastal area. In hot days water column is heated nicely and is very pleasant for swimming. Along with swimming in salty water and sunbathing, mud baths are also popular here and resting in the forest. There are mineral compounds of calcium, magnesium, aluminum, iron, sulfur, potassium, phosphorus, sodium, carbon, sulfur hydrogen, humic acids and other micro components found in muds. Mineral water is sulfate-chlorine, magnesium – sodium with neutral pH. There were found iodine, bromine, fluorine, silver, zinc, copper, vanadium, titanium, strontium, boron, manganese, antimony, iron and other elements in it. In the resort situated on the bank it's possible to heal extra pulmonary tuberculosis and accompanying diseases of bone tissues: osteochondrosis, osteoarthrosis, osteomyelitis, and consequences of different traumas, diseases of respiratory system and gastrointestinal tract. While approaching the lake from right side from Minusinsk not far from the road M-54 «Yenisey» there is a source of mineral water «Tagarskaya». The water is taken from the depth 200 m from the well 1N. The water belongs to classical sodium-chloride waters of drusnininkai type. Mineral water, after collecting from the well of mineral source, is disinfected with ultraviolet and then carbonated. Between collecting and packing in bottles passes not more than 2 hours. On the territory of «Sosnovy bor» from the well № 5 of Tagarskoye deposit is extracted mineral water «Minusinskaya», from the well № 6 is bottled table water «Vitakva» of mild carbonation and strong carbonated water «Moroz» («frost»). Water «Minusinsksya» is mild mineralized sodium chloride and belongs to mineral drinking medicinal table water of XXIV balneal group. It is possible to rest at the lake Tagarskoye in tents. Tent camp for tourists is in the pine forest on the bank of the lake. On the bank of the lake there is a settlement – the settlement Ozero Tagarskoye (Lake Tagarskoye).



СОЛГОНСКИЙ КРЯЖ
Solgonsky Ridge

ОЗЕРО УЧУМ

Uchum lake

Солгонский кряж — горный хребет на юге Красноярского края, расположенный на территории Ужурского, Назаровского и Балахтинского районов. Он образует узкую (до 40 км) перемычку между Кузнецким Алатау и Восточным Саяном, отделяя Чулымо-Енисейскую котловину от Назаровской. Протяжённость хребта составляет около 120 км. Максимальная высота — 875 м. Хребет сложен песчаниками, сланцами, известняками, эффузивами. На склонах произрастает мелколиственный смешанный лес, местами — елово-пихтовая тайга. В 1963 году с целью охраны и воспроизводства охотничье-промысловых видов животных, сохранения и восстановления численности редких и исчезающих видов зверей и птиц, ценных в хозяйственном, научном и эстетическом отношениях, а также охраны мест их обитания этой территории был присвоен статус заказника. Общая площадь особо охраняемой природной территории — 100,8 тысячи га.

В число охраняемых видов животных на территории заказника «Солгонский кряж» входят журавль-красавка, сапсан, чёрный аист, филин, большой кроншнеп, большой веретенник. Особое внимание на территории заказника обращено на марала, лося, рысь, речную выдру.

На территории заказника обитают такие охотничье-промысловые виды животных, как сибирская косуля, соболь, бурый медведь, барсук, норка американская. Также здесь произрастает большое количество редких и исчезающих видов растений. В их числе — венерин башмачок настоящий, бруннера сибирская, лобария лёгочная, надбородник безлистный, спарассис курчавый, фиалка надрезанная.

На территории заказника запрещены охота, сплошные и выборочные рубки лесных насаждений для заготовки древесины, заготовка живицы, проведение гидромелиоративных и ирригационных работ, геологоразведочные изыскания и разработка полезных ископаемых, заготовка пищевых лесных ресурсов, лекарственных растений. Местные жители вправе заготавливать на территории заказника древесину для собственных нужд. В туристическом отношении район посещается часто. Туристы-водники нередко сплавляются вдоль кряжа по реке Чулым от посёлка Балахта до города Назарово. В северо-западную часть кряжа, в верховья речки Агаты отправляются экспедиции спелеологов, которые посещают здесь Александровские пещеры. Кроме Чулыма здесь есть небольшие речки: Сереж, Солгон, Чернавка, Агата, Кызылка и Жура. Они либо огибают кряж, либо текут параллельно ему, но все впадают в Чулым. Спелеологам наиболее известны в этом районе две пещеры-шахты: Октябрьская и Солгонская.

ОЗЕРО УЧУМ

Озеро Учум расположено в Ужурском районе Красноярского края на юге Качинской степи, в 30 км южнее города Ужура, среди восточных отрогов Кузнецкого Алатау Солгонского кряжа. Озеро Учум находится в узкой, тесной горной долине. С северной и западной сторон к его берегам сплошной обрывистой грядой подступают горы, возвышающиеся над озером на 200—250 м. На восточной стороне озера долина более пологая, постепенно переходящая в холмистую, мелкосопочную степь. Озеро Учум имеет овальную форму. Площадь его водной поверхности превышает 4 км². Берега озера в основном песчано-щебенистые, а дно пологое. Максимальная глубина озера в центральной его части — около 6,5 м. Природа озёрной долины представлена голыми скалами, каменистыми склонами, смешанными лиственнично-сосновыми и берёзовыми горными лесами, степными участками. У озера обычно выпадает много осадков, из-за чего в окружающих лесах травяной покров пышный и разнообразный.

Озеро Учум было известно с глубокой древности. Впервые обратил на него внимание общественности академик П. С. Паллас, посетивший его в 1772 году. «У горы лежит солёно-горькое озеро Учум», — писал он в своих путевых заметках. В 1864 году профессор К. И. Гревинг в описании путешествия Сибирской экспедиции Русского географического общества упоминает и о минеральном озере Учум, приводит первые сведения о целебных свойствах озёрной воды и грязей. По его мнению, «вода из подпочвы солонцеватых равнин или богатых солью степей стекает из засолённых пород и даёт озеру свою солёность».

Более широко лечебные свойства озёрной воды и грязей стали известны в конце прошлого века. Согласно широко распространённой в то время легенде, его посетила больная, страдавшая тяжёлым недугом. Она ходила на костылях и вылечилась полностью после пребывания на озере. О своём выздоровлении рассказала ужурскому врачу А. М. Смирнову, и тот горячо взялся за изучение озера. По его наблюдениям, озёрная вода оказалась очень эффективной для лечения ревматизма, различных ран, катаров, золотухи, кожных болезней и расстройства нервной системы.

Первым учёным-медиком, посетившим озеро, был профессор Томского университета П. В. Буржинский. В 1892 году он исследовал озеро и его воду, состояние лечебного дела. В сообщении о своей поездке Обществу врачей Енисейской губернии он указал, что воду озера местные жители довольно широко применяют при различных накожных болезнях и ревматизме и, по отзывам больных, целебная сила воды не уступает воде озера Шира. П. В. Буржинский впервые дал описание и грязей озера, указав на большое содержание в них сероводорода. Постепенно известность озера росла, и в конце прошлого века на нём стали лечиться не только местные жители, но и приезжие из других городов Сибири. С начала XX века для питья стали использовать минеральную воду из родников, расположенных на южном и юго-восточном берегах. Эти родники были открыты больными: их воду называли «местным нарзаном».

МИНЕРАЛЬНАЯ ВОДА И ЛЕЧЕБНЫЕ ГРЯЗИ

Учум — горько-солёное, бессточное озеро. Основную ценность представляют его озёрная и подземная минеральные воды, а также лечебные грязи. По составу озёрная вода сульфатно-хлоридная, натриево-калиевая, щелочная. В ней присутствует и ряд других соединений, в том числе соли кальция, магния, кремниевой кислоты. В значительных количествах, достигающих 200—600 мг на литр воды, в придонном слое присутствует сероводород. Содержание солей в озёрной влаге непостоянное, за многолетний период оно изменялось обычно от 20 до 35 г на литр. В последние годы минерализация снизилась и чаще не превышает 20 г. Это объясняется увеличением размеров озера, его опреснением. По данным анализов, солёность воды у дна в центральной части озера почти в два раза выше, чем у поверхности.

В грязях озера присутствуют сульфаты кальция и натрия, углекислый кальций и магний, хлористый натрий, а также органические вещества: железо, марганец, медь, свинец, ванадий, титан, ряд других микроэлементов. Учумским грязям свойственно высокое — до 3 г на литр грязевого раствора — содержание сероводорода. По составу грязь обычно однородная, чёрного цвета, бархатисто-маслянистая, мягкая на ощупь, эластичная, легко намазывается и смывается. Запах её резкий, сероводородный. По своим лечебным свойствам наибольшую ценность представляет нижний слой залежи в центральной части озера. Это наиболее древние иловые озёрные отложения, высококоллоидные, а вследствие этого обладающие высокой теплоёмкостью, теплоудерживающей способностью, оказывающие при их использовании сильное стимулирующее влияние.

Туристическая инфраструктура развита достаточно хорошо. Рядом с озером расположен курорт «Озеро Учум». Он был открыт в 1925 году. В 1960 году на территории курорта были пробурены две глубокие скважины, вскрывшие самоизливающуюся минеральную подземную воду. Содержание в ней солей составляет около 6 г на литр. Вода из подземных источников применяется для лечения целого ряда внутренних заболеваний. По оценке специалистов, курорт на озере Учум является высокоэффективным бальнеологическим и грязелечебным центром для лечения нервной системы, органов пищеварения и движения, ряда других заболеваний.

Недалеко от озера располагается археологический памятник — Учумская писаница, которая датируется железным веком. Петроглифы были обнаружены в 1847 году. На южном склоне горы Учум выбиты изображения людей, животных, сосудов, схватки хищников, сцены охоты и тамговые знаки.

Solgonsky Ridge is a mountain ridge at the south of Krasnoyarsk Krai situated at the territory of Uzhursky, Nazarovsky and Balakhta districts. It makes a narrow (upto 40 km) connection between Kuznetsky Alatau and Eastern Sayan, dividing Chulym-Yenisei hollow from Nazarovskaya hollow. The length of the range is 120 km. Maximum height is 875 m. The ridge is built of sandstone, schist, limestone, volcanic rock. On slopes grow forests of small leaves mixed coniferous, in some areas there is spruce-fir taiga. In 1963 in the aim of preservation and reproduction of hunting-industrial animal species, preservation and restoration of endangered species of animals and birds, valuable in scientific and aesthetic terms and also protection of their habitats a status of a zakaznik (a type of protected area) was given to this territory. The total area of special protected natural area is 100.8 ha. Among protected animal species on the territory of zakaznik «Solgonsky ridge» are included demoiselle crane, peregrine falcon, black stork, Eurasian eagle-owl, common curlew, black-tailed godwit. The special attention on the territory of zakaznik is focused at red deer, moose, lynx, river otter.

On the territory of zakaznik live such hunting species as Siberian roe deer, sable, brown bear, European badger, American mink. Also a lot of rare and endangered plants grow there. Among them are Cypripedium calceolus, Brunnéra sibírica, Lobaria pulmonaria, Epipogium aphyllum (or ghost orchid), Sparassis crispa (or cauliflower fungus), Viola incise. On the territory of zakaznik further activities are banned: hunting, total and selection cutting of forest plantations for wood harvesting, Galipot collection, land development and irrigation works, geological research and mining, harvesting of food forest resources, medicinal plants. Locals are allowed to harvest wood for personal use. The region is rarely visited by tourists. Water tourists often raft along the ridge down the Chulym River from the settlement Balakhta till the city Nazarovo. To the north-western area of the ridge in the upstream of the Agata River come expeditions of speleologists who visit here Alexandrovsky caves. There are two most well-known caves to speleologists — mines in the area: Oktyabrskaya and Solgonskaya. Apart of Chulym here there are small rivers: Serezh, Solgon, Chernavka, Agata, Kyzylka and Zhura. They either turn around the ridge either flow parallel to it but all flow into Chulym.



UCHUM LAKE

Uchum lake is situated in Uzhursky district at the south of Kachinkskaya steppe 30 km to the south from the city Uzhur among eastern spurs of Kuznetsk Alatau. Lake Uchum is situated in the narrow dense mountain valley. Mountains rising 200 — 300 m above the lake approach to the lake's banks from northern and western sides with complete steep ridge. At the eastern side of the lake the valley is more sloping gradually turning into hilly small mountainous steppe. The lake Uchum has oval shape. The square of its water surface is more than 4 km^2. Banks of the lake are mostly sandy-gravely and the bottom is sloping. Maximal depth of the lake in the central part is about 6.5 m. The nature of the lake valley is presented with bold rocks, rocky slopes, mixed pine and birch mountainous forests, steppe areas. At the lake precipitation level is usually high because of which in surrounding areas grass cover is lush and diverse.

The lake Uchum was known since very ancient times. The academician P.-S. Pallas visited it 1772 first attracted attention of the society to it. «At the mountain lays the salty-bitter lake Uchum», — he wrote in his travel notes. In 1864 professor K. I. Greving in the description of the travelling of the Siberian expedition of the Russian Geographical society noted about the mineral lake Uchum, also gave first data about medicinal properties of the lake water and mud. As per his opinion, «water from underground of salty valleys or salt-rich steppes flows from salty soils and gives salinity to the lake».

Medicinal properties of the lake water and mud became more famous in the end of last century. According to the widely spread legend at that time it was visited by a woman with a serious disease. She walked on crutches and was completely cured after being at the lake. She told about her recovery to the Uzhur doctor A.M. Smirnov and he passionately started researching the lake. As per his observations lake water appeared to be very effective for rheumatism treatment, different injures, inflammations, diathesis, skin diseases and mental disorders.

The first scientist of medicine visited the lake was the professor of Tomsk University P.V. Burzhinsky. In 1892 he researched the lake and its water, the condition of curative care. In his report to the Doctor society of the Yeniseisk governorate about a trip he noted that locals use lake water quite widely in case of different skin diseases and rheumatism and as per patients' feedback the healing power of water is as good as water of the lake Shira. P.V. Burzhinsky first gave the description of the mud of the lake also noted high content of sulfur hydrogen in it. Gradually the fame of the lake grew and in the end of last century not only locals were healing there but also guests from other Siberian cities. From the beginning of XX century mineral water from sources situated on southern and south-eastern banks started to be used for drinking. These sources were discovered by sick people: its water was called «local narzan».

MINERAL WATER AND MEDICINAL MUD

Uchum is a bitter-salty endorheic lake. The main values represent its lake water and underground mineral water and also medicinal mud. The water is sulfate-chloride, sodium-potassium, alkaline. There is a range of other compounds including salts of calcium, magnesium, silicon acid. In the sub-bottom layer in considerable amounts reaching 200—600 mg per liter of water there is sulfur hydrogen. The content of salts in the lake is not stable: during many years it changed from 20 to 35 g per liter. In recent years mineralization decreased and often doesn't exceed 20 g/l. It is explained with increasing of the size of the lake, with its desalination. As per the data of latest analysis water salinity at the bottom in the central part of the lake is almost two times higher than at the surface.

In the mud of the lake there are sulfates of calcium and sodium, calcium carbonate and magnesium, sodium chloride and other organic compounds: iron, manganese, copper, lead, vanadium, titanium and the range of other microelements. Uchum mud has high content of sulfur hydrogen in the mud

solution — till 3 g per liter. The mud is usually homogeneous black in color, velvet-oily, soft, and elastic, easily applied and washed away. The smell is strong sulfur hydrogen. As per scientists' opinion the biggest medicinal properties have lower layer in the central part of the lake. These are the most ancient silt deposits highly colloidal and thus having high heat capacity, heat holding ability causing while use strong stimulating influence. Touristic infrastructure is developed quite well. Near the lake there is a resort «Lake Uchum». It was opened in 1925. In 1960 on the territory of the resort were made two deep mines exposed self flowing underground mineral water. The salt content in it is about 6 g/l. As per the assessment of specialists the resort at the lake Uchum is a highly effective balneological and mud-treating center for treatment of nerve system, digestive organs, and organs of motion and a range of other diseases.

Not far from the lake is situated an archeological monument — Uchum inscription, dates back to the Iron Age. Petroglyphs were found in 1847. On the Southern slope of the mountain Uchum carved figures of humans, animals, vessels, fights with predators, scenes of hunting and tamgha signs.



Енисейская равнина
Yenisei plain

Область поверхности суши, расположенная в междуречье бассейнов рек Обь и Енисей. С севера граница проходит по водоразделу рек Дубчес и Елогуй, Верхне-Тазовской возвышенности; с запада соседствует с Кетско-Тымской и Чулымской равнинами без чётких природных рубежей. С востока равнина ограничена отрогами Енисейского кряжа, с юга её обрамляют холмисто-увалистые формы рельефа, возвышения, идущие от северной оконечности Восточного Саяна. Площадь равнины превышает 180 тысяч км², простираясь более чем на 600 км с юга на север и на 500 км — с запада на восток. Климат рассматриваемой территории резко континентальный. За год здесь выпадает 450—500 мм осадков, фактическое суммарное испарение составляет 375—400 мм. На равнине отсутствуют вечномёрзлые грунты и имеется достаточно развитая речная сеть, дренирующая территорию подзоны. Основными водными артериями являются реки бассейнов Оби и Енисея, такие как Дубчес, Сым, Кас, Кемь (бассейн Енисея), а также Кеть, Сочур, Мендель и другие более мелкие водотоки (бассейн Оби). Питание рек осуществляется талыми снеговыми водами и летне-осенними дождями. Основной сток падает на тёплый период года, в зимнюю межень достигает минимума. Мутность вод сравнительно невелика, наибольшей она бывает во время весеннего половодья. Паводки обычны в начале мая. Весенний ледоход длится три-четыре дня, сопровождается заторами и большими разливами рек. Осенний ледоход продолжается около недели, начинаясь в конце октября. В пределах огромных водораздельных пространств Сыма, Каса, Кети и Сочура широко представлены сосняки, которые обычно приурочены к песчаным отложениям надпойменных террас в долинах крупных рек. Чаще всего встречаются сосняки-ягельники и брусничники. По долинам рек — заболоченные ельники, по днищам логов — осоково-кочковатые и сфагновые болота. Большую площадь в округе занимают берёзовые и осиново-берёзовые леса на серых лесных почвах, с травянистым покровом из лугово-лесных форм. Плотность населения составляет в среднем 0,33 человека на километр.

It is an area of the land surface situated in the interfluve of the basins of rivers Ob and Yenisey. From the north the border goes on the drainage divide of the rivers Dubchesa and Yeloguya of Verhne-Tazovskaya hill-chain; from the western borders to Ket-Tym and Chulym plains without any natural borders. From the east the plain is bordered with spurs of Yenisei ridge, from the south hilly shapes of landscape, elevations coming from the northern end of Eastern Sayan. The square of the plain exceeds 180 thousand km², stretching more than 600 km from the south to the north and 500 km from the west to the east. The climate of the considered territory is extremely continental. During the year only 450—500 mm of precipitation falls here, the factual total evaporation is 375—400 mm. On the plain permafrost is absent and there is quite developed river system, draining territory of subzone. The biggest water arteries are rivers of the basins of Ob and Yenisey such as Dubches, Sym, Kas, Kem (basin of the Yenisey river); Ket, Sochur, Mendel and other smaller water streams (Ob's basin). The rivers are fed by melted snow waters and by summer-autumn rains. The main flow falls to the warm period of the year in winter low water it reaches its minimum. Water turbidity is not high it is the highest during spring floods. Floods are common in the beginning of May. Spring ice drifting continues for 3—4 days, it goes with congestions, and thus with big river floods. Autumn ice drifting starts in October and continues for about a week. Pine forests which are commonly located in sandy deposits of above floodplains. Terraces are widely present within giant interfluve areas of Sym, Kas, Ket and Sochur. Pine forests with cladonia and cowberry are the most common. In river valleys occur swamped fir forests in the bottoms of arroyos there are carex-bumpy and sphagnum swamps. Birch and aspen-birch forests on grey forest soils with grass cover from meadow-forest forms, occupy big area in the surroundings. The population density is 0.33 people per km² in average.











РЕКА КАС
River Kas

ОБЬ-ЕНИСЕЙСКИЙ (КЕТЬ-КАССКИЙ) СУДОХОДНЫЙ КАНАЛ

Река расположена преимущественно на территории Енисейской равнины. Длина — 464 км, площадь бассейна — 11 200 км². Питание реки смешанное, с преобладанием снегового. Половодье — с мая по июнь. Замерзает в начале ноября, вскрывается в середине мая.

Исключительные природные условия рельефа Кетско-Тымской и Енисейской равнин в пределах территорий Западно-Сибирской равнины создали в XVIII веке предпосылки к тому, что здесь можно построить судоходный канал. В 1797 году возникло предложение связать речные системы Оби и Енисея. В 1800, 1810 и 1814 годах посылались партии инженеров для исследования различных направлений соединительного пути, но, ввиду многих неудобств и дороговизны сооружений, все эти проекты были отклонены. В 1873 году енисейский купец Фунтусов ассигновал 8 000 рублей для исследования осмотренного им направления, где ныне устроен Обь-Енисейский канал. В 1875 году капитан-лейтенант Сидснер осмотрел этот путь и описал его. В 1878 году на средства Александра Сибирякова была вновь послана для исследования этого пути экспедиция под начальством барона Бьорка Александровича Аминова. В 1883 году началось строительство канала под руководством барона Аминова, а в 1891 году канал был открыт для плавания небольших судов. Для полного окончания всех необходимых сооружений требовалось ещё несколько миллионов рублей, однако, ввиду постройки Сибирской железной дороги, дальнейшие работы были приостановлены. Во время строительства канала были сделаны многочисленные археологические находки, свидетельствующие о том, что люди селились на берегах сибирских рек более шести тысяч лет назад. Постройка канала обошлась казне около трёх миллионов рублей серебром. Водный путь был весьма мелководен: большую часть навигации он мог быть используем судами водоизмещением до 500 пудов (8 т); в мае, в «большую воду», по нему могли пройти суда водоизмещением 5 000 пудов (80 т). В шлюзах могли поместиться баржи длиной 22 м, шириной 7,5 м и осадкой 1,25 м.

Навигация по каналу могла бы продолжаться не более трёх с половиной месяцев в году. В 1911 году было принято решение расширить канал, но из-за начавшейся Первой мировой войны работы были отложены. В 1918 году белогвардейцы попытались пройти на речных судах по каналу до Енисея, но шлюзы оказались слишком узкими, тогда они разрушили и шлюзы, и дорогу, идущую вдоль канала. В 1942 году по каналу провели из Енисея в Обь колёсные пароходы «Капитан», «Пограничник», «Механик» и катер «Газоход-24», при этом пришлось частично разбирать как канал, так и суда. В 1991 году администрацией Красноярского края с целью сохранения природных и культурно-исторических комплексов, имеющих научно-исследовательскую и культурно-просветительскую ценность, был образован памятник природы: Обь-Енисейский соединительный водный путь. Расположен в Енисейском районе Красноярского края на землях лесного и водного фондов и является частью Обь-Енисейского соединительного водного пути, созданного в конце XIX века с целью соединения Оби и Енисея на территории Томской области и Красноярского края. Площадь — 5 904 га.

OB-YENISEI (KET-KAS) SHIP CANAL

The river is mostly situated on the territory of the Yenisei plain. The length is 464 km the basin square is 11,200 km^2. River feeding depends on snow received. The flooding happens from May till June. It freezes in the beginning of November, opens in the middle of May. The exceptional natural conditions of the Ket-Tym and Yenisei plains landscape within territories of the West Siberian plain in 18th century created preconditions that it is possible to build a ship canal here. The suggestion to connect river systems of Ob and Yenisei arose in 1797. In 1800, 1810 and 1814 parties of engineers were sent there for studying the different directions of connecting a way, but because of many inconveniences and the cost of construction, all these projects were declined. In 1873 Yeniseisk merchant Funtusov invested 8000 rubles for the investigation, under his direction, where now the canal is built. In 1875 captain-lieutenant Sidsner observed this way and described it. In 1878 on resources of Alexander Sibiryakov, for the examination of this way again, was sent an expedition under the leadership of baron Aminov.

The construction of the canal started in 1883 under the leadership of Baron Byork Alexandrovich Aminov and in 1891 it was opened for small ships. For the completion of all necessary constructions few more millions of rubbles were needed, but because of construction of Siberian railway further works were stopped. During canal building numerous archeological findings were done showing that people inhabited banks of Siberian rivers more that 6 thousand years ago. The building of the canal cost the coffers about 3 millions silver rubbles. Water way was quite low watered: most of navigation could be used only by ships with displacement under 8 tons. In May during high water ships with displacement 80 tons could go. In locks could be placed barges 22 meters long and 7.5 meters wide with draught 1.25 meters. Navigation in the canal could continue no more than 3.5 months in a year.

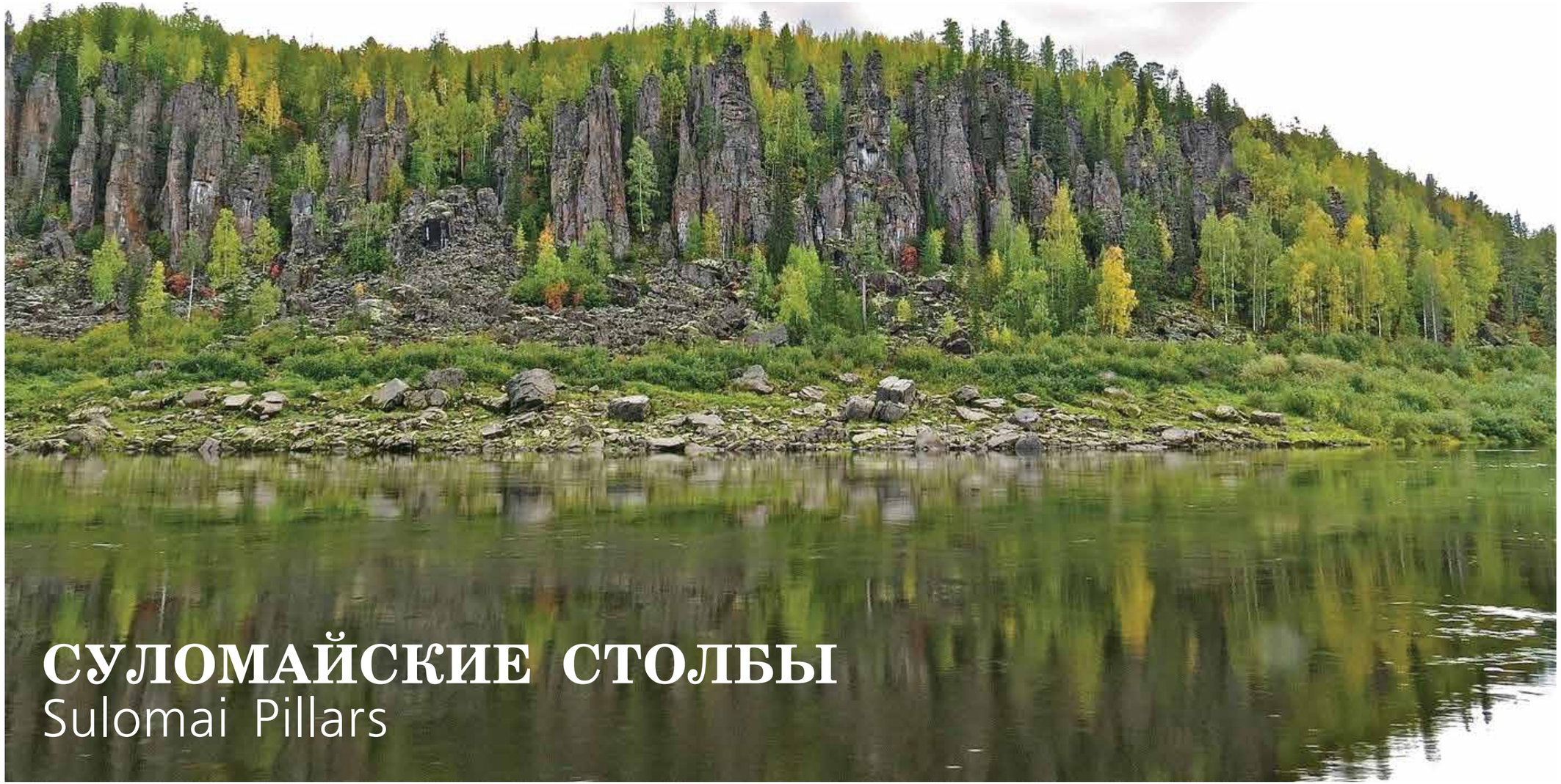
In 1911 was taken the decision to widen the canal but because of the First World War works were postponed. In 1918 white armies tried to pass on river ships on the canal till Yenisei but locks appeared to be too narrow so they destroyed locks and a road going along the canal. In 1942 on canal were steamships «Kapitan», «Pogranichnik», «Mekhanik» and cater «Gazokhod-24» which were led from Yenisei to Ob, while this they had to disassemble partly the canal as well as the ships. In 1991 by the Administration of Krasnoyarsk Krai with aim of preservation of natural and cultural-historical complexes having scientific and cultural-educational value the monument of nature was established: Ob-Yenisei connecting water way. It is situated in Krasnoyarsk Krai on lands of forest and water funds and is a part of Ob-Yenisei connecting water way created in the end of 19th century in order to connect Ob and Yenisei on the territory of Tomsk oblast and Krasnoyarsk Krai. The total square is 5904 ha.



ЕНИСЕЙСКИЙ КРЯЖ
Yenisei Ridge

Енисейский кряж — низкогорная возвышенность на юго-западе Среднесибирского плоскогорья, между реками Кан и Подкаменная Тунгуска. Длина — около 700—750 км, ширина — до 200 км, максимальная высота — 1 104 м (гора Енашиминский Полкан). Енисейский кряж включает в себя две области — Южно-Енисейский (Ангаро-Канский) кряж и Заангарье, отделяющиеся друг от друга долиной Ангары. Енисейский кряж входит в состав Енисейско-Саянской складчато-покровной области, формирующей юго-западную окраину Сибирской платформы. Основу кряжа составляют докембрийские отложения, возраст которых точно ещё не установлен. Кряж сложен преимущественно древними плотными породами: известняками, песчаниками, конгломератами, сланцами, траппами (изверженные породы из группы базальтов, диабазов и габбро), залегающих в виде пластов. Горы имеют области устойчивых поднятий (новейших) на древнем кристаллическом основании протерозоя. Типы рельефа Енисейского кряжа весьма разнообразны. Междуречья большей частью уплощённые или куполовидные, речные долины глубокие, крутосклонные, расчленяют кряж на отдельные массивы. Наиболее возвышенной является осевая часть кряжа, высота которого от 650 до 1 000 м. Самые высокие возвышенности кряжа — гора Енашиминский Полкан (1 104 м), две горы Лысых (1 052 и 973 м), горы Мевакан (1 002 м), Горевский Полкан (951 м), Неточная (868 м), Сони-гора (838 м). Самая низкая отметка (30 м) находится на Енисее, у северной оконечности кряжа, ниже устья Подкаменной Тунгуски. В этом месте Енисейский кряж, пересекаемый Енисеем, образует в русле реки порог Осиновский. Ещё один знаменитый порог Енисейского кряжа, Казачинский, находится в Казачинском районе, на 223-м километре от Красноярска, около Каменного мыса. Енисейский кряж расположен в пределах средней и южной тайги. На склонах западных — тёмнохвойная горная тайга, наиболее высокие вершины безлесны, покрыты зарослями низкорослых кустарников (ерник), часты на высоте и каменные россыпи — курумы. На восточных склонах чаще всего встречается лиственничная и лиственнично-сосновая тайга. Тайга Енисейского кряжа издавна славится обилием ценного пушного зверя. Енисейский кряж богат полезными ископаемыми: железными рудами, бокситами, магнезитом, тальком и др. В середине XIX века в недрах кряжа было найдено золото. Уже в конце XIX века в Северо-Енисейском районе по течению ручья Олимпиадинского располагались прииски. Совокупный объём добытого здесь за весь дореволюционный период золота составлял 532 кг. В 1978—1980 годах Енашиминская геологоразведочная партия установила промышленную ценность метасоматитов, а в 1981—1982 годах были выявлены залежи окисленных золотосодержащих руд. В настоящее время Олимпиадинское месторождение разрабатывает ОАО «Полюс Золото». Суммарные ресурсы золота Енисейского кряжа составляют 1 570 т.

Yenisei Ridge is a low hill chain at the south-east of Central Siberian plateau between rivers Kan and Podkamennaya Tunguska. The length is about 700—750 km, width is up to 200 km, maximal height is 1104 m (mountain Yenashiminskyi Polkan). Yenisei ridge includes two parts — South Yenisei ridge (Angara-Kan ridge) and Zaangarye (Behind Angara), divided from each other with the valley of Angara. Yenisei ridge is included into Yenisei-Sayan folded structure, forming south-eastern margin of Siberian platform. The base of the ridge is Precambrian deposits, the age of which has not been accurately defined yet. The ridge is mostly composed of ancient dense rocks: limestone, sandstones, conglomerates, schist, traps (volcanic rocks from basalt group, diabase and gabbro), lying as layers. Mountains have areas of steady uplifting (newest) on ancient Proterozoic crystal base. Landscape types of the Yenisei ridge are quite diverse. Interfluves are mostly flattened; river valleys are deep, with steep slopes, dividing the ridge into separate massives. The highest part is the axial part of the ridge, the height of which is from 650 to 1000 m. The highest mountains of the ridge are mountain Yenashiminskyi Polkan (1104 m), two Bold mountains (1052 and 973 m), mountain Mevakan (1002 m), mountain Gorevsky Polkan (951 m), Mountain Netochnaya (868 m), Soni-mountain (838 m). The lowest note (30 m) is situated at Yenisei, at the northern edge of the ridge downstream from the estuary of Tunguska. At this place Yenisei Ridge, crossed by Yenisei creates at the river course the rapid Osinovski. Another famous rapid of the Yenisei ridge, Kazachinsky is situated at Kazachinsky district at 223rd km from Krasnoyarsk near the cape Kamenny (Rocky). Yenisei ridge is situated in the boundaries of middle and southern taiga. On western slopes dark coniferous taiga, highest summits are forestless, covered with thickets of dwarf shrubs; on height deposits of boulders — stone runs are common. At eastern slopes larch and larch-pine. Taiga of the Yenisei ridge is rich with mineral deposits: iron mines, bauxites, magnesite, talc etc. In the middle of XIX century in the underground of the ridge gold was found. In the end of XIX century in the Northern-Yenisei district down the stream Olimpiadinsky gold mines were situated. The total amount of gold extracted during before revolution period was 532 rg. In 1978—1980 Yenashimin geological party found an industrial value of metasomatic rocks and in 1981—1982 an oxidized gold ore deposits. At the present system Olimpiada mine is worked out by a Russian gold company Polyus. The total gold resources of the Yenisei ridge are 1570 tonnes.



СУЛОМАЙСКИЕ СТОЛБЫ
Sulomai Pillars

Суломайские столбы расположены в Эвенкийском районе Красноярского края на стыке северной оконечности Енисейского и Тунгусского кряжей Среднесибирского плоскогорья на реке Подкаменной Тунгуске, в 20—30 км от посёлка Суломай. Представляют собой несколько каньонов протяжённостью около 500 м с крупными склонами высотой 120—150 м и преобладанием скальных базальтовых столбов различной формы диаметром 6—10 м при высоте от 30—80 м. Природа этих сооружений — выветривание и эрозионные процессы пород трапповой формации нижнего триаса. С 1985 года являются памятником природы Красноярского края, образованным для сохранения уникального природного ландшафта. Площадь охраняемой территории — 1 тысяча га. Здесь запрещена любая вырубка лесов, все виды строительных работ, приводящих к нарушению экосистемы и природного ландшафта местности. Разрешены лишь традиционные виды охоты, рыбалки и оленеводство. В 20 км от памятника природы расположен посёлок Суломай (Сулемкай (кетское наречие) — красная гора), где проживает коренной малочисленный народ севера — кето. Среди местных жителей эти скалы величают «подкаменскими щёками». Этот памятник природы является особой гордостью местных жителей.

Опытные путешественники и туристы часто сравнивают Суломайские столбы с более известными Ленскими столбами по причине их похожести. Столбы — слабоизученный объект природы. В 2016 году на этот скальный комплекс обратил внимание известный в Красноярске исследователь мегалитических построек древности Андрей Худоногов. В конце июня 2017 года он вместе с полярным путешественником Игорем Чапаловым совершил сплав к мегалитам Подкаменной Тунгуски на моторном катамаране «Русский север». Экспедиция описывала рекреационные и культурные достопримечательности Подкаменной Тунгуски, проверяла версию о мегалитическим происхождении столбов. Ввиду удалённости от крупных населённых пунктов памятник природы туристами посещается редко.

Sulomai Pillars are situated in the Evenkiysky district of Krasnoyarsk Krai at the junction of the northern edge of Yenisei ridge and Tungusky ridge of Central Siberian Plateau on the river Podkamennaya Tunguska at 20—30 km from the settlement Sulomai. They represent a few canyons with length about 500 m with big slopes of 120—150 meters with prevailing of rocky basalt pillars of different shape with diameter 6—10 meters and height 30—80 meters. The nature of these constructions — weathering and erosion processes «rocks of trap formations of low Triassic». From 1985 is a monument of nature of Krasnoyarsk Krai. The monument of nature is established for preserving of the unique landscape. The total square of the protected area is one thousand ha. On the territory of the monument any cutting of trees is banned, all construction works leading to the destruction of the ecosystem and of natural landscape of the place are banned. Only traditional way of hunting, fishing and reindeer herding is allowed.

At 20 km from the monument the settlement Sulomai (Sulemai — Ket dialect, from Ket «Red Mountain») is situated, where Kets indigenous people of the north live. Among locals these pillars are called «Podkamenskiye schyoki» (literally «under stone cheeks»). This monument of nature is a special pride of the local people. Experienced travelers often compare Sulomai Pillars with Lena pillars due to their similarity. Pillars is a poorly studied object of nature. In 2016 a famous researcher of megalithic constructions of the past from Krasnoyarsk Andrew Khudonogov paid attention to this rocky complex. In the end of June 2017 with a polar traveler Igor Chapalov he traveled to megaliths of Podkamennaya Tunguska on a motor catamaran «Russian North». The expedition was describing recreational and cultural sites of Podkamennaya Tunguska. It was checking the version about a megalithic origin of the pillars. Due to the remote distance from settlements the monument of nature is rarely visited by tourists.



КУЗНЕЦКИЙ АЛАТАУ
Kuznetsky Alatau



Кузнецкий Алатау (от тюрк. «ала» — пёстрый и «тау» — горы). Средневысокое нагорье в системе Саяно-Алтайской горной области на юге Западной Сибири протяжённостью около 300 км с юга на север и шириной до 150 км. Наибольшая высота — 2 217 м (плато Старая Крепость). Кузнецкий Алатау представляет собой не единый хребет, а состоит из нескольких хребтов средней высоты, между которыми находятся долины рек. Является водоразделом рек Томь и Чулым (притоки Оби). На западе ограничен Кузнецкой котловиной, а на востоке — Минусинской. На юге граничит с Абаканским хребтом Западного Саяна, на севере чёткой границы не имеет. Нагорье включает в себя также хребет Поднебесные Зубья. Простирается субмеридионально, круто поднимаясь над лежащей к западу Кузнецкой котловиной и полого опускаясь на восток в сторону Минусинской впадины. Вершины в южной части достигают высоты 2 000 м над уровнем моря. В северном направлении высота постепенно уменьшается и у северной оконечности составляет около 300 м. Горы сложены известняками, кварцитами, кремнистыми и глинистыми сланцами протерозоя и нижнего палеозоя, прорванными многочисленными интрузиями габбро, диоритов, гранитов, сиенитов и др. Современный рельеф создан в неоген-антропогеновое время в результате поднятия и расчленения разновозрастных поверхностей выравнивания. Склоны хребта асимметричны: на восточном пологом склоне долины рек хорошо разработаны, на западном крутом — текут в узких долинах с большими уклонами; на них много порогов и шивер.

Для Кузнецкого Алатау характерны тасхылы — вершинные поверхности горных пород и массивов, покрытые каменными россыпями, спускающимися в речные долины. Преобладает горнотаёжная растительность (ель, пихта, сибирский кедр, реже лиственничная тайга). Выше 1800—2000 м — субальпийские луга, кустарниковые, мохово-лишайниковые и каменистые горные тундры. В середине 1960-х годов Пётр Степанович Шпинь открыл ледники Кузнецкого Алатау. Он имеет четыре района развития ледников современных: северный — горы Большой Таскыл, Бобровая; центральный — гора Большой Каным в верховьях Чёрного Июса; юго-восточный и южный — хребты Тегир-Таш, Кара-Таш. Всего 91 ледник общей площадью 6,79 км². Мощность льда — от 12 м. Типы ледников — каровые, висячие, присклоновые. В центральной части нагорья, на территории Кемеровской области, в 1989 году был создан заповедник «Кузнецкий Алатау» площадью 401,8 тысячи га. Через Кузнецкий Алатау, ближе к его южной оконечности, проходит железнодорожная ветка Новокузнецк — Абакан.



Kuznetsky Alatau (from Turkic «ala» — motley and tau — «mountains») medium high highland in the system of Sayan-Altay mountain area on the south of Western Siberia, the length is 300 km from south to north and width is up to 150 km. The biggest height is 2217 m (Plateau Staraya krepost — from Russian «Old fotress»). Kuznetsky Alatau representing not a united ridge but it consists of few ridges of medium height between which there are rivers. It is a watershed between rivers Tom and Chulym (Ob's tributaries). On the west it is bordered with Kuznetsk hollow and on the east — with Minusinsk hollow. On the south is borders with Abakan ridge of Western Sayan and on the north it doesn't have a clear border. The highland includes also the ridge «Podnebesnye Zubya (from Russian «Under heaven Spurs»). It stretches sub-meridionally steeply rising above the lying to the west Kuznetsk hollow and gently sloping to the east to the side of Minusinsk hollow. The summits in the southern part reach the height 2000 m above the sea level. In the northern direction the height is gradually decreasing and in northern part it is about 300 m. The mountains consist of limestone, quartzite, silicon and clay schist of Proterozoi and of low Paleozoic, pierced by many intrusions of gabbro, diorites, granites, syenites etc. The contemporary landscape is created during Neogen-Quaternary time and splitting apart of pen plains of different age. Slopes of the ridge are asymmetric: on the eastern gentle slope river valleys are nicely eroded and on the western steep slope rivers flow in narrow valleys with big inclinations; there are many rapids and riffles. Tashyls — top surfaces of rocks and massives covered with jumble of stones descending to the river valleys are typical for Kuznetsk Alatau. Vegetation of mountain taiga is prevailing (spruce, fir, Siberian pine, rarer larch taiga). Higher at 1800—2000 m above the sea level there are sub alpine fields, shrubby, mossy-lichen and stony mountain tundra. In the middle of 1960-s Spin Petr Stepanovich discovered glaciers of Kuznetsk Alatau. Kuztetsk Alatau has 4 contemporary areas of glacier formation: Northern — mountain Bolshoy Taskyl, mountain Bobrovaya; Central — mountain Bolshoy Kanym in the upstream of Cyornyi Iyus (Black Iyus); South-Eastern and Southern — the ridge Tegir-Tash, Kara-Tash. There are 91 glaciers with a total square 6.79 km^2. In the central part of the highland a natural reserve «Kuznetsk Alatau» was created with a square 401.8 thousand ha. Through Kuznetsk Alatau closer to its southern margin a railway branch Novokuznetsk — Abakan passes by.

ОЗЕРО ИНГОЛЬ
Lake Ingol

Озеро Инголь расположено в лесной местности предгорий Кузнецкого Алатау, на территории Шарыповского района Красноярского края. Оно имеет овальную форму, его наибольшая длина — 3,5 км, ширина доходит до 1,5 км, а глубина достигает 94 м. Со всех сторон озеро окружено невысокими хребтами, горными грядами, из-за чего очень похоже на наполненную водой большую чашу. Скалистые, холмистые и пологие берега заросли смешанным лесом. В XIX веке профессор общей и медицинской химии Императорского Томского университета С. И. Залесский о названии озера писал: «По заявлению туземцев, название своё озеро получило от двух инородческих слов: «ем» и «куль». Первое из них в переводе значит «здоровье», а второе — «озеро». Из совместного произношения слов «ем-куль», особенно под влиянием окрестных русских жителей, вскоре возникло слово «инголь». Таким образом, название озера ясно указывает на то, что оно уже давным-давно слыло как доставляющее здоровье, значит, как целебное».

Хакасский учёный Г. Г. Котожеков отмечал, что в основе названия озера лежит тюркское слово «инэ» — мать. Для указанного объекта природы характерна следующая легенда: «В стародревние времена в одном из знатных и богатых родов заболел единственный сын. Каких только знахарей ни приглашали к нему родители, как только ни лечили наследника — ничего не помогало. И тогда призвали они шамана, чтобы тот посоветовался с духами рода и сказал, что делать. Духи поведали шаману, что для выздоровления сына родителям надо найти живую воду. Издревле вода считалась началом всех начал, животворящей силой, а к живой воде относились как к святыне, прятали и берегли её пуще глаза. Чтобы спасти наследника, отец отправился на поиски живительного источника. Все земли в округе исходил, но найти его так и не смог. Пришёл он к духу воды, что жил в одном из озёр, чтобы тот рассказал ему, как найти живую воду. Выслушал его дух, пожалел и отправил в потаённую железную пещеру, где скрывался источник. Но наказал, чтобы на обратном пути принёс в подарок бутыль целебной воды и ежегодно приносил дары духу. Так и свершилось. А в том месте, где из бутыли выливали живительную влагу, у озера образовался лечебный источник. Само озеро с тех пор зовётся Инголь: «ин» — здоровье, а «голь» — вода. Выздоровел единственный сын богатого рода и стал дальше прославлять свой народ. Вот только дары духу больше никто не приносит, отчего он порой сердится и поднимает волны в своём водоёме». В легенде упоминается уникальное явление озера Инголь: в безветренную погоду вдруг начинается на нём волновое движение воды, причём в разных направлениях. И даже зимой из-подо льда иногда слышится шум волнующейся воды. Вода озера Инголь содержит разные примеси, в её составе присутствует серебро. Наличие серебра делает воду озера уникальной.

В озере имеются целебные светло-серые иловые озёрные грязи. Учёные долго бились над разрешением загадки, каким образом вода и грязь озера излечивают болезни. Как впоследствии выяснили специалисты, железо, входящее в состав воды и ила, соответствует железу, находящемуся в материнском молоке. Озёрная вода пресная, очень прозрачная и чистая, дно просматривается на глубину до 10 м. Учёные полагают, что вода озера по прозрачности своей может соперничать с озером Байкал. В народе ходит легенда, что эти два озера сообщаются подземными путями.

В озеро впадают три ключа. Крутой ключ — с севера, Сухой ключ — с юга и безымянный ключ — с востока. Из озера вытекает безымянный ручей — приток реки Объюл. Крутой ключ, впадающий с северной стороны озера, считается целебным, поэтому его ещё называют Железным или Святым. На берегу озера размещены профилакторий и базы отдыха, летом туристы разбивают там палаточные городки. В 1983 году озеро было объявлено памятником природы регионального значения. Оно входит в систему особо охраняемых природных территорий и имеет статус гидрологического и регионального памятника природы. На территории памятника природы введён режим особой охраны. В озере Инголь водятся пелядь, окунь, лещ, сорога, щука, карась, а также байкальский омуль. В лесах вокруг озера обитают беркут, орлан-белохвост, сапсан, чайка, кроншнеп, косуля сибирская.

Lake Ingol is situated at the forest area in the foothills of Kuznetsk Alatau on the territory of Sharypovsky district of Krasnoyarsk Krai. It has oval shape, its biggest length is 3.5 km, and the width is up to 94 m. From all sides the lake is surrounded with hill chains, mountain ridges and because of this resembles very much to a big cup filled with water. Rocky, hilly and gentle sloping banks are grown by mixed forest. In 19th century a professor of general and medical chemistry of the Emperor Tomsk University S.I. Zalessky wrote about the name of the lake: As per the claim of indigenous people the lake got its name from two foreign: «Yem» and «Kul». The first of them in translation means «health» and the second — «lake». From joint pronunciation of the words «Yem-Kul», especially under influence of surrounding Russian citizens soon appeared the word «Ingol». So that the name of the lake clearly shows that it is already long time ago has been known as giving health, as curative.» Khakassian scientists G.G.Kotozhekov noted that in the base of the name of the lake lies Turkic «Ine» — «mother»

For the noted object of nature further legend is typical: «In ancient times in one of noble and rich families the only one son got sick. They invited different healers, and no matter how they treated him, nothing helped. Then they called shaman, so that he will consult to ancestor spirits of the family and will say what to do. The spirits told shaman that to heal the son, parents should find alive water. Since old times water was considered to be the origin of all life, vital force. And people treated alive water as a holy treasure, hid it and were protecting it more than an eye. To save the successor father hit the ground for the search of vital source. He walked through all lands around but couldn't find. He came to the spirit of water who lived in one of the lakes. After listening to him he felt pity for him and sent him to the secret iron cave where the source was hidden. But he told him to bring a bottle of medicinal water as a present and annually brought gifts to the spirit. So it came true this way. And at that place where from the bottle vital water was poured from the bottle at the lake a healing source originated. The lake itself since that time is called Ingol: «In» — health, «gol» — water. The single son of the rich family got well and continued to gain fame to his nation. But nobody else brought gifts to the spirit, because of that he gets angry and causes waves in his water body». In the legend a unique phenomenon of the lake Ingol is noted: in calm weather suddenly starts movement of water in the lake in different directions. And even at times even in winter the noise of waving water is heard from under the ice. Water of the lake Ingol has different impurities, it has silver in its content. Existing of silver makes water of the lake unique. In the lake there is medicinal light-grey silt lake mud. Scientists had been worked on solving of the mystery how does water and mud of the lake cure diseases. As specialists found out further iron in the water and silt matches the iron in the maternal milk. River water is fresh, very transparent and clean; the bottom is seen through the depth till 10 m. Scientists suppose that water of the lake as per its transparency can compete with Baikal lake. Among people the legend is roaming that these two lakes are connected through underground streams. Three sources enter the lake. Krutoi source from the north (steep), Sukhoi source (dry) from the south, Bezymyannyi source (unnamed). From the lake starts a stream without name, it is a tributary of the river Obyul. Krutoi source falling from the northern side of the lake is considered medicinal, that's why it is called Irony or Holy also.

On the bank of the lake there are sanatoriums and recreational centers; in summer the tourists live in camps. In 1983 the lake was announced as a monument of nature of regional value. It is included into a system of protected areas of nature and has status of hydrological and regional monument of nature. On the territory of the monument of nature a regime of special protection is practiced. In the lake Ingol live peled, perch, common bream, common roach, pike, crucian carp, Baikal omul. In the forest around the lake there are golden eagles, white tailed eagles, peregrine falcons and larus.



РЕКА ЕНИСЕЙ
River Yenisei

Одна из величайших рек земного шара. По-эвенкийски «иоанеси» — большая вода, река. Берёт начало двумя истоками: Большой Енисей (Бий-Хем) и Малый Енисей (Ка-Хем). Енисей — природная граница между Западной и Восточной Сибирью. Левобережье Енисея заканчивает великую Западно-Сибирскую равнину, а правобережье представляет собой преимущественно горы Южной Сибири и большую часть Среднесибирского плоскогорья. Впадает в Енисейский залив Карского моря. Длина от истоков Малого Енисея — 4 102 км, от истоков Большого Енисея — 4 092 км. Длина от слияния Малого и Большого Енисея (г. Кызыл) — 3 487 км. Площадь бассейна — 2 580 тысяч км². Основная часть бассейна Енисея покрыта тайгой. На большей части бассейна распространены многолетнемёрзлые горные породы. По строению долины и русла, характеру течения и гидрологического режима Енисей делится на три основных части: верхний Енисей — от слияния Большого и Малого Енисея на территории Республики Тыва до выхода из пределов Западного Саяна в Минусинскую котловину у посёлка Означенное (длина — 474 км); средний Енисей — от Означенного до слияния с Ангарой (длина — 876 км); нижний Енисей — от Ангары до устья (длина — 2 137 км). Енисей относится к типу рек смешанного питания с преобладанием снегового. Доля последнего немного менее 50 %, дождевого — 36—38 %, подземного в верховьях — до 16 %. Замерзание Енисея начинается в низовьях (начало октября).

Для реки характерно интенсивное образование внутриводного льда, осенний ледоход. Ледостав в низовьях — с конца октября, в середине ноября в среднем течении и у Красноярска и в конце ноября — декабре — в горной части.

На отдельных участках в русле возникают мощные наледи. Для большей части Енисея характерно растя-

нутое весеннее половодье и летние паводки, зимой — резкое сокращение стока. Расход воды в начале Енисея, у Кызыла, составляет 1 009 м³/с, в районе Саяногорска — 1 484 м³/с, у Красноярской ГЭС — 2 723 м³/с, в районе Красноярска — 2 864 м³/с, возле Енисейска — 7 724 м³/с, после впадения притока Подкаменная Тунгуска — 10 768 м³/с, у Игарки — 18 395 м³/с. Список наиболее значимых притоков Енисея включает в себя следующие реки: левые притоки — Хемчик, Кантегир, Абакан, Кемь, Кас, Сым, Дубчес, Елогуй, Турухан, Малая Хета, Большая Хета, Танама, Грязнуха; правые — Ус, Кебеж, Туба, Сыда, Сисим, Мана, Кан, Ангара, Большой Пит, Подкаменная Тунгуска, Бахта, Нижняя Тунгуска, Курейка, Хантайка, Дудинка.

Всего же в Енисей впадает около 500 более или менее значительных рек, причём общая длина их — более 300 тысяч км. Правые притоки Енисея доминируют над левыми по количеству приносимой воды и по площади водосбора. Основным притоком является Ангара, но примерно один год из десяти лет другой крупный приток, Нижняя Тунгуска, превосходит её по годовому стоку. Енисей — важнейший водный путь Красноярского края. Регулярное судоходство осуществляется на протяжении 3 013 км, от Саяногорска до устья. Гидроэлектростанции (расположение вниз по течению): Саяно-Шушенская, Майнская, Красноярская. Города (расположение вниз по течению): Кызыл, Шагонар, Саяногорск, Минусинск, Абакан, Дивногорск, Красноярск, Сосновоборск, Железногорск, Лесосибирск, Енисейск, Игарка, Дудинка. Прочие населённые пункты: Черёмушки, Майна, Шушенское, Усть-Абакан, Новосёлово, Берёзовка, Атаманово, Казачинское, Подтёсово, Бор, Бахта, Верхнеимбатск, Туруханск, Курейка, Усть-Порт, Караул.

От Саян до Северного Ледовитого океана Енисей проходит через все климатические зоны Сибири. В его верховьях живут верблюды, в низовьях — белые медведи.

It is one of the greatest rivers of the Earth. In Evenk Ioanesi literally means «big water or river». It starts from two sources: Bolshoy Yenisei (Big Yenisei, Bii-Khem) and Malyi Yenisei (Small Yenisei, Ka-Khem). Yenisei is a natural border between Western and Eastern Siberia. Left bank of Yenisei finishes the Great Western-Siberian Plain and left bank represents mostly mountains of Southern Siberia and major part of Central Siberian plateau. It falls into Yenisei bay of the Kara Sea. The length from the source of Malyi Yenisei (Small Yenisei) is 4102 km and from source of Bolshoy Yenisei (Big Yenisey) is 4095. The length from joining of Malyi and Bolshoi Yenisei (Kyzyl) is 3487 km. Drainage area of the basin is 2580 thousand km^2.

Main area of the basin of Yenisei is covered with taiga. At major part of the basin are common permafrost rocks. Based on the character of the water course and hydrological regime Yenisei is divided into three main parts: Upper Yenisei — from joining of Boshoi and Malyi Yenisei on the territory of republic Tuva till exit of boundaries of Western Sayan to the Minusinsk hollow near the settlement Oznachennoye, the length is 474 km; Middle Yenisei — from the settlement Oznachennoye till joining with the river Angara, the length is 876 km; Lower Yenisei — from the river Angara till the estuary, the length is 2137 km. Yenisei belongs to the rivers of mixed feeding with prevailing of snowy. The share of the last is a little less than 50 %, 36—38 % — rainy feeding, underground sources — in the upstream till 16%.

Freezing of Yenisei starts at the downstream (beginning of October). For Yenisei an intensive formation of intra-water ice and autumn ice drifting is typical. Freezing in the downstream starts from the end of October, in the middle of November in the middle stream and near Krasnoyarsk and in the end of November — beginning of December in the mountainous part. At the separate parts in the water course arise powerful icing. For major part of Yenisei is typical stretched spring flooding and summer floods and abrupt decrease of the flow. The volumetric flow rate in the beginning of Yenisei at Kyzyl is 1009 m^3/s, in the area of Sayanogorsk is 1484 m^3/s, at Krasnoyarsk HES 2723 m^3/s, in the area of Krasnoyarsk 2864 m^3/s, near Yeniseisk 7724 m^3/s, after falling in of Podkamennaya Tunguska 10768 m^3/s, at Igarka — 18395 m^3/s.

The list of the most significant tributaries of Yenisei include further rivers: left tributaries — Khemchik, Kantegir, Amakan, Kem, Kas, Sym, Dubches, Yelogui, Turukhan, Malaya Kheta (Smaller Kheta), Bolshaya Kheta (Big Kheta), Tanama, Gryaznukha; right tributaries are Us, Kebezh, Tuba, Syda, Sisim, Mana, Kan, Angara, Bolshoy Pit (Big Pit), Podkanennaya Tunguska, Bakhta, Niznyaya Tunguska (Lower Tunguska), Kureika, Khantaika, Dudinka. In total into Yenisei fall about 500 more or less substantial rivers. Left tributaries dominate over right ones in quantity of collected water and in drainage area. Main tributary is Angara but about one in ten years another tributary exceeds it in annual flow.

Yenisei is an important water way of Krasnoyarsk krai. Regular navigation is led on the distance of 3013 km from Sayanogorsk till estuary. Hydro electro stations (situated downstream): Sayano-Shushenskaya Dam, Maina Dam, Krasnoyarsk Dam. Cities (situated downstream): Kyzyl, Shagonar, Sayanogorsk, Minusinsk, Abakan, Divnogorsk, Krasnoyarsk, Sosnovoborsk, Zheleznogorsk, Lesosibirsk, Yeniseisk, Igarka, Dudinka. Other settlements: Cheremushki, Maina, Shushenskoye, Ust-Abakan, Novoselovo, Beryozovka, Atamanovo, Kazachinskoye, Podtyosovo, Bor, Bakhta, Verhneimbatsk, Turukhansk, Kureika, Ust-Port, Karaul. From Sayans till Arctic Ocean Yenisei crosses all climate zones of Siberia. In its upstream live camels and in downstream — polar bears.

КАЗАЧИНСКИЙ ПОРОГ
Kazachinsky rapid

Порожистый участок на реке Енисей, в 30 км выше по течению от села Казачинского. Порог образован при пересечении Енисеем отрогов Енисейского кряжа скальными выступами и каменистыми грядами, пересекающими русло реки по всей его ширине. Включает в себя два переката и два слива, где ширина русла сужается с 650 до 350 м. Общее падение на Казачинском пороге — 3,8 м. Скорость течения в пороге при проектном уровне — 18 км/ч, а при различных колебаниях уровня воды может достигать 20—22 км/ч. Под нижним сливом порога расположен сложенный скальными породами остров Подпорожный (Островки).

В пределах Казачинского порога в Енисей впадает река Шилка (правый приток). В связи с быстрым течением для ряда судов проход через порог вверх затруднён. Проводка судов через пороги осуществляется единственным в России судном-туером — дизель-электроходом «Енисей». В районе порога имеются многочисленные археологические памятники эпох мезолита, неолита, бронзового века и др.



Широкую известность порог получил с описанием его в книге В. П. Астафьева «Царь-рыба»: «Наконец-то побывал я на Казачинских порогах! Не проплыл их на пароходе, не промчался на «Метеоре», не пролетел на самолёте — посидел на берегу у самого порога, и он перестал быть для меня страшным, он ещё больше привораживал, поднимал буйством какую-то силу, дремлющую в душе. Я знавал пору, когда входивший в порог старикашка «Ян Рудзутак» вёрст за десять начинал испуганно кричать заполошными гудками и до того доводил команду, сплошь выходившую на вахту, в особенности пассажиров, что средь них случались обмороки, и своими глазами видел я, как било припадком рыхлую бабу и голова её гулко брякала о железный пол парохода. Публику всю в ту пору с палубы удаляли, да она большей частью и сама удалялась, залазила под койки, под бочки, хоронилась в узлах, в поленницах дров, которыми пароход забивался до потолка...

Конечно, и тогда уже попадались ухари, которым ничего не страшно на этом свете. Они лаялись с командой, желая стоять грудью наперекор стихиям, глядеть на них и презирать их, а удалённые с палубы иной раз с применением силы парни и девки, в особенности же ребятишки, пялились в окна, расплющив о стёкла носы. Когда мне первый раз в жизни довелось проходить Казачинские пороги, я спрятался на палубе под шлюпку, и как там не отдал богу душу, до сих пор понять не могу. Берега к порогу сужались каменным коридором, воду закручивало, вывёртывало вспученной изнанкой, от темени скал река казалась бездонной, её пронзало переменчивым светом, местами тьму глубин просекало остриями немых и потому особенно страшных молний, что-то в воде искристо пересыпалось, образуя скопище огненной пыли, которая тут же скатывалась в шар, набухала, раскалялась, казалось, вот-вот она лопнет взрывом под днищем судёнышка и разнесёт его в щепки.

Но пароход сам бесстрашно врезался плугом носа в огненное месиво, сминал его, крошил и, насорив за собою разноцветного рванья, пёр дальше с немыслимой скоростью и устрашающим грохотом. Кипело, ахало, будто тысячи мельниц одновременно гремели жерновами, лязгали водосливом, бухали кованым вертелом, скрипели деревянными суставами передач и ещё чем-то. Глохли, обмирали в камнях всякие земные краски, звуки, и всё явственней нарастало глухое рокотание откуда-то из-под реки, из земных недр — так приближается, должно быть, землетрясение. Там не один дурак лежит и обдумывает своё поведение, замытые песком удалые плотогоны, купчишки в кунгасах добро стерегут, переселенцы-горемыки, долю не нашедшие, отдыхают; определился на своё постоянное место разный непоседливый народишко. А больше всех там нашего брата-бакенщика покоится...»

Rapid at the river Yenisei is situated in 30 km upstream from the settlement Kazachinskoye. The rapid is formed while crossing of spurs of Yenisei ridge by Yenisei, crossing the water course of the river with their rocky steps, protrusions and stony ridges in all its width. It includes two rifts and two drains where water course width narrows from 650 till 350 m. Total falling at Kazachinsky rapid is 3.8 m. The stream velocity in the rapid at the project level is 18 km/h and while different variations can reach 20—22 km/h.

Under lower drainage there is built of rocky material island Podporozhnyi (Ostrovki). In the frame of Kazachinsky rapid into Yenisei falls river Shilka (right tributary). Due to fast stream passing the rapid upstream is difficult, leading of such ships through the rapids is being done by the only existing in Russia ship — chain-boat — the diesel electro steam ship «Yenisei». In the area of the rapid there are numerous archeological sites of Mesolithic, Neolithic, Bronze Age etc. The rapid got wide fame after it was described in the book «Trar-Ryba» (King Fish). «Finally I visited Kazachinsky rapid! Didn't pass it on steam ship, didn't rush on the «Meteor», didn't fly over by plane — just set on the bank at the very rapid and it stopped being scary for me, it charmed me more, rose some force sleeping in the soul with its roughness.

I knew the time when coming into the rapid greybeard «Yan Rudzutak» ten versts (10,668 m) before the rapid started frightened screaming with its whistlers and led the team and passengers till such conditions that even fainting happened among them; and once I myself saw a fat woman was striking with paroxysm and her head was hitting the iron floor of the ship. All this public used to be removed from the deck, and they mostly left it themselves, hid under beds, barrels, junctions, in wood storages with which the steam ship was filled till the ceiling… Of course already at that time bangs occurred who were not afraid of anything in this world. They fought with the team wanting to stand directly with their chest against forces of nature, look at them and despise them and removed from the deck sometimes using force guys and girls and especially children watched from windows flatting their noses on the glass.

When I was passing Kazachinsky rapid for the first time in my life I hid under the lifeboat at the deck and still can't understand how I didn't give soul to the God.

Banks were narrowing as a stone corridor as approaching to the rapid, the water was curved, wrested with foamy inside, from darkness of the rocks the river seemed bottomless, it was pierced with changeable light, at some places the darkness of the depth was poked with spikes of soundless and so that especially scary lightings, something in the water rained sparkly creating a collection of fiery dust which turned into a sphere right away, swelled, became hot and it seemed that it was about to explode under the bottom of the ship and destroy it to pieces.

But the steam ship itself bravely cut into the fiery mix, crushed it and making colorful splashes moved further with unbelievable speed and scary thunder. It was boiling, gasped like thousands windmills at the same time were rattling with millstones, clanging the water drain, thundering with forget spit, creaking with wooden gear joints. There isn't a single fool who is lying and thinking of his behavior, washed with sand brave rafters, merchants in kungases are guarding their goods, unsuccessful immigrants who didn't find a place (to settle down) taking rest; different restless people defined their place.

And the most of all there are our brothers boyer who are resting».



ОСИНОВСКИЕ ЩЁКИ
Osinovsky Schyoki

Щёки реки Енисей расположены в 31 км от посёлка Бор по направлению вверх против течения. Характеризуются резким сужением реки после Вороговской системы островов, ниже острова Нижний Стародубов, где река устремляется руслом в щёки, окружённые со всех сторон отвесными скалами высотой до 30 м. Скалы представляют собой отроги северо-западной части Енисейского кряжа. Ширина Енисея в щёках — 659 м. Замеры глубины, проводимые в 2017 году (экспедиция КРОЭО «Природа Сибири» под руководством И. Г. Чапалова), указали на максимальную глубину 33,76 м в координатах: 61°26′28.10′′ с. ш. и 89°55′54.60′′ в. д. В щеках течение ровное, не превышающее 10—12 км/ч. В течении реки на всём протяжении щёк присутствует некоторая турбулентность и вращение течений в разные направления. Продолжительность щёк — 1 560 м, далее Енисей снова расширяется до 1 200 м и более. Указанный объект природы можно характеризовать как классические щёки реки с довольно приличным сужением и большой глубиной. Щёки называются Осиновскими в связи с тем, что в 13 км выше по течению в районе реки Осиновой располагалась деревня Осиновая, основанная в 1764 году Онисимом Петровичем Лазаревым. В настоящее время нежилая. В районе щёк в разные годы проводились археологические раскопки. Найдены различные предметы и орудия старины, которые хранятся в музее посёлка Бор. В 1892 году в 11 км выше от щёк потерпел крушение, сев на мель, английский пароход «Феникс», пришедший из Англии в 1887 году по Северному морскому пути. По сведениям местных бакенщиков, останки парохода были замыты песком, образовав новый песчаный остров Фениксова Коса. Из-за высокой воды обнаружить останки парохода не удалось, однако бакенщики сообщили, что во время низкой воды видны части проржавевшего корпуса судна. Таким образом, удалось установить, что «Феникс» до сих пор находится на месте своей гибели, судно не было унесено во время ледохода или разобрано на металлолом. Судьба парохода после его гибели в 1892 году до сих пор не была описана в существующей научной литературе.



Schyoki of the river Yenisey are situated at 31 km from the settlement Bor towards upstream against the stream. It is characterized with abrupt narrowing of the river after vorogovskaya system of islands, downstream from the island Nizhniy Starodubov where the river rushes towards schyoki surrounded from all sides with vertical rocks 30 meters high. The rocks are the spurs of north-western part of Yeniseysk ridge. The width of the Yenisey in schyoki is 659 meters. Measurements conducted in 2017 (Expedition of KRSEO «Nature of Siberia» under leadership I.G. Chapalov) pointed at the maximal depth 33.76 m in coordinates 61°26'28.10'' N and 89°55'54.60''E. In Schyoki the stream is even not faster than 10—12 km/h. In the stream of the river at whole length of schyoki there is some turbulence and rotation of streams to different directions. The distance of schyoki is 1200 m and more. The pointed object of nature is the only place at the Yenisey which can be characterized as classical schyoki of the river with considerable narrowing and big depth. Schyoki are called Osinovsky because in 13 km upstream in the area of the river Osinovaya there is village Osinovaya; it was founded in 1764 by Onisim Petrovich Lazarev. At the present day it is uninhabited. In the area of schyoki in different years archeological excavations were conducted. There were found different things and tools of ancient times, which were kept in the museum of the settlement Bor. In 1892 in 11 km upstream from Scyoki an English steamship sank after striking aground, came from England in 1887 on the Northern Sea way. As per the data of the local buoy makers remains of the steam ship were washed over with sand, making a new sandy island Fenix's Kosa. Due to high water it wasn't possible to find remains of the steam ship, but buoy makers told that during low water some parts of rusted carcass of the ship are visible. Thus it was successfully proved that «Fenix» is still at the place of its death; the ship was not washed away during ice drift or disassembled to scrap metal. The destiny of the steam ship after its death in 1892 still was not described in the existing scientific literature and other sources.



ВОРОГОВСКИЕ ОСТРОВА
Vorogovsky islands

Уникальный пойменный комплекс, единственный подобного рода на среднем Енисее с архипелагом островов (Вороговское многоостровье) на границе подзон южной и средней тайги. Расположен ниже по течению Енисея от посёлка Ворогово и оканчивается Осиновским порогом. Протяжённость архипелага — 37 км, включает острова Верхний Амбетов, Малый Амбетов, Нижний Амбетов, Интыгин, Нижний Кытов, Верхний Выгов, Лиходей, Тётка, Верхний Имбирев, Нижний Выгов, Большой Имбирев, Малый Имбирев, Еловый, Верхний Интыгин, Нижний Интыгин, Ховей и др. По некоторым оценкам, насчитывает до 130 крупных и мелких островов. Высота — 40—60 м над уровнем моря. Площадь — 34 000 га. Изобилует наличием многочисленных проток, является местом остановок и скоплений водоплавающих на весеннем пролёте, частично — на осеннем. Богатая гнездовая фауна уток, куликов и редких хищных птиц (в 1950-х гг. — многие сотни тысяч, сейчас десятки тысяч) и место массового гнездования многих видов уток: шилохвости, чирка-свистунка, свиязи, хохлатой чернети, гоголя, кряквы, лутка и др. Здесь находятся нерестилища ценных видов рыб (сибирский осётр, стерлядь, нельма, сиговые рыбы и др.). Обитают орлан-белохвост, скопа, лебедь-кликун. Большая часть многоостровья находится в пределах низкой, ежегодно затопляемой поймы, вода летом поднимается над меженным уровнем реки на высоту до 5—7 м. Среди растений пойменных водоёмов — кубышка малая, кувшинка малая, рдест, ряска, тростник, осока. Луга, относимые к категории широкодолинных, делятся по характеру травостоя на злаково-разнотравные и разнотравно-злаковые. Во многих местах развито мощное бурьянное крупнотравье, в основном из зонтичных. Пойменные озёра и болота расположены главным образом в тыловой, наиболее пониженной части высокой поймы Енисея. Болота в основном двух типов: гипново-сфагновые грядовые топи и кочкарные согры грунтового типа питания.

Первая стадия развития лесной растительности — приречные древовидные тальники, образующие кайму между приречными лугами и приречными смешанно-хвойными лесами; здесь основные породы — сосна сибирская (кедр), ель сибирская (пихта) (чаще стланиковая форма); значительна примесь берёзы. Особое место занимают травяно-болотные ельники в межгривных понижениях с ольховником, рябиной сибирской и смородиной в подлеске. Флора высших растений богата и включает около 600 видов.

Ценная флора угодья изучена слабо. Есть виды, занесённые в Красную книгу России, — башмачок крупноцветковый и другие; многие виды ятрышниковых также подлежат международной охране. Климат умеренно континентальный. Средняя январская температура составляет —25—26 °С, минимальная температура — —62 °С. Средняя температура июля — +16 °С, максимальная — +37 °С. Годовое количество осадков — около 400 мм. Характерны долгая зима, короткое лето и ранняя осень. Снег выпадает в первой декаде октября, во второй декаде устанавливается устойчивый снежный покров. Весной разрушение снежного покрова начинается в первой-второй декадах мая. Средняя продолжительность безморозного периода — около ста дней. В настоящее время природный комплекс используется населением села Ворогова для охоты, рыбной ловли, сенокошения, сбора ягод. Является планируемой территорией организации комплексного сезонного заказника федерального или регионального значения.

It is a unique complex of floodplains the only one of its kind in the middle of Yenisei with archipelago of islands (Vorogovskoye mnogoostrovie — V. system of many islands) on the border of subzones of southern and middle taiga. It is situated downstream of Yenisei from the settlement Vorogovo and ends with Osinovsky rapid. The duration of the archipelago is 37 km, including islands: Verhny Ambetov, Malyi Ambetov, Niznyi Ambetov, Intygin, Nizhniy Kytov, Verhny Vygov, Likhodei, Tyotka, Verhniy Imbirev, Nizhniy Vygov, Bolshoy Imbirev, Malyi Imbirev, Yelovyi, Verhniy Intygin, Nizhniy Intygin, Khovey etc. Based on some estimations it is counted up to 130 of big and small islands. The height is 40—60 m above the sea level. The total square is 34,000 ha. It has an abundance of channels on islands and dense and humid bushes. It is a place of recreation and for collecting anseriformes (waterfowl) during spring and partially autumn migration. Rich nesting fauna of ducks, waders and rare predatory birds (in 1950s hundreds of thousands and now tens of thousands) and a place of mass nesting of many duck species: pintail, common teal, widgeon, tufted duck, common goldeneye, mallard, smew etc. Here there are spawning places of valuable fish species (Siberian Sturgeon, sterled, nelma, and whitefish). There are also white tailed eagle, osprey, wooper swan.

Most of the island system is in the zone of low annually flooded floodplain; in summer water rises above the base flow of the river up to 5—7 m. Among plants of floodplain ponds there are small-yellow-pond lily, pigmy water lily, pondweed, lemna, phragmites, sedges. Meadows belonging to the category of broad-valley wet meadows are divided according to type of grass vegetation into cereal-various-grass and various-grass-cereal. In many places large grass communities are developed, mostly consists of umbelliferon.

Floodplain ponds and swamps are situated mostly in the back side, in the lowest part of high flood plain of Yenisei. Swamps are mainly of two types: hypnum-sphagnum bed bog lands and bumpy swamped pine forests of ground water feeding type.

First stage of the forest vegetation development is riverine tree-like willow, forming a border between riverine meadows and riverine mixed-coniferous forests; here the basic species are Siberian pine, Siberian spruce, and fir (more often in dwarf form); there is significant addition of birch. A special place is occupied by grass-swampy spruce forests in between crests hollows with alder, Sorbus sibirica and blackberry in the understory. Flora of higher plants is rich and includes about 600 species.

The valuable flora is poorly studied. There are species included into the Red Book of Russia Cypripedium macranthos, etc; many species of orchids are also under international protection. The climate is moderate continental. Average January temperature is from —24 till —26 °C, minimum temperature is —62 °C. Average temperature of July is +16 °C, maximum is +37 °C. Average annual precipitation is about 400 mm. Long winter, harmonious spring, short summer and early autumn. Snow falls in the first part of October, in the second part steady snow coverage settles. In spring destruction of snow coverage starts in 1st — 2nd parts of May. Average duration of frostless period is about 100 days. At present the natural complex is used by local people of the settlement Vorogovo for hunting, fishing, mowing and gathering berries. It is a planned territory for organization of a complex seasonal zakaznik of federal or regional meaning.



РАЙОН ВЕЧНОЙ МЕРЗЛОТЫ В ИГАРКЕ (МУЗЕЙ)

Permafrost area in Igarka (museum)

Вечная мерзлота — часть верхнего слоя земной коры, характеризующаяся отсутствием периодического протаивания. Это длительное (от нескольких лет до многих тысячелетий) промерзание почвы и горных пород. Её толщина может составлять от нескольких метров до сотен. Образовалась вечная мерзлота в ледниковый период — в тех местах, где вследствие морозного климата промёрз грунт. В настоящее время площадь вечной мерзлоты составляет приблизительно 25 % от территории всей суши на планете. Большая часть вечной мерзлоты расположена в Сибири и на севере Северной Америки. В России вечная мерзлота занимает 60 % от всей территории страны: скованные льдом горные породы развиты на севере Европейской России, на Урале, севере Западной Сибири, на большей части Восточной Сибири, в Забайкалье и на Дальнем Востоке. Южная граница распространения сплошной вечной мерзлоты проходит в Средней Сибири севернее долин Нижней Тунгуски и Вилюя. К северу от этой линии мощность вечномёрзлого слоя особенно велика: во многих местах она превышает сотни метров, достигая в бассейне Вилюя 600 м, на побережье Хатангского залива — 800 м, а в бассейне реки Мархи (Якутия) — даже 1 500 м. В южной половине страны среди участков, скованных мерзлотой, встречаются пространства с талыми грунтами, и распространение мерзлоты постепенно становится островным. На юге заметно уменьшается и мощность мерзлоты: в большинстве районов она уже не превышает 30—50 м, а на крайнем юге Красноярского края составляет всего 5—10 м.

Одно из первых описаний вечной мерзлоты было сделано русскими землепроходцами XVII века, осваивавшими Сибирь. Согласно сохранившимся свидетельствам, впервые на необычное состояние почвы обратил внимание казак Я. Святогоров, а более подробно его изучили первопроходцы из экспедиций, организованных Семёном Дежнёвым и Иваном Ребровым. Вынимая грунт под фундамент избы или копая колодец, они даже в жаркие летние дни встречали твёрдую мёрзлую почву. В специальных посланиях русскому царю землепроходцы засвидетельствовали наличие особых таёжных зон, где даже в самый разгар лета почва оттаивает, самое большее, на два аршина. Само же понятие «вечная мерзлота» впервые было упомянуто в 1927 году основателем школы советских мерзлотоведов М. И. Сумгиным. Он определял её как мерзлоту почвы, непрерывно существующую от двух лет до нескольких тысячелетий. Вечная мерзлота осложняет хозяйственное освоение территории. Особенно много затруднений возникает при гражданском и дорожном строительстве. При выемке грунта даже в разгар лета нужно предварительно оттаивать мёрзлую почву, а талая порода обычно представляет собой вязкий и липкий «плывун». При строительстве зданий приходится считаться с угрозой вспучивания их фундаментов или с их неравномерной просадкой, так как во время эксплуатации зданий нарушается температурный режим мерзлоты, грунты подвергаются деформациям, а ледяные включения в них вытаивают. Поэтому фундаменты и опоры здесь приходится заглублять в мёрзлый грунт, а дома строить на сваях — именно таким образом в Красноярском крае построены дома в городах Норильске и Игарке.



Вечная мерзлота — источник огромного количества древнего генетического материала. В 2012 году на мысе Сопочная Карга, на Таймыре в вечной мерзлоте учёные обнаружили тушу мамонта, погибшего более 30 тысяч лет назад. В слоях земли, которые не тают многие тысячи лет, безраздельно царит сухой холод, обеспечивающий условия для консервации животных, семян, плодов или бактерий.

В Красноярском крае, в городе Игарке есть Музей вечной мерзлоты — единственный в мире музейный комплекс, обладающий уникальным подземельем в толще вечномёрзлого грунта. В подземной части музея, на срезах стен можно увидеть образцы различных растений, льдов и остатки реликтовых деревьев, возраст которых составляет около 36 тысяч лет.

Музей вечной мерзлоты в Игарке — краеведческий комплекс, основанный на базе мерзлотной лаборатории и расположенный в толще вечномёрзлого грунта, глубина которого достигает 14 м. Общая площадь музея составляет около 700 м^2, 150 из которых занимает ледяное подземелье. В музее постоянно поддерживается температура от –5 до –6 °С. Главной достопримечательностью музея является его подземная часть — многочисленные коридоры и залы. Промёрзшая земля сохранила подземелье в естественном виде. В нескольких залах представлены замороженные в ледяные пластины образцы растений, куски льда с Енисея и Ледяной горы — места проявления погребённого льда возрастом около 50 тысяч лет. В одном из штреков из стены выступают стволы деревьев — 70 тысяч лет назад они были погребены под слоем песка и глины и оказались законсервированы мерзлотой.

Ежегодно краеведческий комплекс посещает в среднем от 6 до 7 тысяч человек.

Музей вечной мерзлоты находится по адресу: 663200, Красноярский край, г. Игарка, ул. Большого Театра, 15а.
Сайт: igarka-permafrostmuseum.ru

Permafrost is a part of upper layer of the Earth crust characterized with lack of periodic melting. It is long (from few years till many thousand years) freezing of soil and rocks. Its thickness can be from few to hundreds of meters. Permafrost was formed during ice age in those places where due to frosty climate ground has frozen. At the present time the square of permafrost is about 25 % from the land territory on the planet. Major part of permafrost is situated in Siberia and in the North of Northern America. In Russia permafrost occupies 60 % of all territory of the country: locked in ice rocks are developed in the north of European Russia at Ural and in the north of Western Siberia, in major part of Eastern Siberia, in Zabaikalye (Behind Baikal) and in the Far East. Southern border of complete permafrost spreading lies in Central Siberia to the north from valleys of Nizhnyaya Tunguska and Viluyi. To the north from this border the thickness of permafrost layer is particularly big: in many places it exceeds hundreds of meters reaching 600 m in the basin of Viluyi, at the coast of Khatanga bay — 800 m and in the basin of river Markhi — even 1500 m. In the southern part of the country among areas locked in ice there are spaces with melted grounds and permafrost spreading gradually and fragmenting: in majority of regions it doesn't exceed 3050 m and on the very south of Krasnoyarsk Krai it is just 5—10 km.

One of the first descriptions of permafrost was made by Russian explorers of 17th century, exploring Siberia. As per remained evidences the first who paid attention at the unusual state of soil was Kazak Ya. Svyatogorov; in a more detailed way it was studied by explorers from expeditions organized by Semen Dezhnev and Ivan Rebrov. While extracting ground for the basement of the hut or while digging a well even in hot days they found solid frozen soil. In special reports to the Russian tsar explorers reported existence of special taiga zones where even in the middle of summer the soil melts the most only till two archines (about 140 cm). The term «permafrost» (Russian — «vechnaya merzlota») was first used in 1927 by the founder of the Soviet glaciological school M.I. Sumgin. He defined it as frigidity of the soil continuously existing from two years till several thousand years. Permafrost complicates industrial exploitation of the territory. Particularly many complications arise while civil and road construction. While ground extraction even in hottest summer it is needed to melt the frozen ground preliminary and melted soil is usually viscous and sticky mud. While building construction builders have to take into account the threat of swelling of their basements or uneven drawdown because during exploitation of buildings the temperature regime breaks, grounds are being deformed and icy inclusions melt out of them. That's why basements and pillars have to be deepened into the frozen ground and to build buildings on piles — particularly this way buildings in Norilsk and Igarka are built.



Permafrost is a great source of ancient genetic material. In 2012 at the cape Sopochnaya Karga on Taimyr in permafrost scientists found a mammoth's body that died more than 30 thousand years ago. In the layers of ground which are not melting for many thousands of years there is absolute dry frost providing conditions for preservation of animals, seeds or bacteria. In Krasnoyarsk Krai in the city Igarka there is museum of permafrost — the unique in the world museum complex, possessing a unique underground in the layer of permafrost ground. In the underground part of the museum on the cuts of walls can be seen specimens of different plants , ice and remains of relict trees, the age of which is about 36 000 years.

The museum of permafrost in the city Igarka is a local history complex based on the laboratory of permafrost and situated in the layer of permafrost, the depth of which reaches 14 m. The total area of the museum is about 700 m^2, out of which 150 m^2 is occupied by frozen underground. In the museum the temperature from −5 till −6 °C is continuously maintained. The main site of the museum is its underground part — numerous corridors and halls. Frozen ground preserves the underground in the natural look. In several halls there are specimens of plants, pieces of Yenisei ice and Ledyanaya mountains (Icy mountain) frozen in ice plates — the place of appearance buried ice with age of 50 thousand years. In one of drifts from the wall protrude trunks of trees; 70 thousand years ago they were buried under the layer of sand and clay and appeared to be preserved by frigidity.

In average annually the local historical center is visited by 6—7 thousand people.

The museum of permafrost is situated on the address: 663200, Krasnoyarsk Krai, Igarka, Bolshoy Theatre st., 15a.
Website: igarka-permafrostmuseum.ru

ТУРУХАНСКАЯ НИЗМЕННОСТЬ
Turukhan hollow

Северо-восточная часть Западно-Сибирской равнины (низменности), расположенная преимущественно между реками Елогуй с юга и Турухан с севера. Граничит с Нижне-Енисейской возвышенностью в северной части и Верхне-Тазовской — в южной. С востока естественной границей является река Енисей, с западной части чётких границ не имеет. По западной части низменности проходит граница Красноярского края и Ямало-Ненецкого автономного округа. Природный комплекс представлен низкорослой тайгой Средней Сибири в южной части. В северной части лесной покров находится в зоне перехода леса из тайги в лесотундру. Преобладают болотистые, влажные участки местности. Растительный и животный мир, климатические условия представлены в целом как в Западно-Сибирской равнине.

Природный комплекс является местом традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера (КМНС) — кето и селькупов. В северной части проживают селькупы (с. Фарково), в южной — кето (п. Келлог). Средняя протяжённость Туруханской низменности — 380 км, ширина — 95 км. Входит административно в территорию Туруханского района Красноярского края. Ранее Туруханский край — историческая область в Восточной Сибири, присоединён к России в конце XVI — начале XVII века. В XVIII — начале XX века являлся местом политической ссылки. По левому берегу реки Турухан в середине прошлого века было начато строительство секретного объекта самой северной в мире Транспполярной магистрали Салехард — Игарка, которую прокладывали заключённые. Она вошла в историю России как «Мёртвая дорога».



It is in North-Eastern part of Western Siberian plain situated mostly between rivers Yelogui from the south and Turukhan from the north. It borders with Nizhne-Eniseiskaya hill chain (Low Yenisei hill chain) in the northern part and with Verhne-Tazovskaya hill chain (High Taz hill chain) in the southern part. From the east the natural border is river Yenisei. From the western side there are no clear borders. In the western part of the hollow there is border between Krasnoyarsk krai and Yamalo-Nenets Autonomous Okrug. The nature complex is present with short growing taiga of middle Siberia in the southern part. In the northern part forest coverage is in the zone of transition between taiga and forest-tundra. Swampy, wet areas are prevalent. Plant and animal world and climate conditions are presented as a whole, same as in Western Siberian plain. Natural complex is a place of traditional use of nature for indigenous people of the north: Kets, Selkups. In the northern parts live Selkup people (settlement Farkovo), in the southern part Ket people (settlement Kellog). Average length of the Turukhan hollow is 380 km, width is 95 km. It is included administratively into the territory of the Turuhkansky district. Before it was Turukhansky Krai — a historical area in the Eastern Siberia. It was connected to Russia in the end of 16th — in the beginning of 17th century. In 18th — beginning of 20th century it was a place of a political exile. On the left bank of the river Turukhan in the middle of 20th century had been building the most northern railway Salekhard — Igarka. The majority of builders of the secret object were prisoners. The railway was not completed and was abandoned in 1950.

РЕКА ТУРУХАН
River Turukhan

Турухан — река России, протекает по территории Туруханского района Красноярского края, левый приток Енисея. Впадает в него на 10 км ниже по течению от правого притока Нижней Тунгуски, образуя дельту. Протекает по Западно-Сибирской равнине (Нижне-Енисейской возвышенности и Туруханской низменности), длина — 639 км, площадь водосбора — 35 800 км². Питание главным образом снеговое и дождевое, с наличием подземных источников, расход воды в устье — 371 м³/с. Вскрывается после Енисея в мае-июне, замерзает в октябре с образованием наледей вплоть до января. Начинается из небольшого озера, имеет извилистое русло и медленное течение. В верхнем течении Турухана достаточно высокие отлогие берега, состоящие из рыхлой глины и иловатого песка, сквозь который просачиваются железистые ключи, окрашивающие воду в красноватый цвет и делающие её невкусной.

Летом река сильно мелеет. В нижнем течении примерно на 150 км от устья имеет болотистое пологое побережье, затапливаемое весенними паводками, во время которых происходит обращение течения и перемещение льда вверх по реке с образованием значительных торосов. Возникновение в устье треугольного дельтообразного острова обусловлено весенним обращением течения — направленный против течения Енисея южный рукав Турухана является продолжением русла правого притока Нижняя Тунгуска, который впадает на несколько километров выше по течению и отличается мощным весенним паводком. Сформированная таким образом протока Енисея носит название Большой Шар. Основные притоки: справа — Усомчик, Большая Блудная, Верхняя Баиха, Нижняя Баиха; слева — Маковская. Судоходна в нижнем течении на 270 км от устья в половодье, летом мелеет и становится неудобной для судоходства. В 21 км от села Туруханск располагается деревня Старотуруханск, которая с начала XVII века именовалась Новой Мангазеей.

В настоящее время в Старотуруханске проводятся археологические раскопки. Русло Турухана являлось частью торгового пути из бассейна реки Таз в бассейн Енисея и далее в Восточную Сибирь. Исторически использование реки обусловлено было торговлей пушниной и сбором ясака. Новая Мангазея являлась городом и крупным торговым центром, который впоследствии пришёл в упадок и был лишён статуса города. На 80 км от устья реки расположено село Фарково, где проживает коренной малочисленный народ севера — селькупы. Здесь до 2007 года работала этнографическая экспедиция О. Б. Степановой (монография «Традиционное мировоззрение селькупов»). В 20 км от Турухана и в 225 км от Туруханска расположено село Советская Речка, где проживают эвенки, селькупы и кето. Участок реки от урочища Янов Стан до станка Костёр имеет историко-географическую и культурно-познавательную ценность в связи с тем, что здесь до 1953 года велось силами заключённых строительство самой северной в мире Трансполярной магистрали Салехард — Игарка по направлению Пур — Ермаковское. В районе Янова Стана сохранились поезда, железнодорожное полотно, фермы моста. В районе устья реки Маковской сохранился железнодорожный мост. По направлению Янов Стан — Костёр сохранились лагеря, где жили заключённые. В 2016 году здесь работала историко-географическая экспедиция под руководством И. Г. Чапалова, результатом стал фильм «Мёртвая дорога».

Turukhan is a river in Russia, flowing on the territory of Turukhansky District of Krasnoyarsk Krai, the left tributary of Yenisei. It falls into Yenisei 10 km downstream from its right tributary Niznnyaya Tunguska River, creating an estuary. It flows on the Western Siberian plain (Nizhne-Yeniseiskaya hill chain and Turukhan hollow), the total length is 639 km, drainage basin is 35,800 km^2. River feeding is mostly snowy and rainy with existing of underground sources. Water volume velocity in the river mouth is 371 m^3/s. It opens from ice after Yenisei in May-June, freezes in October creating frazil till January. It starts from a small lake, has a curvy watercourse and slow stream. In the upstream of Turukhan banks are quite high and slope composed of loose clay and silt sand through which irony sources are flowing out, coloring water into reddish color and making it unpalatable. In summer it becomes very low. In the downstream, about 150 km from the estuary it has swampy slope coast, flooded by spring floods during which an inversion of stream happens and transition of ice upstream, creating significant hummocks. The origin of a triangular island in the estuary is caused by spring stream inversion; a southern branch of Turukhan is a continuation of watercourse of right tribute Nizhnyaya Tunguska, which flows into few kilometers upstream and characterized with a strong spring flooding. A channel of Yenisey formed in such a way is called Bolshoy Shar (Big Sphere). Main tributaries are: right — Usomchik, Bolshaya Bludnaya, Verhnyaya Baikha, Nizhnyaya Baikha; left — Makovskaya. It is navigable in the downstream, 270 km from the estuary during flood, and in summers it shallows and becomes inconvenient for navigation. In 21 km from the settlement Turukhansk is situated a village Staroturukhansk which in the beginning of 17th century was called Novaya Mangazeya (New Mangazeya). At present in Staroturukhansk excavations are being conducted. The watercourse of Turukhan was a part of a merchant way from the basin of river Taz to the basin of Yenisei and further to the Eastern Siberia. Historically usage of the river was for peltry trade collecting of yasak (fur tribute exacted from the indigenous peoples of Siberia in Imperial Russia). Novaya Mangazeya was a city and a big trading center which further came to its decline and lost status of city. At 80th kilometer from the estuary of the river the settlement Farkovo is situated, where indigenous people of the north live — Selkups. Here an ethnographic expedition of O.B. Stepanova worked till 2007 (the monograph «Traditional mind of Selkup people»). At 20 km from the river Turukhan and in 225 km from the settlement Turukhansk a settlement Sovetskaya Rechka (Soviet river) is situated where Evenks, Selkups and Kets live.

The part of the river from the settlement Yanov Stan till station Koster has historical-geographical and cultural-educational value because here till 1953 a construction of the most northern railway in the world, Salekhard — Igarka, had been led at the direction of Pur — Ermakovskoye by using prisoners as labor. In the area of Yanov Stan remained trains, railway track, bridge girders. In the area of the estuary of river Makovskaya a railway bridge remained. On the direction from Yanov Stan to Koster remained camps where prisoners lived. In 2016 the historical-geographical expedition under leadership of I. Chapalov worked here; the film «Dead road».

ТУНГУССКОЕ ПЛАТО
Tungus plateau

Плато расположено в Красноярском крае, к северу от Енисейского кряжа, между реками Подкаменная Тунгуска и Курейка. Это западная окраина Среднесибирского плоскогорья. Плато включает в себя несколько возвышенностей, образующих географически самостоятельные природные комплексы: Северный камень, Рудничный камень, Марбенту. Граничит с севера с плато Путорана, с востока — с плато Сыверма и Центрально-Тунгусским, с юга — с Енисейским и Тунгусским кряжами. С западной стороны естественной границей является Енисей. Плато простирается с севера на юг на 600 км, с запада на восток — на 450 км. Преобладающие высоты составляют 600—800 м, максимальная — 930 м (на севере). Плато сложено осадочными породами палеозоя, которые пронизаны интрузиями вулканических пород (траппы, туфы).

Для Тунгусского плато характерны глубокие каньонообразные долины, ступенчатые склоны, плоские, местами заболоченные междуречья. Покрыто лиственничной тайгой, на вершинах — горная тундра. Плато включает в себя следующие основные реки: Столбовая, Кочумдек, Юдоломо, Кондромо (правые притоки Подкаменной Тунгуски), Бахта, Сухая Тунгуска (правые притоки Енисея), Северная, Еричимо, Нимде, Кочумдек, Тутончана (правые притоки Нижней Тунгуски), Учами (левый приток Нижней Тунгуски).

Плато административно относится к Туруханскому и Эвенкийскому муниципальным районам Красноярского края. Основные населённые пункты: Учами, Тутончаны, Ногинск, Большой Порог (расположены на Нижней Тунгуске), в южных границах плато — Суломай, Кузьмовка, Полигус (расположены на Подкаменной Тунгуске), в западных границах — Бахта, Вернеимбатск, Верещагино.

В южной части плато расположен государственный природный биосферный заповедник «Центральносибирский» площадью 1 019 899 га. Культурно-познавательная и рекреационная ценность северной и южной частей плато изучена недостаточно. По Нижней и Подкаменной Тунгуске движение речных судов осуществляется либо в период навигации, либо исключительно маломерными судами.

The plateau is situated in Krasnoyarsk Krai to the north from Yenisei ridge between rivers Podkamennaya Tunguska and Kureika. It is a western edge of the Central Siberian Plateau. The plateau (Tungus plateau) includes few hill chains forming geographically independent natural complexes: hill chain Severnyi Kamen (Northern Stone), Rudnichnyi Kamen (Mined Stone), Marbentu. It borders in the north with Putorana plateau, from the east with plateau Syverma and with the Central Tungus plateau, from the south with Yenisei ridge and Tungus ridge. From the western side a natural border is river Yenisei. The plateau stretches 600 km from north to south. From west to east — 400 km. Prevailing heights are 600—800 m; maximal is 930 m (in the north). The plateau is formed with Paleozoic rocks which are riddled with intrusions of volcanic rocks (traps, tuffs). For Tungus plateau are typical deep canyon type valleys, stair-step slopes, flat in some areas swampy interfluves. The plateau is covered with larch taiga, on top there is mountainous tundra.

The plateau includes further main rivers: Stolbovaya, Kochumdek, Yudolomo, Kondromo (right tributaries of Podkanennaya Tunguska), Bakhta, Sukhaya Tunguska (Dry Tunguska) (right tributaries of the Yenisei River), Severnaya (Northern), Yerichimo, Nimde, Kochechum, Tunonchana (right tributaries of Nizhnyaya Tunguska), Uchami (left tributary of Nizhnyaya Tunguska).

The plateau administratively belongs to Turukhansky and Evenkiysky districts of the Krasnoyarsk krai. Main settlements are: Uchami, Tutonchany, Noginsk, Bolshoy Porog (situated at the river Nizhnyaya Tunguska), in southern borders of the plateau there are settlement Sulomai, Kuzmovka, Poligus (situated at the river Podkamennaya Tunguska), in western borders there are settlement Bakhta, Verhneimbatsk, Vereschagino. In the southern part of the plateau is situated a state biospheric natural reserve «Central Siberian», the total square is 1,019,899 ha.

Cultural-educational and recreational value of northern and southern part of the plateau is not studied enough. On rivers Nizhnyaya and Podkamennaya Tunguska moving of river ships happens either in the period of navigation or exceptionally by small ships.

ТУНГУССКАЯ СТЕНА
Tungus wall

Тунгусская стена представляет собой скальный массив, расположенный по правому берегу Нижней Тунгуски, в 30 км от села Туруханск. Высота стены — не более 83 м, протяжённость — не более 700 м. По своим формам, структуре и рельефу скалы отличаются от Суломайских, Ленских столбов и других объектов, расположенных в Саянских горах. Природный объект имеет удивительное строение и изумительные формы выветриваний и разрушений талыми водами.

Неизгладимые впечатления производят ниши и колонны стены, которые затем переходят в каменные фигуры. Наблюдать данный объект очень удобно, проходя на маломерном судне под правым берегом реки. Течение Нижней Тунгуски у подножия стены не превышает 3 км/ч в июле и августе и 20 км/ч в июне в период половодья. Название «Тунгусская стена» присвоено объекту путешественником И. Г. Чапаловым в 2015 году в процессе экспедиции «Дивногорск — Туруханск — Хатанга». Тунгусская стена в геологическом отношении изучена слабо. Как объект природы имеет исключительную эколого-познавательную и туристическую ценность, так как расположен массив в непосредственной близости к Туруханску, административному центру Туруханского района Красноярского края. Туризм в районе указанного объекта природы не ведётся. В 13 км от Тунгусской стены по левому берегу Нижней Тунгуски и в 17 км от Туруханска расположен другой объект, представляющий культурно-познавательную ценность: Смерть-скала, где во время Гражданской войны приводилась в исполнение высшая мера наказания — расстрел.

Tungus wall is a rocky massive situated at the right bank of the river Nizhnyaya Tunguska at 30 km from the settlement Turukhansk. The height of the wall is not more than 83 meters, the length is not more than 700 meters. As per its shapes, structure and landscape rocks are different from Sulomai Pillars, Lena Pillars and other objects situated in the Sayan Mountains.

The object of nature has a unique construction and amazing shapes due to weathering and erosion by melted water. Unforgettable impressions leave niches and columns which later turn into stone figures.

This object is very convenient to observe while passing on a small ship under right bank of the river. The stream of Nizhnyaya Tunguska at the bottom of the wall doesn't exceed 3—4 km/h in July and August and 20 km/h in June while in the period of flooding. The name Tungus wall was given to the object by the traveler I.G. Chapalov in 2015 in the process of expedition «Divnogorsk — Turukhansk — Khatanga». Tungus wall is poorly studied by geologists. As an object of nature it has an exceptional ecological-educational and touristic value because it is situated in the close proximity to the settlement Turukhansk, administrative center of the Turukhansky District of Krasnoyarsk Krai. There is no tourism in the area of the pointed object. At 13 km from Tungus wall on the left bank of Nizhnyaya Tunguska and at 17 km from Turukhansk there is another rock representing cultural and educational value — «Death-rock». Here while civil war white armies after tortures shot partisans.

ЦЕНТРАЛЬНО-ТУНГУССКОЕ ПЛАТО
Central Tungus plateau

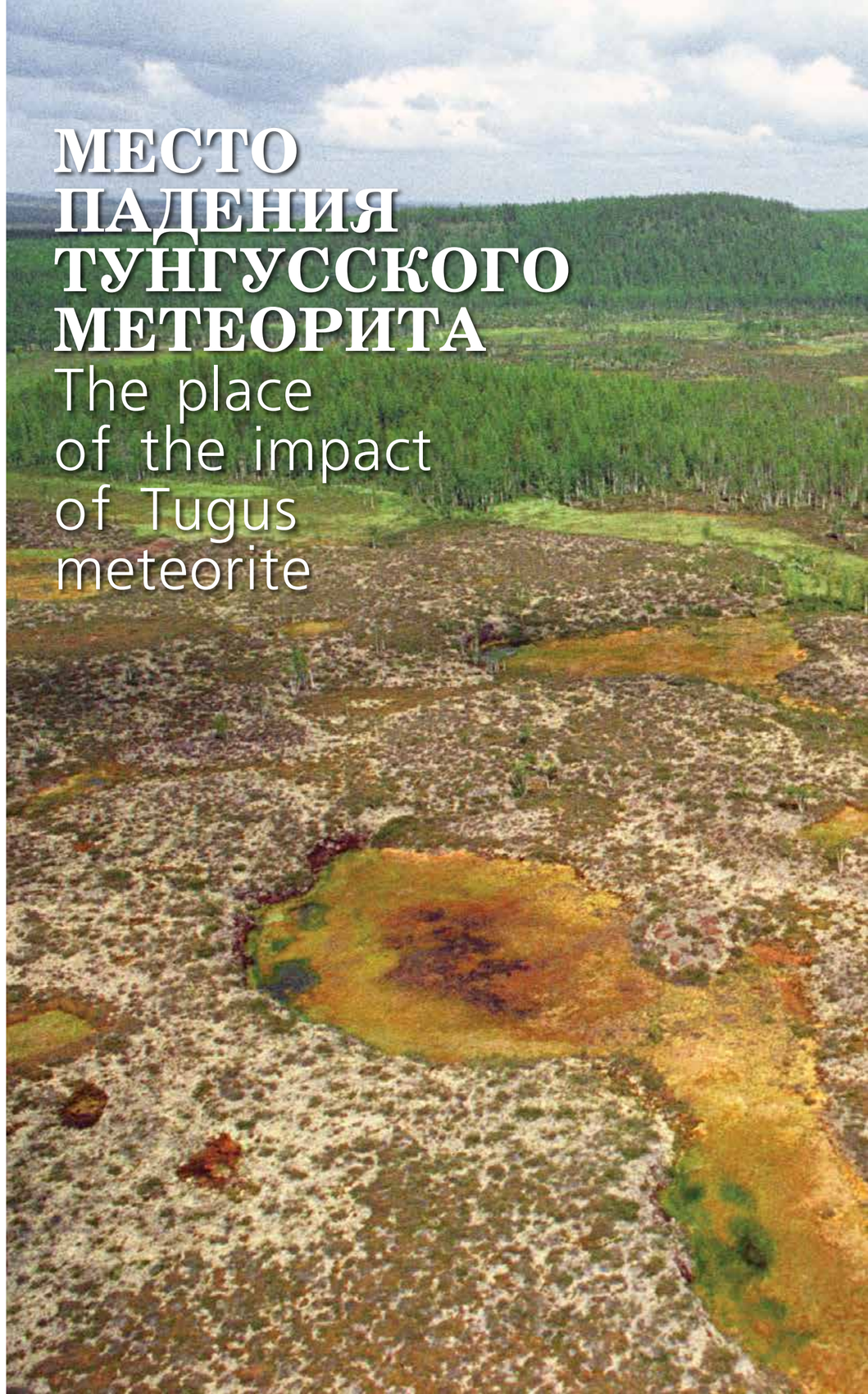


Центрально-Тунгусское плато расположено в центральной части Среднесибирского плоскогорья, между реками Подкаменная и Нижняя Тунгуска. Граничит с плато Сыверма (с севера), с Заангарским плато (с запада), Приангарским плато и Ковинским кряжем (с юга), с Ангарским кряжем (с востока). Основные реки: Нижняя и Подкаменная Тунгуска, Чуня (правый приток Подкаменной Тунгуски), Таймура (левый приток Нижней Тунгуски), Тэтэре и Катанга (истоки Подкаменной Тунгуски). Протяжённость с юга на север — не более 650 км, с запада на восток — 550 км. Максимальная высота плато — 648 м. Административно входит в Эвенкийский муниципальный и Богучанский районы Красноярского края. Основные населённые пункты: на Подкаменной Тунгуске — Байкит, Ошарово, Таимба, Мирюга, Оскоба, Ванавара, Чемдальск; на Чуне — Муторай, Стрелка Чуня. С географической точки зрения плато изучено недостаточно. Потенциально имеет сравнительно большую культурно-познавательную и историческую ценность. В 20 км от села Ванавара расположено место падения всемирно известного Тунгусского метеорита, который в 1908 году разрушил земную кору, таёжный покров и водоёмы. В настоящее время на территории туризм развит слабо.

Central Tungus plateau is situated in the central part of Central Siberian plateau between rivers Podkamennaya and Nizhnyaya Tunguska. Borders with plateau Syverma (from the north), with Zaangarskoye (Behind Angara) plateau (from the west), Priangarskoye plateau and Kovinsky ridge (from the south), with Angara ridge. Main rivers: Nizhnyaya and Podkamennaya Tunguska, Chunya (right Tribute of Podkamennaya Tunguska), Taimura (left tributary of Nizhnyaya Tunguska), Tetere and Katanga (sources of Podkamennaya Tunguska). Length from south to north is not more than 650 km, from west to east is 550 km. Maximal height of the plateau is 648 m. Administratively it is included into Evenkyisky district and Boguchansky district of Krasnoyarsk krai. Main settlements are situated on the river Podkamennaya Tunguska: Baikit, Osharovo, Taimba, Miryuga, Oskoba, Vanavara, Chemdalsk. On the river Chunya — Mutorai and Strelka Chunya. From geographical point of view the plateau is not studied enough. Potentially it has relatively high cultural-educational and historical value. At 20 km from the settlement Vanavara is situated at the place of impact of the well known meteorite, which in 1908 fell at the high speed and caused destruction of the Earth crust, taiga covering and water bodies. At present tourism is poorly developed on the territory.

МЕСТО ПАДЕНИЯ ТУНГУССКОГО МЕТЕОРИТА

The place of the impact of Tugus meteorite



Тунгусский метеорит, или Тунгусский метеороид (Тунгусский феномен; употребляется также сокращение ТКТ — Тунгусское космическое тело) — гипотетическое тело, предположительно кометного происхождения, или часть разрушившегося космического тела, которое, вероятно, послужило причиной воздушного взрыва, произошедшего в районе Подкаменной Тунгуски (примерно 60 км к северу и 20 км к западу от села Ванавара) 17 (30) июня 1908 года в семь часов 14,5 ± 0,8 минуты по местному времени. Мощность взрыва оценивается в 40—50 Мт, что соответствует энергии самой мощной из взорванных водородных бомб. По другим оценкам, мощность взрыва соответствует 10—15 Мт. Координаты эпицентра взрыва: 60°54′07″с. ш., 101°55′40″в. д.

Около семи часов утра над территорией бассейна Енисея с юго-востока на северо-запад пролетел большой огненный шар. Полёт закончился взрывом на высоте 7—10 км над незаселённым районом тайги. Ударная волна была зафиксирована обсерваториями по всему миру, в том числе в Западном полушарии. В результате взрыва были повалены деревья на территории более 2 000 км², оконные стёкла в домах были выбиты в нескольких сотнях километров от эпицентра взрыва. В течение нескольких дней на территории от Атлантики до Центральной Сибири наблюдалось интенсивное свечение неба и светящиеся облака. Вокруг места падения лес был повален веером от центра, причём в самом центре падения часть деревьев осталась стоять на корню, лишённая ветвей и коры. В район падения были направлены несколько исследовательских экспедиций, начиная с экспедиции 1927 года под руководством Л. А. Кулика.

Вещество гипотетического Тунгусского метеорита не было найдено в сколько-нибудь значительном количестве. Однако были обнаружены микроскопические силикатные и магнетитовые шарики, а также повышенное содержание некоторых элементов, указывающее на возможное космическое происхождение вещества. В 2013 году в журнале Planetary and Space Science были опубликованы результаты исследования, проведённого группой украинских, немецких и американских учёных, в котором сообщалось, что в микроскопических образцах, обнаруженных Николаем Ковалыхом в 1978 году в районе Подкаменной Тунгуски, выявлено наличие лонсдейлита, троилита, таенита и шейберсита — минералов, характерных для алмазосодержащих метеоритов.

В то же время сотрудник Австралийского университета Кертин Фил Бленд обратил внимание, что в исследованных образцах отмечается подозрительно низкая концентрация иридия (что нехарактерно для метеоритов), а также, что торф, где были найдены образцы, не был датирован 1908 годом, а значит, найденные камни могли попасть на Землю раньше или позже знаменитого взрыва. Отмечается, что ещё за три дня до события, начиная с 27 июня 1908 года, в Европе, европейской части России и Западной Сибири стали наблюдаться необычные атмосферные явления: серебристые облака, яркие сумерки, солнечные гало. Британский астроном Уильям Деннинг писал, что ночью 30 июня небо над Бристолем было аномально светлым на севере. Утром 30 июня 1908 года над Центральной Сибирью пролетело огненное тело, двигавшееся в северном направлении; его полёт наблюдался во многих поселениях в той местности, были слышны громоподобные звуки. Форма тела описывается как круглая, сферическая или цилиндрическая, цвет — как красный, жёлтый или белый; дымовой след отсутствовал.

Однако описания некоторых очевидцев включают простирающиеся за телом яркие радужные полосы. По свидетельствам очевидцев: «Вдруг на севере небо раздвоилось, и в нём широко и высоко над лесом появился огонь, который охватил всю северную часть неба. В этот момент мне стало так горячо, словно на мне загорелась рубашка. Я хотел разорвать и сбросить с себя рубашку, но небо захлопнулось, и раздался сильный удар. Меня сбросило с крыльца сажени на три. После удара пошёл такой стук, словно с неба падали камни или стреляли из пушек, земля дрожала, и когда я лежал на земле, то прижимал голову, опасаясь, чтобы камни не проломили голову. В тот момент, когда раскрылось небо, с севера пронёсся горячий ветер, как из пушки, который оставил на земле следы в виде дорожек. Потом оказалось, что многие стёкла в окнах выбиты, а у амбара переломило железную закладку для замка двери».

По свидетельству братьев Чучанчи и Чекарена: «Наш чум тогда стоял на берегу Аваркитты. Перед восходом солнца мы с Чекареном пришли с речки Дилюшмы, там мы гостевали у Ивана и Акулины. Мы крепко уснули. Вдруг проснулись сразу оба — кто-то нас толкал. Услышали мы свист и почуяли сильный ветер. Чекарен ещё крикнул мне: «Слышишь, как много гоголей летает или крохалей?» Мы были ведь ещё в чуме, и нам не видно было, что делается в лесу. Вдруг меня кто-то опять толкнул, да так сильно, что я ударился головой о чумовый шест и упал потом на горячие угли в очаге. Я испугался. Чекарен тоже испугался, схватился за шест. Мы стали кричать отца, мать, брата, но никто не отвечал. За чумом был какой-то шум, слышно было, как лесины падали. Вылезли мы с Чекареном из мешков и уже хотели выскочить из чума, но вдруг очень сильно ударил гром. Это был первый удар. Земля стала дёргаться и качаться, сильный ветер ударил в наш чум и повалил его. Меня крепко придавило шестами, но голова моя не была покрыта, потому что эллюн задрался. Тут я увидел страшное диво: лесины падают, хвоя на них горит, сушняк на земле горит, мох олений горит. Дым кругом, глазам больно, жарко, очень жарко, сгореть можно. Вдруг над горой, где уже упал лес, стало сильно светло и, как бы тебе сказать, будто второе солнце появилось, русские сказали бы: «вдруг неожиданно блеснуло», глазам больно стало, и я даже закрыл их. Похоже было на то, что русские называют «молния». И сразу же был агдыллян, сильный гром. Это был второй удар. Утро было солнечное, туч не было, наше солнце светило ярко, как всегда, а тут появилось второе солнце!»



Tungus meteorite or Tungus meteoroid (Tunguska event) hypothetic body supposedly of comet origin or a part of destroyed cosmic body which probably caused an aerial explosion happened in the area of Podkamennaya Tunguska River (at about 60 km to the north and 20 km to the west from the settlement Vanavara) on 17th (30) June in 1908 at 7 h 14.5± 0,8 min of local time. The energy of the explosion is estimated as 40—50 Mt which is corresponds to the energy of the most powerful hydrogen bomb ever. According to other estimates the energy of the explosion was 10—15 megatons of TNT. Coordinates of the epicenter are 60°54′07′′ N, 101°55′40′′ E.

At about 7 am above the territory of the Yenisei basin from south-west to north-west flew a big fiery sphere. The flight ended up with an explosion on the height of 7 — 10 km above uninhabited area of taiga. The shockwave was registered by observatories all over the world including those in the western hemisphere. As a result of an explosion trees on the territory of 2000 km^2 were knocked down, window glasses in houses were broken in few hundred kilometers away from the epicenter of the explosion. In the next few days on the territory from Atlantic till central Siberia was seen an intensive sky auroras and glowing clouds. The forest around the place of impact was fallen down in fan shape but in the central part of trees remained standing without branches and bark.

To the area of the catastrophe were sent several scientific expeditions starting from the expedition of 1927 under leadership of L.A. Kulik. The matter of the hypothetic Tungus meteorite was not found in any significant quantity but microscopic silicate and magnetite spheres were found and also increased concentration of some other elements pointing to the possible cosmic origin of the matter.

In 2013 in the journal Planetary and Space Science the results were published led by a group of Ukrainian, German and American scientists in which it was reported that in microscopic specimens found by Nikolai Kovalykhin 1978 in the area of Podkamennaya Tunguska was defined Lonsdaleite, troilite, taenite and schreibersit — the minerals typical for diamond containing meteorite.

At the same time a worker from the Australian University Curtin Phil Bland noticed that in researched specimens is noted suspiciously low concentration of iridium (which is not typical for meteorites) and also that peat where specimens were found was not dated to 1908 and that's why found that stones could come to Earth earlier or later than the famous explosion.

It was noted that three days before the event starting from 27th of June in 1908 in Europe, European part of Russia and Western Siberia unusual atmospheric events started to be observed: silver clouds, bright twilights, sun halo. British astronomer William Denning wrote that at night on 30th of June the sky over Bristol was anomalously light in the north.

In the morning of 30th June in 1908 over Central Siberia a fiery body flew heading to the northern direction; the flight was observed in many places of that territory thunder-like sounds were heard. The shape of the body is described as spherical or cylindrical; the color — as yellow or white; smoky trace was absent but descriptions of some eyewitnesses include stretching after the body bright rainbow colored stripes. As per the eyewitness reports: «The split in the sky grew larger, and the entire northern side was covered with fire. At that moment it became so hot that I couldn't bear it as if my shirt was on fire; from the northern side, where the fire was, came strong heat. I wanted to tear off my shirt and throw it down, but then the sky shut closed, and a strong thump sounded, and I was thrown a few meters. I lost my senses for a moment, but then my wife ran out and led me to the house. After that such noise came, as if rocks were falling or cannons were firing, the Earth shook, and when I was on the ground, I pressed my head down, fearing rocks would smash it. When the sky opened up, hot wind raced between the houses, like from cannons, which left traces in the ground like pathways, and it damaged some crops. Later we saw that many windows were shattered, and in the barn, a part of the iron lock snapped».

Testimony of Chuchan of Shanyagir tribe, as recorded by I.M. Suslov in 1926: «We had a hut by the river with my brother Chekaren. We were sleeping. Suddenly we both woke up at the same time. Somebody shoved us. We heard whistling and felt strong wind. Chekaren said, 'Can you hear all those birds flying overhead?' We were both in the hut, couldn't see what was going on outside. Suddenly, I got shoved again, this time so hard I fell into the fire. I got scared. Chekaren got scared too. We started crying out for father, mother, brother, but no one answered. There was noise beyond the hut, we could hear trees falling down. Chekaren and I got out of our sleeping bags and wanted to run out, but then the thunder struck. This was the first thunder. The Earth began to move and rock, the wind hit our hut and knocked it over. My body was pushed down by sticks, but my head was in the clear. Then I saw a wonder: trees were falling, the branches were on fire, it became mighty bright, how can I say this, as if there was a second sun, my eyes were hurting, I even closed them. It was like what the Russians call lightning. And immediately there was a loud thunderclap. This was the second thunder. The morning was sunny, there were no clouds, our Sun was shining brightly as usual, and suddenly there came a second one!

Chekaren and I had some difficulty getting out from under the remains of our hut. Then we saw that above, but in a different place, there was another flash, and loud thunder came. This was the third thunder strike. Wind came again, knocked us off our feet, struck the fallen trees.

We looked at the fallen trees, watched the tree tops get snapped off, watched the fires. Suddenly Chekaren yelled «Look up» and pointed with his hand. I looked there and saw another flash, and it made another thunder. But the noise was less than before. This was the fourth strike, like normal thunder.

Now I remember well there was also one more thunder strike, but it was small, and somewhere far away, where the Sun goes to sleep».

ПЛАТО ПУТОРАНА
Plateau Putorana

Плато Путорана — сильно расчленённый горный массив, расположенный на северо-западе Среднесибирского плоскогорья. На севере и западе плато обрывается крутым уступом (800 и более м), в то время как южная и восточная части характеризуются пологими склонами. Площадь плато — 218 000 км². Максимальные высоты приурочены к центральной части плато, откуда радиально расходятся верховья рек Котуй, Курейка и Аян. Отдельные наиболее значительные вершины гор превышают здесь 1 600 м, а в верховьях Хусаны (приток Котуя) достигают максимальной высоты — 1 701 м. Северный склон плато постепенно снижается к северу. Одновременно уменьшается до 500 м и глубина расчленения. К Таймырской низменности плато обрывается резким (200—300 м) уступом, более чётко выраженным на западе.

На юге плато Путорана постепенно переходит в лавовое плато Сыверма, в пределах которого абсолютные высоты водоразделов по мере движения на юг снижаются с 1 000—1 150 до 700—800 м. Лавовое плато рассечено параллельно вытянутыми в юго-восточном направлении глубокими (500—700 м) долинами рек Тутончана, Виви, Тембенчи, Эмбенчимэ, Кочечумо и др.

В центре Среднесибирского плоскогорья кристаллическое основание платформы погружается до глубины 6—8 тысяч м, образуя открытый к северо-западу обширный прогиб. Он выполнен мощной толщей континентальных отложений карбона, перми и триаса, прорванных мощными трапповыми интрузиями, приуроченными к зонам крупных разломов фундамента или скоплениям мелких трещин. Господствующим типом рельефа являются трапповые и лавовые останцово-столовые горы и плато. В четвертичное время на лавовом плато Путорана большая часть водоразделов, по-видимому, была покрыта льдами. Оледенение последнего ледникового максимума характеризовалось развитием ледниковых куполов (подобных современным североземельским), тонких покровов мёртвого льда в пределах плато и активных выводных ледников в некоторых тектонически предопределённых долинах. Ледниковые купола, мощность которых достигала нескольких сотен метров, лежали цепочкой в субширотном направлении от гор Хараелах на восток.

Plateau Putorana is a strongly disjoint rocky massive situated in the north-west of the Central Siberian plateau. In the north and in the west the plateau ends off with steep cliff (more than 800 m) meanwhile southern and eastern parts are characterized with gentle slopes. The square of the plateau Putorana is 218,000 km². Maximal heights are related to the central part of the plateau Putorana from which sources of rivers Kotui, Kureika and Ayan spread radially. Separate and most significant mountain summits exceed here 1600 m and in the upstream of the river Khusana (tributary of Kotui) reach their maximal height — 1701 m. Northern slope of the plateau Putorana is gradually decreasing to the north. At the same time depth of disjointing is decreasing down to 500 m. To the Taimyr lowland the plateau ends off with steep cliff (200—300 m), more prominent in the west. In the south plateau Putorana is gradually turning into the lava field Syverma within borders of which absolute heights of watersheds while moving to the south decrease from 1000—1150 m till 700—800 m. Lava plateau is cut through by parallel stretched in south-eastern direction valleys of rivers Titonchany, Vivi. Tembenchi, Ebenchime, Kochechumo etc.

In the centre of the Central Siberian Plateau crystalloid basement of the platform sank till the depth of 6—8 m creating an extensive deflection opened towards north-west. It is filled with a powerful layer of continental sediments of Carboniferous, Permian and Triassic with powerful trap intrusions broke through it, related to the zones of big cracks of the basement or a cluster of small cracks. The dominant types of landscape are trap and lava outlier-tableland and plateaus. During Quaternary time on the lava plateau most of watersheds was apparently covered with ice, the glaciations of the last ice maximum was characterized with development of ice domes (similar to those at Novaya Zemlya) made of thin layer of dead ice within plateau and active ex-current glaciers in some tectonically predetermined areas. Glacial domes of several hundred meters thick lied as a chain in sub-latitudinal direction from mountains Kharayelakh to the east.



Основная масса выводных ледников не достигала долин озёр, и тектонические долины плато были свободны ото льда. Лишь некоторые крупнейшие выводные ледники достигали озёр и перегораживали долины, в результате чего образовывались подпруженные ледниками водоёмы.

Судя по радиоуглеродным датировкам и палеоботаническим данным, время последнего ледникового максимума на плато относится к границе плейстоцена и голоцена. Подпрудные бассейны на плато существовали и в голоцене (по данным радиоуглеродного датирования отложений из плотин), что не исключает развития маломощных ледников и в конце голоцена. В горах Путорана, являвшихся одними из центров оледенений, широко развиты ледниковые формы рельефа: цирки, кары, троговые долины и стадиальные конечно-моренные образования, связанные с отступанием и таянием ледниковых покровов и шапок. Их количество достигает максимума на водоразделе бассейна озера Лама и реки Большой Хоннамакит, а также в горах Бучарама и значительно сокращается на севере и западе района с уменьшением высот плато.

Иногда встречаются вложенные друг в друга каровые ниши с отчётливыми, разделяющими их ригелями (Большиянов и др., 2006 г.). В периферических частях бывших крупных ледниковых покровов наблюдается особенно сложный комплекс аккумулятивных ледниковых образований в виде конечно-моренных валов, камовых всхолмлений и плоских понижений, сложенных флювиогляциальными отложениями. Обилие озёр является характернейшей чертой областей бывшего оледенения. Озёра занимают западины доледникового или моренного рельефа, иногда имеют запрудный характер, но чаще всего здесь встречаются мелкие (несколько сотен метров в диаметре) термокарстовые озёра, образовавшиеся за счёт таяния линз грунтового льда. Эти озёра, подобно оспенным язвам, в изобилии разбросаны по всей территории и создают своеобразные озёрно-болотные геоморфологические ландшафты (Пармузин, 1969 г.). Плато Путорана расположено в Субарктике, где существуют благоприятные условия для развития оледенения.

К Субарктике относятся территории, лежащие севернее Полярного круга и простирающиеся до побережья Северного Ледовитого океана и прилегающие к ним с юга. Для всей территории характерны неустойчивые погодные условия, продолжительные зимы с низкими температурами воздуха и сильными ветрами, оказывающими значительное влияние на перераспределение снега, а также типичная сезонная смена воздушных масс. В зимнее время господствует арктический воздух, летом — воздух умеренных широт. Здесь развито горное оледенение, которое представлено главным образом малыми ледниками и снежниками разных морфологических типов (Сарана, 2005 г.).

Main mass of ex-current glaciers didn't reach valleys of lakes and tectonic valleys of the plateau Putorana were free of ice. Only few largest ex-current glaciers reached lakes and crossed valleys which resulted in origin of glacier dammed water bodies. As per carbon dated analysis and paleo-botanical data the time of last glacier maximum on the plateau Putorano belongs to the border of Pleistocene and Holocene. Dammed basins on plateau existed in Holocene also (as per carbon dated analysis of deposits from dams), which didn't exclude development of thin glaciers in the end of Holocene also. In the mountains of Putorana which were one of centers of glaciations broadly developed glacial landforms: cirques, U-shaped valleys and staidly ultimate moraine formations related to the recession and melting of glacial cover and tops. Their quantity reaches maximum at the watershed of the lake Lama and river Bolshoy Khonnamakit and also in the mountains Bucharama and significantly decreases in the north with decreasing heights of plateau.

Intermingled cirques niches sometimes occur with clear riegels dividing them (Bolyashinov et al., 2006). In lateral parts of former large glaciers is observed particularly complicated complex of accumulative glacial formations in the form of ultimate moraine hills, kames and flat depressions formed with fluvio-glacial sediments. The abundance of lakes is a typical characteristic of areas of former glaciations. Lakes take hollows of pre glacial or moraine landscape sometimes have dammed character, but more often here occur small (several hundred meters in diameter) thermo karst lakes, formed due to melting of layers of ground ice. These lakes are like smallpox ulcers, in abundance dispersed on the whole territory, and create peculiar lake-swampy geomophological landscapes (Parmuzin, 1969).

Plateau Putorana is situated in Sub Arctic region where conditions are favorable for glaciation. Territories lying to the north from the Arctic Circle and attached to them from south belong to Sub Arctic. For the whole territory is typically unstable weather conditions, long winters with low air temperatures and strong winds causing significant influence on redistribution of snow and also typical seasonal change of air masses. In winter arctic air is dominating, in summer — air of moderate climate. Mountain glaciation is well developed here which is presented mostly with small glaciers and snowfields of different morphological types (Sarana, 2005).

Оледенение плато Путорана принадлежит к горному типу Сибирской субарктической области (Тушинский, 1969 г.). На плато распространены многолетние снежники, которые сложены в конце периода абляции многолетними слоями инфильтрационного льда, то есть их поверхность полностью освобождается от снега и фирна. Для них характерна незначительная толщина льда, а в аномально тёплое лето они могут растаять полностью или распасться на отдельные блоки льда. Для гор Путорана характерен резко континентальный климат с частыми сильными ветрами и обилием осадков. Годовое количество осадков возрастает с высотой от 600 до 1 200 мм. По направлению с запада на восток количество осадков уменьшается до 260 мм. Большая часть осадков выпадает в твёрдом виде вследствие значительной продолжительности холодного периода. Месячный максимум осадков приходится на август (57 мм — среднее значение за последние 10 лет), минимум (24 мм) выпадает в феврале. Наибольшие суточные суммы осадков отмечаются, как правило, в тёплый период года (июнь — август), в холодный период года суточные суммы чаще всего не превышают 8—12 мм. Среднее годовое количество осадков — 453 мм (Пармузин, 1964 г.; Сарана, 2005 г.).

Озёра Путорана занимают около 10 % площади плато. На нём более 25 тысяч озёр. Самые длинные (до 150 км) и глубокие (до 420 м) озёра возникли в крупных базальтовых трещинах. Особенно много их в западной и южной частях плато. Глубина большинства озёр в западной части на 50—300 м ниже уровня моря. Вместе взятые, путоранские озёра образуют второй по объёму резервуар пресной воды в России после Байкала. Огромное число озёр в старичных, термокарстовых ваннах и впадинах в базальтах.

Озёра расположены полукругом, охватывая самую высокую часть горного купола контуром с запада, юга и юго-востока. В западной части Путорана озёра, вдаваясь глубоко в горный массив, расчленяют его прямолинейные склоны. Крупнейшие озёра, врезавшиеся в западный склон Путорана: Лама, Глубокое, Кета, Хантайское.

Реки плато Путорана имеют преимущественно снеговое питание. На большей части территории основными источниками их питания являются талые снеговые воды, хотя осадки за тёплый период значительно превышают размеры снегозапасов. Высокому коэффициенту снегового стока способствует сезонная и многолетняя мерзлота. Летние осадки (малоинтенсивные обложные дожди) в значительной мере инфильтруются в почву, а затем расходуются на испарение и пополнение запасов грунтовых вод. Административно плато Путорана расположено на северо-западе Красноярского края, на территории Таймырского и Эвенкийского муниципальных районов. Ближайший населённый пункт — город Норильск.

Glaciation of the plateau Putorana belongs to the mountain type of Siberian Sub-Arctic area (Tushinsky, 1969). On the plateau are common perennial snowfields which were formed in the end of the period of ablation with perennial layers of infiltration ice i.e. their surface completely frees from snow and frost. For them there is typical minor thickness of ice and during anomalously warm summer they can completely melt or disintegrate to separate blocks of ice.

For mountains of Putorana is typical deeply continental climate with strong winds and abundance of precipitation. Annual precipitation increases with increasing of height from 600 to 1200 mm. On direction from west to east precipitation decreases till 260 mm. Most of precipitation falls in solid form due to significant duration of cold period. Monthly maximum is in August (57 mm is average number in 10 years), minimum (24 mm) of precipitation falls in February. The biggest daily precipitations are registered as a rule in warm period of the year (June — August) in the cold period of the year sum daily precipitation most often doesn't exceed 8—12 mm. Average annual precipitation is 453 mm (Parmuzin, 1964; Sarana, 2005).

Lakes of Putorana occupy about 10 % of the plateau square. There are more than 25 thousand lakes on the plateau. The longest (up to 150 km) and deep (till 420 m) originated in large basalt cracks. There are particularly many of them in the western and southern part of the plateau. Depth of majority of the lakes in the western part of Putorana is 50—300 m lower than the sea level. In total lakes of Putorana form second biggest reservoir of freshwater in Russia after Baikal. Great amount of lakes occupy floodplains, thermo-karst niches and hollows in basalts.

The lakes are distributed in semicircle encircling the highest part of the mountain dome as a contour from west, south and south-west. In the western part of Putorana lakes going deep into the rocky massive, disjointing it into straight-lined slopes. Biggest lakes cut into the western slope of Putorana are Lama, Glubokoye, Keta, Khantaiskoye.

Rivers of plateau Putorana have mostly snowy feeding. On major part of the territory main sources of river feeding is melted snow water although precipitation during warm period significantly exceeds sizes of snow storages. Seasonal and perennial permafrost contribute into the high coefficient snow discharge. Summer precipitation (low intensive heavy rains) to a large extent infiltrate into soil and then evaporate and replenish the ground water storage.



Александр Фёдорович МИДДЕНДОРФ,
русский путешественник, академик
и непременный секретарь
Петербургской академии наук, тайный советник.
Основоположник мерзлотоведения

Плато Путорана было открыто в 1843 году великим русским путешественником и учёным А. Ф. Миддендорфом во время Великой Сибирской экспедиции. Дальнейшее изучение плато было Хатангской экспедицией под руководством И. П. Толмачёва (1905—1906 гг.) и Норильской экспедицией Н. Н. Урванцева (1921 г.). Самыми удивительными местами на плато Путорана являются водопады Тальниковый, Большой Курейский и на реке Гагарьей-2, озёра Виви, Ессей, Лама, Тембенчи. Александр Фёдорович родился 6 августа 1815 года в Санкт-Петербурге в семье педагога. Его отец Ф. А. Миддендорф был директором Главного педагогического института в Санкт-Петербурге, владел имением в Лифляндии. Любовь к природе у Александра проявилась ещё в детские годы. Всё свободное время он проводил в лесу, изучая растения и наблюдая за жизнью животных.

После окончания подготовительного отделения в педагогическом институте в 1832 году поступает на медицинский факультет Депского (сейчас г. Тарту) университета. Изучает ботанику, географию, геологию, зоологию, картографию и другие науки. По окончании университета в 1837 году Александр Фёдорович уезжает в Европу. Там он углубляет свои знания в университетах Берлина, Вены, Бреславля. В 1839 году возвращается на родину и в Киевском университете читает лекции по зоологии, а также, впервые в России, по этнографии. В летние каникулы в составе экспедиции К. М. Бэра отправляется к берегам Новой Земли. По возвращении из экспедиции в одиночку пересекает Кольский полуостров. Это была его первая самостоятельная экспедиция, результаты которой были опубликованы в «Материалах к познанию Российского государства».

Затем Императорская Академия наук поручает А. Ф. Миддендорфу организовать Сибирскую научную экспедицию. На её подготовку ушло два года. И только 14 ноября 1842 года она стартовала из Санкт-Петербурга. Экспедиция состояла из трёх маршрутов: Таймырский, Якутский и Охотско-Приморский.

Таймырский маршрут пролегал от реки Пясины до реки Хатанги. Протяжённость — около тысячи километров. Во время экспедиции были открыты плато Путорана, горы Бырранга. Таймырский этап экспедиции закончился 14 января 1844 года в Красноярске. После небольшого отдыха был продолжен путь на Якутск. Далее Миддендорф исследует Амур, его притоки и побережье Охотского моря. 5 марта 1845 года заканчивается Сибирская экспедиция.

В том же году А. Ф. Миддендорф назначен на кафедру зоологии Академии наук. В 1857 году назначается непременным секретарём академии. В том же году, в связи с расстройством здоровья, поселяется в Лифляндии.

Последние годы жизни Александр Фёдорович жил в своём имении в Хелленурме под Ригой. Умер 16 января 1894 года. Его именем назван хребет в северной части плато Путорана, между левобережьем реки Хеты и плоскогорьем у озера Ессей. Хребет тянется от Норильских гор на восток параллельными хребтами: Петри, Потанина, Пржевальского, Самоедского. Средняя высота гор — 700—900 м, а самые высокие — до 1 000 м над уровнем моря.



Administratively plateau Putorana is situated in the north-west of Krasnoyarsk Krai on the territory of Taimyrsky and Evenkiysky districts. The nearest settlement is Norilsk.

Plateau Putorana was discovered in 1843 by a great Russian traveler and a scientist Alexandr Fyodorovich Middendorf while the Great Siberian expedition. Further study of the plateau continued by Khatanga expedition under leadership of Tolmachev I.P. (1905—1906) and by Norilsk expedition of Urvantsev N.N. (1921).

The most amazing sites of plateau Putorana as per our opinion are waterfalls Talnikovy, Bolshoy Kureisky and on river Gagarya-2; lakes: Vivi, Yessey, Lama, Tembenchi.

Alexandr Fyodorovich Middendorf was born on 6th of August in 1815 in St. Petersburg in the family of pedagogic. His father F.A. Middendorf was a director of the Main Pedagogical Institute in St. Petersburg, owned a property in Livonia. Love to nature expressed in Middendorf already in childhood. All free time he was spending in the forest, studying plants and observing animal life. After graduating training courses in the pedagogical institute in 1832 he entered medical faculty of the Depsk (now Tartu) University. He studied botany, geography, geology, zoology, cartography and other sciences. After graduating the University in 1837 he left for Europe. There he deepened his knowledge in universities of Berlin, Vena, Breslau. In 1839 he came back to the native land and in Kiev University he was giving lectures on zoology and also for the first time in Russia on ethnography. During summer holidays in the team of the expedition of K.M. Baer he went to the banks of Novaya Zemlya. After coming back he alone crossed Kola Peninsula. It was his first independent expedition; the results were published in «Materials to the study of Russian state».

Then Emperor Academy of sciences instructed A.F. Middendorf to organize a Siberian scientific expedition. It took 2 years to prepare the expedition. And only on 14th November in 1842 it started from St. Petersburg. The expedition consisted of 3 routes: Taimyr; Yakutian; Okhotsko-Primorsky.

Taimyr route lied from river Pyasina till river Khatanga. The length was about 1000 km. During the expedition were discovered Plateau Putorana, Byrranga mountains. Taimyr stage of the expedition finished on 14th of January in 1844 in Krasnoyarsk. After some rest the way till Yakutsk was continued. Further he studied Amur its tributaries and the coast of Okhotsk sea. On 5th of March in 1845 Siberian expedition finished. Also in 1845 A.F. Middendorf was assigned on the cathedra of zoology for the Academy of sciences. At the same year due to health failure he settled in Livoniya.

Last years of his life he lived in his hacienda in Kellenurm under Riga. He died on 16th of January in 1894. A ridge in the northern part of the plateau Putorana is named after him — the ridge of Middendorf is located between left bank of the river Kheta and plateau at the lake Yessey. The ridge stretches from Norilsk mountain to the east with parallel ridges: of Petri, of Przhevalsky, of Samoyedsky. The average height of mountains is 700—900 m and biggest ones are till 1000 m above the sea level.





ОЗЕРО ВИВИ
Lake Vivi

Озеро Виви — пресноводное озеро, расположено в южной части плато Путорана, в горах Сыверма, в Эвенкийском районе Красноярского края. Занимает верхний участок долины вытекающей из неё реки Виви, правого притока Нижней Тунгуски. Озеро принадлежит бассейну реки Енисей. Площадь — 229 км². Озеро Виви располагается в меридиональном направлении и находится в глубокой горной долине тектонического происхождения. С востока оно омывает хребет Гугда, с запада — возвышенность Тутончана. Длина озера Виви — 88 км при ширине от 2 до 5 км, площадь водосбора — 230 км². Самые большие реки, которые впадают в озеро Виви: Вивихорон (на северном берегу), Ковлектэ и Огытган (на восточном берегу), Корито и Муи (на западном берегу). Из озера вытекает один из больших притоков Нижней Тунгуски река Виви, длина её — 426 км. Озеро пересекает Северный полярный круг. Район озера отличается значительной сейсмичностью. Виви — трещинное озеро, из-за тектонических движений земной коры оно изменяется.

Озеро до сих пор является малоизученным. Например, неизвестна его максимальная глубина. По оценкам специалистов, она может быть в пределах 80—200 м. Вода в озере прозрачная, с очень низкой минерализацией, температура воды летом не превышает +15 °С. Озеро богато разнообразной рыбой. Здесь водятся таймень, крупный голец, сиг, чёрный хариус, чир и другие виды. Большую часть года озеро покрыто льдом. Ледостав начинается в октябре, а вскрывается озеро в июне. Со всех сторон его окружают лиственничные леса. Своё название озеро получило от реки Виви, что в переводе с эвенкийского означает «бешеная».

Главная примечательность озера — его юго-восточный берег, который является географическим центром России. Вскоре после распада СССР координаты центра России (66°25′ с. ш., 94°15′ в. д.) были рассчитаны доктором технических наук Петром Бакутом, для чего была создана оригинальная формула. После проверки Федеральной службой геодезии и картографии за озером Виви был официально утверждён статус центра России. Он находится несколько восточнее долготы Красноярска и чуть севернее широты Архангельска, всего на 16 км южнее Северного полярного круга (само озеро пересекает Полярный круг). 21 августа 1992 года научно-спортивной экспедицией им. И. Д. Папанина здесь был установлен монумент высотой около семи метров, а 27 августа прошло его торжественное открытие. Рядом поставлен восьмиметровый православный крест в память 600-летия со дня преставления преподобного Сергия Радонежского. Возле креста на берегу озера построена деревянная часовня Сергия Радонежского (освящена 9 сентября 2006 г.). В связи с присоединением Крыма к Российской Федерации географический центр сместился на несколько десятков метров южнее, на новом месте в 2014 году также установлен закладной крест. Озеро Виви является символом объединения Красноярского края, Эвенкии и Таймыра. В честь встречи трёх губернаторов на озере 23 сентября 2003 года в нескольких шагах от центровой стелы закопаны три бутылки армянского коньяка с портретами глав регионов как символ сибирской дружбы Красноярска, Дудинки и Туры.



Постоянных населённых пунктов на берегу озера нет. Но нетронутая красота этого места зачаровывает. Известен случай, когда попавший сюда вместе с экспедицией геолог оставил все свои дела и поселился здесь отшельником. Двенадцать лет, до самой своей смерти, он жил в полном единении с природой, кормя себя охотой и рыбалкой. Озеро Виви уникально по видовому составу обитающих в нём рыб. Здесь можно поймать чёрного с тёмно-красным верхним плавником хариуса, рекордно крупного гольца, сига и великана тайменя. Возможность поймать такую рыбу привлекает на озеро редких рыбаков и туристов.

Посёлок Тура — самый близко расположенный к озеру Виви населённый пункт. Поскольку озеро находится в труднодоступном районе и добраться до него можно только вертолётом или по реке, то туризм практически не развит.





Lake Vivi is a freshwater lake; it is situated in the southern part of the plateau Putorana in the mountains Syverma in the Evenkiysky district of Krasnoyarsk Krai. It occupies upper part of the valley of the river Vivi, the right tributary of Nizhnyaya Tunguska, which flows out of it. The lake belongs to the basin of Yenisei. The square is 229 km^2.

Lake Vivi is located in the meridional direction, and as most of the lakes of plateau Putorana, it lies in a deep crack of tectonic origin. From the east it touches the ridge Tugda, from the west — hill chain Tutonchana. The length of the lake Vivi is 88 km while the width is just 2—5 km; drainage area is 230 km^2. The biggest rivers which flow into the lake Vivi are: Vivikhoron — on the northern bank, Kovlekte and Ogytgan — on the eastern bank; rivers Korito and Mui — on western bank. From the lake flows one of the big tributaries of the river Nizhnyaya Tunguska — river Vivi; its length is 426 km. The lake crosses Arctic Circle.

The area of the lake is characterized with significant seismicity. Vivi is a crack lake and because of tectonic movements of the Earth's crust, it changes. Lake Vivi is still poorly studied. For example, its maximal depth is not known. As per assessments of specialists it can be in the range from 80 to 200 m. The water in the lake is transparent with low mineralization, water temperature in summer doesn't exceed +15 °C. Lake Vivi is rich in various fish. There are taimen, big charr, whitefish, black grayling, broad whitefish. Bigger part of the year the lake is covered with ice and it opens only in June. From all sides the lake is surrounded with larch forests. The lake got name Vivi from the river that flows out of it; it means «wild», «furious» from Evenk. The main site of the lake is its south-eastern bank that is geographic center of Russia.

Soon after Soviet Union collapsed coordinates of the center of Russia (66°25′ N, 94°15′ W) were calculated by a doctor of technical sciences Peter Bakut, for that an original formula was created. After assessment by a Federal survey of geodesy and cartography the official status of a geographic center of Russia was given to the lake Vivi. It is located a little to the east of Krasnoyarsk longitude and a bit to the north from Arhangelsk latitude, just 16 km to the south from the arctic circle (the lake itself crosses Arctic circle). On 21st of august in 1992 by a scientific-sport expedition named after I. D. Papanin a 7 meters monument was established and on 27th August was its inauguration. Next to it an 8 meter orthodox cross was established dedicated to St. Sergius of Radonezh. Next on the bank a wooden chapel of St. Sergius of Radonezh was built (sanctified on 9th of September in 2006). Because of connection of Crimea to the Russian Federation geographic center has moved few tens meters to the south; on the new place in 2014 also was established another cross.

Lake Vivi is a symbol of the uniting of Krasnoyarsk Krai, Evenkiya and Taimyr. In the honor of the meeting of three governors on the lake on 23rd of September in 2003 in few steps from the central monument three bottles of Armenian cognac with portraits of the chiefs of regions were buried as a symbol of Siberian friendship of Krasnoyarsk, Dudinka and Tura.

There are no permanent settlements on the bank. But untouched beauty of this place is charming. There was a case when one geologist came there with an expedition and dropped all his activities and settled down there as a hermit. For 12 years till his death he lived there in complete union with nature fending for himself with hunting and fishing.

Lake Vivi is unique in species of fish living in the lake. Here it is possible to catch a back grayling with dark red fin, extremely large charm, whitefish and giant taimen. The possibility to catch such fish attracts rare fishermen and tourists. The settlement Tura is closest to the lake Vivi. Because the lake is located in a very difficult accessible area and it is possible to reach there only by helicopter or by the river, the tourism is practically not developed.



ОЗЕРО ТЕМБЕНЧИ
Lake Tembenchi

Озеро Тембенчи находится на севере Эвенкийского автономного округа, среди южных отрогов плато Путорана, сложенного базальтами. Оно имеет и другое, редко употребляемое название — Нижнее. Водоём расположился по линии древнего разлома, его протяжённость в направлении северо-северо-запад — юго-юго-восток составляет около 45 км. Ширина озера увеличивается с севера на юг от 1 км 300 м до 3 км 350 м в южной части. Через озеро протекает река с одноимённым названием, правый приток Кочечума. Длина реки составляет 571 км. Площадь водосборного бассейна — 21 600 км². Средний расход воды в реке — 252 м³/с. Озеро Тембенчи лежит в протяжённом каньоне, ширина которого колеблется в пределах 3—5 км. Долину окружают горы плато Путорана, имеющие своеобразную форму. Вершины гор плоские и обширные, а склоны гор крутые, со множеством скал и обрывов высотой в сотни метров. Реки и озёра лежат в ложбинах и долинах, к которым спускаются горные склоны. Столообразные вершины плато покрыты кустарником, мхами, невысоким редким лесом, состоящим из лиственниц и маленьких берёз. Встречаются голые склоны, на которых растёт только мох, на камнях — зелёный и оранжевый лишайник.

Виктор Ященко, заслуженный работник геодезии и картографии РФ, писал так: «Существует местная легенда про озеро Тембенчи, я слышал много жутких историй. Например, на Игарском рыбозаводе мне рассказали, что там живёт ужасное чудовище, которое переворачивает лодки, скручивает установленные сети. Рассказавшие об этом мужики наотрез отказывались рыбачить на этом озере. Командир вертолётного звена из Норильска Владимир Иванович Новиков, единственный в то время лётчик, имевший разрешение на ночные полёты в Заполярье, поведал, что ему неоднократно приходилось вывозить экспедиции с этого озера. Они также рассказывали ему про обитающее в озере чудовище. Однажды я и сам, пролетая над озером, видел необычное явление. Когда подлетел к Тембенчи, увидел на его поверхности непонятно откуда взявшиеся пенящиеся высокие столбы воды. А потом они мгновенно исчезли. Конечно, можно предположить, что людей пугали гигантские рыбы. О том, что в озере такие водятся, знали все. Говорят, однажды там поймали тайменя весом около ста килограммов!

Вот что рассказал начальник партии Гулевский. Оказалось, что в 19:00 все шесть бригад вышли на радиосвязь, поочередно доложив начальнику партии своё местонахождение и состояние работ за прошедший день. Виктор Токарев также доложил, что его бригада закончила работы, запланированные на месяц, и спустилась с гор к озеру Тембенчи. Он попросил, чтобы кто-нибудь приехал за ними на моторной лодке и вывез бригаду на базу партии для проведения банного дня. Гулевский попытался уговорить Токарева, чтобы они заночевали на берегу. Очень не хотелось ему ехать за бригадой ночью, да ещё и в ненастную погоду. Однако Токарев ответил, что, спеша отстроить последний геодезический знак, люди работали под сильным дождём, сильно промокли, устали и не в силах возвращаться к месту прежней ночёвки, где остались их спальные мешки.

Гулевский к тому времени сам десять лет проработал бригадиром в экспедиционных условиях, так что понимал, каково сейчас промокшим коллегам. Делать нечего, надо ехать! Столкнув с берега лодку, Петрович (как все называли в партии Гулевского) дёрнул заводной шнур. «Вихрь» взревел, и лодка помчалась в северную часть озера. Над гладью воды мрачно ползли тёмно-свинцовые тучи, буквально цепляясь за вершины гор. Моросил дождик. Вдруг Гулевский ощутил сильный толчок в дно лодки. Затем последовал ещё один. Начальник партии с трудом удержал управление. «Неужто сам дьявол?» — с тревогой вспомнил он местные предания об озере. И тут он заметил, что на берегу показались всполохи костра. Гулевский резко повернул лодку на огонёк и причалил к берегу. Ребята полезли в лодку. Виктор Токарев уселся последним, столкнув лодку в воду.

От берега отплыли в 22 часа. Над озером сгущались сумерки, дул пронизывающий холодный ветер. Все ёжились в набухшей от дождя одежде, мечтали быстрее добраться до базы партии, до тёплой сухой постели. Проплыли минут тридцать. И вдруг Гулевский, управляющий лодкой, почувствовал мощный удар в нижнюю часть мотора. Лодка резко развернулась. Петрович сбросил газ, стал разворачиваться, и тут же последовал ещё один удар, сильнее прежнего. Лодка опрокинулась вверх дном, все оказались в ледяной воде. Вынырнули, ухватились за лодку, носовая часть которой была задрана над водой. Осмотрелись — берег метрах в двухстах. «Это морской дьявол! — прокричал Петрович. — По дороге сюда он меня дважды чуть не опрокинул!» Попытались перевернуть лодку, не получилось. Тогда решили плыть к берегу, а лодку тащить за собой. Болотные сапоги и намокшая одежда тянули ко дну. У Переверзева в ледяной воде судорогой свело ноги. Общими усилиями его положили на выступающий нос лодки и продолжили грести к берегу. Затем выбился из сил, стал замерзать и погружаться в воду Самофалов. Ребята как могли поддерживали его. И тут обнаружили, что исчез Черников. Утонул! Лодка между тем медленно шла ко дну.

Тут на пути бригады попался полузатопленный бензобак ёмкостью 20 литров. Ребятам удалось вылить из него бензин. Было решено отдать этот поплавок Петровичу, чтобы тот поскорее доплыл до берега и сбегал на базу партии за лодкой. Так и сделали. Добравшись до берега, начальник партии поспешил на базу. Да только добираться туда оказалось более десяти километров! На место он прибыл только к пяти утра. Поднял всех, к месту происшествия отправил спасателей. Когда те прибыли на место, на берегу стоял лишь пустой бензобак. Вокруг — никаких признаков людей. И только спустя два года после трагедии специально снаряжённая группа водолазов выловила со дна озера (глубиной метров 50) тело Виктора Токарева».

Lake Tembenchi is situated at the North of Evenk Autonomous Okrug among southern spurs of Putorana plateau, made of basalt. It has another name — Nizhnee (Lower), though it is used rarely. The water body is situated at the line of an ancient crack, its length in the direction from North-North-West to South-South-East is about 45 km. The width of the lake increases from the south to the north from 1 km 300 m till 3 km 350 m in the southern part. Through the lake a river passes of the same name — Tembenchi, the right tributary of the Kochechum River. The length of the river is 571 km. The total square of the drainage basin of the river is 21,600 km^2. The average volumetric rate of water in the river is 252 m^3/s.

In the lake there are taimen, brook trout (which locals call «nyorka»), Salvelinus drjagini, white fishes (humpback whitefish and prosopium), burbot, arctic grayling, lenok, tugun, perch, pike. Some fish species (pikes, trouts) are characterized with large quantity of populations and big sizes. In the lake it is possible to catch taimen weighing up to 20—25 kg. As per stories from veterans a prehistoric animal of the dinosaur epoch lives in the lake.

On high eastern bank of the lake Tembenchi a monument to the died explorers rises; it is carved on it: «Here at the lake Tembenchi in 1969 creating a topographic map tragically died Tokarev V.G., Pereverzev B.M., Samofalov L.F., Chernikov V.G.».

Here is what wrote Viktor Yaschenko: «When this tragedy happened I worked as a chief of the expedition. On 2nd of August in 1969 I received an alarming radiogram, which informed that at night from 31st of July to 1st of August 4 people sank into the lake Tembenchi. The radiogram subscribed the remaining alive chief of the party G.P. Gulevsky. So I had to come back to the Arctic urgently this time in the commission for investigation of a group accident. There is local legend about Lake Tembenchi; I heard many scary stories. For example at Igarka Fishing factory I was told that an awful monster lives there, which overtakes boats and twists installed fishing nets. Men, who told about it refused fishing at this lake categorically. The commander of a helicopter echelon from Norilsk Vladimir Ivanovich Novikiov, the only pilot at that time who had consent for night flights in Arctic told that he often evacuated expeditions from this lake. They also told him about a monster living in the lake. Once I also, while flying above the lake, saw some unusual event. When I approached Tembenchi I saw high foamy columns of water appeared from nowhere. And then they disappeared instantly. Of course we can suppose that people were afraid of giant fishes. Everyone knew that such fish live in the lake. They say that was once a taimen of 100 kg was caught!

That's what the chief of the party Gulevsky told. It turned out that at 7 pm all six brigades contacted through radio in turns reporting to the chief their location and the state of work after the past day. Viktor Tokarev also reported that his brigade completed works planned for a month and descended from mountains to the lake Tembenchi. He requested someone to come and drop the brigade to the base of the party on a motor boat for the bath day. Gulevsky tried to convince Tokarev to spend a night on the bank. He didn't want to go after the brigade at night and more over in a very bad weather. But Tokarev replied that in a hurry to complete a last geodesic sign people worked under heavy rain, got very wet, tired and are not able to come back to their previous sleeping place where their sleeping bags were left. By that time Gulevsky had worked as a brigade leader for 10 years by that time in expedition conditions, so he understood how were his wet colleagues feeling. So he decided to go! Pushed the boat to the water, Petrovich (everybody in the party used to call him this way) pulled the starter. «Virh» roared and the boat ran to the northern part of the lake. Dark heavy clouds were crawling above the lake literally touching summits of mountains. It was drizzling. Suddenly Gulevsky felt a strong stroke at the bottom of the boat. Then another strike followed. The chief of the party hardly held the control of the boat. «Is it really a devil itself?» — he remembered the local legends about the lake with anxiety. At that moment he noticed flashes of the fire on the bank. Gulevsky abruptly turned the boat towards the fire and boarded the bank. Guys climbed into the boat. Viktor Tokarev set the last pushed the boat to the lake. They departed at 10 pm. Dusks was descending above the lake, the piercing cold wind was blowing. Everybody was crouching in the wet clothes of rain, dreaming to reach the base of the party faster, till warm dry bed. They had ridden for 30 minutes. Suddenly Gulevsky, driving the boat felt a powerful strike at the lower part of the engine. The boat turned around abruptly. Petrovich dropped the speed and started turning at that moment another strike followed, stronger than the first one. The boat overtook upside down, all found themselves in cold water. They watched around — the bank was about 200 meters.

«This is a sea devil! — shouted Petrovich. — On the way here it was about to overtake me twice!» They tried to overtake a boat and couldn't. Then they decided to swim to the bank, dragging boat after them. Swamp shoes and wet clothes were pulling to the bottom. Pereverzev's legs in the cold water were cramped. With common efforts they put him at the nose of the boat coming out of water and continued swimming to the bank. Then Samofalov got exhausted, started freezing and drowning into water. Guys as best as they could supported him. Then they noticed that Chernikov disappeared. Drowned! Meanwhile the boat was slowly drowning. Here at the way of the brigade appeared half drowned fuel tank with volume of 20 liters. The guys managed to pour out fuel. It was decided to give it to Petrovich so that he will reach the bank faster and ran to the base to get another boat. And so they did.

After reaching the bank the chief of the party rushed to the base. But it turned out that it took more than 10 km! He arrived only by 5 am.

Woke up everyone and sent safeguards to the place of accident. When they arrived only empty fuel tank was on the bank. No traces of people around. And only two years after the tragedy special equipped group of divers took out from the bottom of the lake (from the depth of 50 meters) the body of Viktor Tokarev».







ТАЛЬНИКОВЫЙ ВОДОПАД
Talnikovy waterfall

Благодаря уникальному ландшафту на плато Путорана расположено более тысячи водопадов, совершенно разнообразных и разнородных по своему строению. Они образуются талыми водами висячих снежников, ледников, лежащих в каньонах и трещинах (озёра Глубокое, Лама, Ламские горы), ручьёв, мелких и крупных рек (Курейка, Дынкенгда) и т. д. Высота водопадов лежит в диапазоне от 5 до 600 м. Водопады плато являются гордостью и достоянием России, представляют потенциально туристическую и рекреационную ценность и имеют важное значение для социально-экономического развития региона, создания необходимой обеспечивающей инфраструктуры. Тальниковый (или Тальниковский) водопад — самый высокий в России, а согласно некоторым утверждениям — в Азии. Расположен в Красноярском крае на плато Путорана (Среднесибирское плоскогорье) в Путоранском заповеднике, в бассейне озера Дюпкун, между устьями реками 1-я и 2-я Гагарья. Водопад образовывается сезонным ручьём со столовой горы Трапеция со сроком существования один-два месяца.

Водопад каскадный, 15-ступенчатый, высотой более 600 м. Рассматривается как место привлечения туристов, однако из-за отсутствия транспортной и гостиничной инфраструктур подвоз и размещение туристов в этих местах крайне затруднены. Первоначально в научно-популярной литературе сообщалось, что высота каскада в районе устья реки Тальниковой визуально оценивается в 600 м.

Инструментальные измерения водопада (с помощью теодолита) по инициативе автора книги «Географический калейдоскоп» Петра Кравчука произвела 7 сентября 1990 года экспедиция водно-спортивной туристической секции спортивного клуба «Сталь» при Днепропетровском металлургическом заводе. Экспедиция состояла из восьми человек, руководил ею мастер спорта СССР Борис Ильич Бабицкий. Согласно их измерениям, высота каскада водопада — 482 м. Результат измерений был зафиксирован в книге Петра Кравчука «Рекорды природы». Согласно данным независимого проекта-исследования «Тальниковый водопад: миф или реальность?», во время этой экспедиции был измерен другой водопад, а истинной высотой Тальниковского водопада следует считать 600—700 м. Более поздние источники также приводят эту высоту.

Due to unique landscape there are more than 1000 waterfalls on the plateau Putorana, absolutely different and diverse in its construction. These waterfalls are formed with melted waters of hanging snowfields, glaciers lying in the canyons and cracks (Lama lake, Lama mountains, lake Glubokoye), streams, small and big rivers (river Kureika, Dyngengda) etc. The height of waterfalls lies in the range from 5 to 600 meters. Waterfalls of the plateau are the pride and wealth of Russia; they represent touristic and recreational value and have important meaning for social economical development of the region, for the creation of importance provided by this infrastructure.

Talnikovy (or Talnikovsky) waterfall is the highest waterfall in Russia and according to some reports — also in Asia. It is situated in Krasnoyarsk Krai on plateau Putorana (Central Siberian plateau) in Putorana natural reserve in the basin of the lake Dyupkun between estuaries of 1st and 2nd Gagarya rivers. The waterfall is formed with a seasonal stream from a table-like mountain Trapetsia with period of existence from 1—2 months. The waterfall is 15-stepped cascade with height more than 600 m. Waterfall is considered as a place of tourist attraction but because of lack of transport and hotel, infrastructure, transportation and accommodation entertainment tourists in these places is difficult. Initially in popular science literature was reported that height in the area of estuary of the river Talnikovaya visually is estimated as 600 meters. Instrumental measurements of the waterfall (with help of theodolite) as per the initiative of the author of the book «Geographic kaleidoscope» Peter Kravchuk led on 7th of September in 1990 an expedition of water sport touristic section of the sport club «Steel» from Dnepropetrovsk Metallurgic Factory. The expedition consisted of 8 people and it was led by master of sport of USSR Boris Ilyich Babitsky. According to their measurements the height of the cascade is 482 m. The result of the measurements was published in the book of Peter Kravchuk «Records of nature». According to the data of an independent project-study «Talnikovy waterfall: myth or reality?» in that expedition was measured another waterfall and true height of the waterfall should be considered 600—700 m.

БОЛЬШОЙ КУРЕЙСКИЙ ВОДОПАД

Big Kureisky waterfall

Водопад находится на плато Путорана в Путоранском заповеднике, на реке Курейке, выше озера Дюпкун, в семи километрах выше места впадения в Курейку ее правого притока реки Яктали. Считается самым крупным в России по мощности потока водосброса (объёму воды, сбрасываемой за одну секунду). Предположительный объём сброса в межень (при низком уровне воды в реке) — около 300 м³/с, в половодье и паводок — до 1 000 м³/с. В связи с труднодоступностью и удалённостью от населённых пунктов добраться можно на вертолёте или по реке Курейке и озеру Дюпкун на моторных лодках. Туристической инфраструктуры нет, посещается очень редко, преимущественно в летнее время, не более 15 человек в год. Ближайший крупный населённый пункт — город Норильск.

The waterfall in Krasnoyarsk Krai on the plateau Putorana (Central Siberian plateau) in the Putorana Natural reserve on the river Kureika, upstream from the lake Dyupkun at 7 km upstream from the falling into Kureika of its right tributary river Yaktali.

It's considered the biggest in Russia in the volumetric flow rate (volume of water per second). Approximate volumetric flow rate at low water level is about 300 m^3/s, during flooding it reaches up to 1000 m^3/s. Due to difficult availability and remoteness from settlements it is possible to reach this place only by helicopter or down the river Kureika and lake Dyupkun on motor boat. There is no touristic infrastructure, it is visited by tourists very rarely in summers and in groups not more than 15 people. The nearest settlement is the city Norilsk.

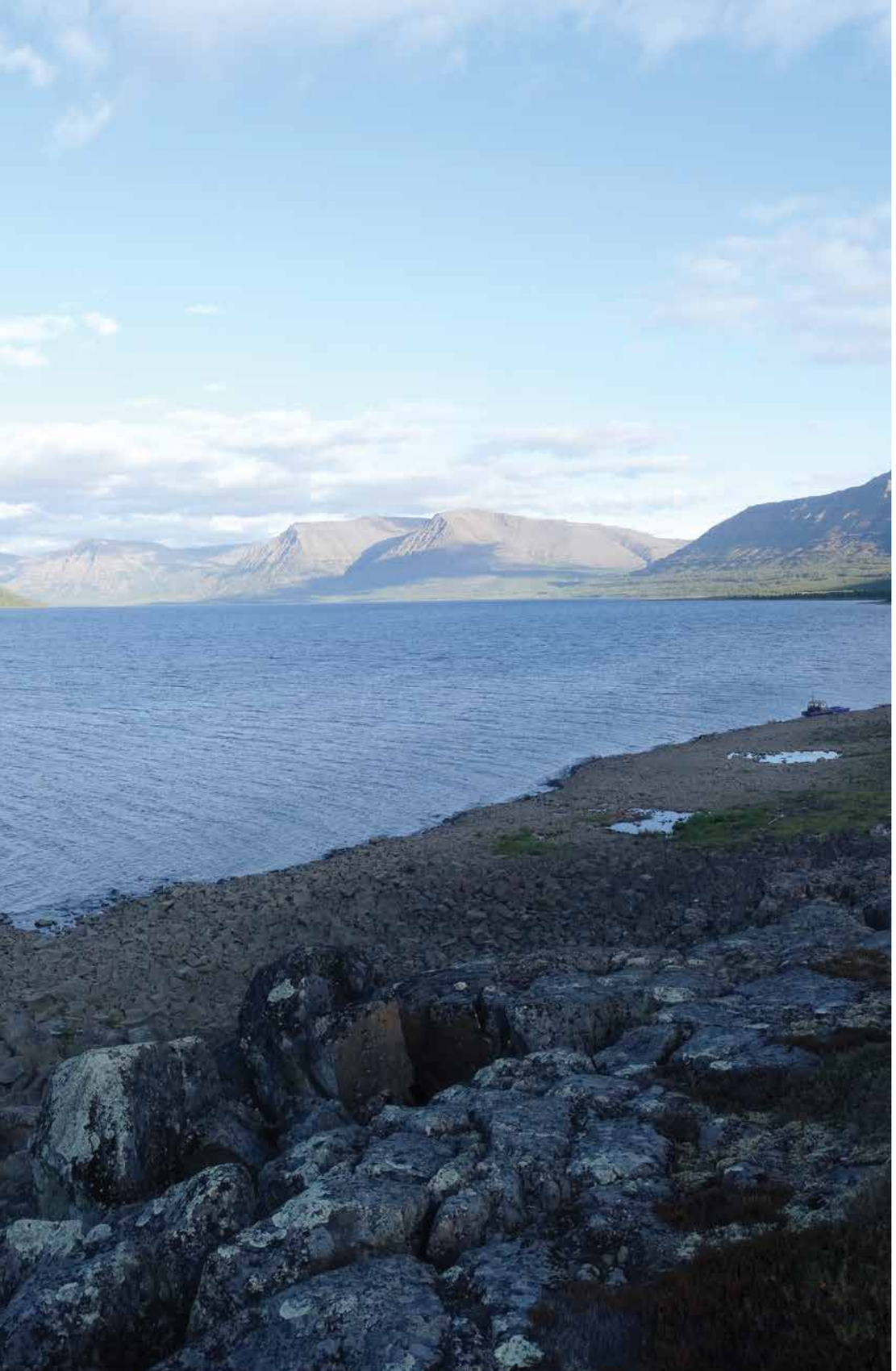
ОЗЕРО ЛАМА
Lake Lama

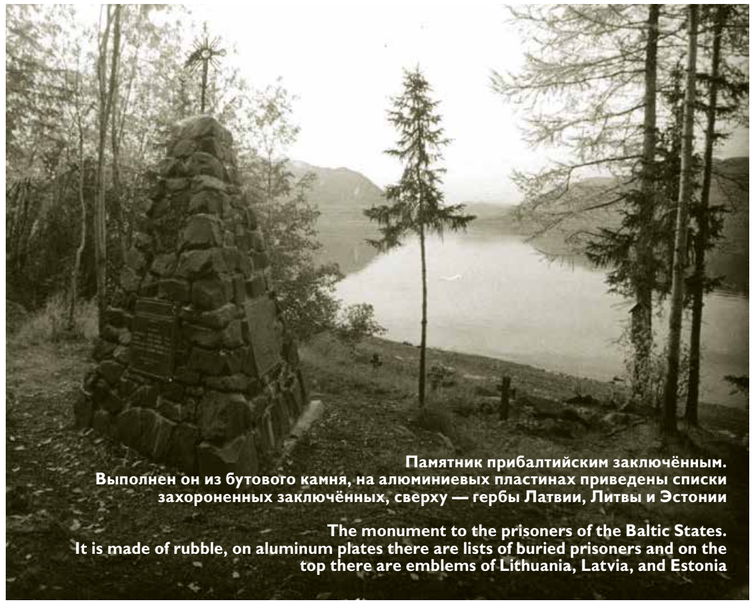
Озеро Лама расположено в бассейне реки Норильской (Норилка), в северо-западной части плато Путорана. Оно лежит в глубокой горной долине, берега очень высокие, крутые. С севера озеро омывает горы Микчангда, Демэ, Бучарама, а с юга — Ламские и Сухие. В Ламу впадает много рек с каскадами водопадов. С северной стороны это Нералах, Микчангда, Кыгам, Бучарама, с востока — Бунисяк, с юга — Омон-Юрях, Кураанах, Бытык. Самая большая река — Микчангда, её длина — 129 км. На правом её притоке находится самый большой водопад в окрестностях озера, высота — 67 м. Много водопадов на притоках реки Бучарамы высотою от 12 до 32 м и на Бунисяке высотою от 20 до 60 м, а также других реках. На западе озеро рекой Ламой соединено с озером Мелким, которое, в свою очередь, рекой Талой соединено с истоком реки Норильской.

В северной части полуостровом Каменным отделено от озера Капчук, которое соединено с Ламой одноимённой рекой. Большую часть года озеро покрыто льдом. Ледостав начинается в начале ноября, и освобождается озеро ото льда в конце июня или в начале июля. Продолжительность ледостава — 200—220 дней. Температура воды в озере зимой — от +0,4 до +1,2 °С, а летом прогревается до +10 °С. Вода в озере чистая, прозрачная, с низкой минерализацией. Водится разнообразная рыба — голец, сиг, сиг-валёк, чир и др. Площадь озера — 466 км², по другим данным — 318 км². Длина его — 82 км, ширина — 13 км при глубине 208 м. Есть сведения, что глубина озера более 600 м. Средняя глубина — 54 м. Озеро тектонического происхождения, расположено в разломе, разработанном ледниками. Своё название получило от эвенкийского слова «ламу» — большая вода, море. Озеро было впервые нанесено на карты Российского генерального штаба в 1911 году. Но очертание озера были далеки от настоящего расположения.

Подробно исследовано и нанесено на карту Норильской экспедицией под руководством Н. Н. Урванцева в 1921 году. Вот что рассказывает Николай Николаевич о посещении озера: «Горит маленький костерок, на прутике жарится хариус, а людей нет, нет и чума. Видно, испугались и убежали. Потоптался, походил, покричал, но напрасно, так никто и не вышел. После мне долгане говорили, что был «дикий человек». Оказывается, в глубине гор, по озёрным долинам, в те времена располагались чумы людей, живущих первобытно. К русским на факторию они не выходили, а только у долган выменивали добытую пушнину на порох, свинец и на простейшие предметы обихода».

Озеро Лама является любимым местом отдыха жителей Норильска. Здесь расположены базы отдыха разных предприятий города, попасть на которые можно на речных судах по рекам Норильской, Талой, озеру Мелкому и по реке Ламе. Самые крупные базы: «Путорана» — на северном берегу; «Бунисяк» — на восточном, в устье реки Бунисяк; «Лама» — на полуострове Каменном.





Памятник прибалтийским заключённым. Выполнен он из бутового камня, на алюминиевых пластинах приведены списки захороненных заключённых, сверху — гербы Латвии, Литвы и Эстонии

The monument to the prisoners of the Baltic States. It is made of rubble, on aluminum plates there are lists of buried prisoners and on the top there are emblems of Lithuania, Latvia, and Estonia

На озере находился один из лагерей ГУЛАГа, место заключения репрессированного высшего политического и военного руководства прибалтийских государств, присоединённых СССР в 1940 году. Сейчас на месте лагеря установлен памятный знак в виде треугольного тура. В 2016 году на озере Лама работала эколого-познавательная и географическая экспедиция КРОЭО «Природа Сибири» под руководством И. Г. Чапалова.

In 2016 at Lama Lake ecological researching and geographical expedition KRSEO Nature of Siberia has been working under the leadership of I.G. Chapalov.

The lake Lama is situated in the basin of Norilskaya River (Norilka) in the north—western part of the Putorano Plateau. It lies in the deep valley, the banks are very high and steep. From the North it flows through the mountains Mikchangda, Deme, Bucharama and from the South Lamskie and Sukhie (Dry) mountains. Many rivers enter into the Lama through cascades of waterfalls. From the North, following rivers enter into the lake: Neralah, Mikchangda, Kydam, Bucharama; from the East — Businyak, from the South Omon-Yuryakh, Kuraanakh, Bytyk. Mikchangda, which is the biggest river, about 129 km long. On the left tributary of this river there is the biggest waterfall in the surroundings of the Lake, it is 67 m high. There are many waterfalls on tributaries of Bucharama River — from 12 to 32 m high and Businyak — from 20 to 60 m high.

In the West the Lake through the Lama River is connected with the lake Melkoye, which in turn through the river Talaya, is connected with the source of the river Norilskaya. In the northern part it is connected with the semi island Kamenny, which is divided from the lake Kapchuk, and connected to the Lama Lake through the river of the same name.

Most of the year the Lake is covered with ice. Ice melting starts in November and the lake gets free of ice in the end of June or in the beginning of July. The duration of the ice melting is 200—220 days. The temperature of water during winter is from +0,4 to +1.2 °C and in summer it heats up to +10 °C. The water in the lake is clean, transparent with low mineralization. Different kinds of fish live there: charrs, whitefish, round whitefish, broad whitefish, etc…

The lake is 466 km² according to other data — 318 km². The length is 82 km and width is 13 km, with the depth of 208 m. There are data that the depth of the lake is more than 600 m. The average depth is 54 m. The lake is of tectonic origin and is situated in the crack, eroded by glaciers.

The Lake got its name after Evenk ‘lamu’ which means ‘big water’ or ‘sea’.

The lake Lama was first put on maps of the Russian General headquarter in 1911. But the borders were far from nowadays shape. The lake was studied in detail and mapped by Norilsk expedition under the guidance of N.N. Urvantsev in 1921.

Here is what Nikolai Nikolaevitch told about visiting this lake: «The small fireplace is burning and grayling is being roasted on the branch but there are no people and no chum (a traditional northern house). It seems they got frightened and ran away. I walked around and called out, but there wasn’t any response. Nobody came out. After that Dolgans told that this was «wild man». It turns out that deep in mountains and in lake valleys, in those times, lived people leading primeval lifestyle. They didn’t contact with Russians on trading posts but exchanged some food items for simple house stuff with Dolgans».

Thanks to its natural beauty and nature which remains untouched by civilization, for citizens of Norilsk, Lama Lake is the favorite place for relaxation. There are many recreation centers of many factories of the city, where it is possible to get on river ships down the rivers Norilskaya, Talaya, through the lake Melkoye and down the river Lama. The biggest centers are «Putorana» on the northern bank; Businyak on the eastern bank; «Lama» on the Kamenny Peninsula.





Николай Николаевич УРВАНЦЕВ,
доктор геолого-минералогических наук, профессор,
выдающийся геолог, географ и картограф.
Является одним из первооткрывателей Норильского рудного района и архипелага Северная Земля.

Nikolai Nikolaevich URVANTSEV,
doctor of geological and mineralogical sciences, a professor, outstanding geologist, geographer and mapper. He is one of the discoverers of the Norilsk ore region and archipelago Severnaya Zemlya.

Родился Николай Николаевич 17 января 1893 года в городе Лукояново Нижегородской губернии в семье купца. В 1918 году окончил Томский технологический институт по специальности «Геология» и поступил на работу в Сибирский геологический комитет.

В 1919 году организует экспедицию в низовья реки Енисей на поиски месторождения каменного угля, добивается финансирования у А. В. Колчака. В то же время занимается поисками и открывает месторождение медно-никелевых руд в Норильских горах. Занимается до 1930 года исследованием устья Енисея и полуострова Таймыр.

В 1930—1932 годах Н. Н. Урванцев совместно с Г. А. Ушаковым, В. В. Ходовым и С. П. Журавлёвым исследуют архипелаг Северная Земля, составляют первую его карту, открывают пролив Шокальского.

С 1932 по 1937 год Николай Николаевич работает заместителем директора Арктического института, занимается геологией и картографией. В 1938 году был арестован по обвинению в создании контрреволюционной организации. 22 февраля 1940 года приговор отменяют, дело прекращают. Но 11 сентября 1940 года его снова арестовали и присудили восемь лет заключения в исправительно-трудовом лагере. Начало срока отбывает в Актюблаге, в конце года переводят в Норильлаг, где он возглавляет геологическую службу Норильского комбината. После освобождения в 1945 году продолжает руководить геологической службой.

С 1956 года до своей кончины Н. Н. Урванцев руководит отделом геологии в Научно-исследовательском институте в Ленинграде. Умер 20 февраля 1985 года. Урна с прахом Николая Николаевича захоронена в Норильске.

За исследования Таймыра и Северной Земли Н. Н. Урванцев награждён серебряной медалью имени Н. М. Пржевальского (1924 г.), двумя орденами Ленина (1932, 1963 гг.), Большой золотой медалью Географического общества СССР (1958 г.).

В 1974 году ему присвоено звание заслуженного деятеля науки и техники СССР. Его именем названы улицы в Красноярске, Лукоянове и Норильске, мыс и бухта на острове Оленьем, гора на Таймыре, минерал (урванцевит). Почётный житель Лукоянова и Норильска.

Nikolai Nikolaevich was born on 17th of January in 1893 in Lukoyanovo, the city in Nizhny Novgorod Governorate in the merchant's family. In 1918 he graduated from the Tomsk Technological Institute with the specialty of geology and entered the work in Siberian geological committee.

In 1919 he organized expedition in downstream of the Yenisey River for the search of coal, and achieved financial support from A.V. Kolchak. At the same time he was searching and found copper-nickel ores in Norilsk Mountains. He had been studying the mouth of Yenisey and of Taimyr Peninsula till 1930.

In 1930—1932 N.N. Urvantsev together with G.A. Ushakov, V.V. Khodov and S.P. Zhuravlev had been studying archipelago Severnaya Zemlya, made first map of this place, and discovered the strait of Shokalsky.

From 1932 to 1937 Nikolai Nikolayevich had been working as a deputy of the director of the Arctic institute, working on geology and cartography.

In 1938 he was arrested on charges of being ex-Kolchak's follower and of creating of counterrevolution organization. On 22nd of February the chargers were withdrawn and the case was dismissed. But on 11th of September he was arrested again and he was sued and given 8 years of detention work in the labour camp. In the beginning of detention he served in Aktyublag, and then in the end of the year he was shifted to Norillag, where he leaded geological survey of Norilsk Combine. After release in 1945 he continued leading the geological survey.

From 1956 till death N.N. Urvantsev had been leading the department of geology in scientific institute of Leningrad. He died on 20 of February in 1985. The urn with ashes of Nikolai Nikolaevich is buried in Norilsk.

For the study of Taimyr and Severnaya Zemlya N.N. Urvantsev was awarded with silver N.M. Przhevalsky's medal, two Orders of Lenin (1932, 1963), Big golden Medal of USSR Geographical Society (1958). In 1974 he was awarded the title of Honoured Worker of Science and Technology of USSR. Streets in Krasnoyarsk, Lukoyanov and Norilsk are named after him, cape and bay on the Oleny Island, the mountain on Taimyr and mineral urvantsevit. He is an honoured citizen of Lukoyanov and Norilsk.

ЕССЕЙСКО-МУРУКТИНСКАЯ КОТЛОВИНА
Esseisko-Mukurtinskaya hollow

Ессейско-Муруктинская котловина — обширное понижение Среднесибирского плоскогорья в Эвенкийском муниципальном районе Красноярского края. Расположена за Северным полярным кругом. Длина — 200 км. Высота днища — 200—300 м (в долине Котуя — 120—150 м). С западной стороны граничит с плато Путорана, с восточной — с кряжем Букочан, с северной — с Северо-Сибирской низменностью. Котловина сложена глинами и песками антропогенового периода, а местами пермо-триасовыми песчаниками. В её пределах (в верховьях Котуя) наблюдаются очень холодные зимы с минимальными температурами, близкими к –70 °С. Лето умеренно прохладное, температура июля от 12 до 15 °С. Котловина дренируется реками Котуй, Мойеро и их притоками; в западной части расположено озеро Ессей. Котловина покрыта лиственничной лесотундрой, чередующейся с безлесными болотистыми пространствами.

ОЗЕРО ЕССЕЙ
Lake Essey



Ессей — крупное пресное озеро в Красноярском крае. Расположено за Полярным кругом в бассейне Котуя на севере Эвенкийского муниципального района. Площадь поверхности — 238 км². Высота над уровнем моря — 266 м, длина — 23,73 км, ширина — 19,22 км. Озеро находится в западной части Ессейско-Муруктинской котловины. Имеет овальную форму. Берега сильно изрезаны заливами и бухтами. В озеро впадает пять рек (Буордах, Сордонгнох, Сигмоян и др.), а для одной — Сикасян (Сикэй Сээн), левый приток Котуя — оно является истоком. Водная поверхность покрыта льдом с октября по июнь. Озеро богато рыбой, а в его окрестностях обитают дикие олени, медведи, лисы. На берегу озера в его северо-западной части расположен одноимённый посёлок.

Впервые название озера встречается на карте, изданной Академией наук в 1745 году, где оно названо «Езель». В дальнейшем в различной литературе название видоизменялось от «Евсеевского» до «Жессей». В XVII веке окрестности озера были заселены тунгусским племенем ваняды, которое исчезло из этих мест в XVIII веке. После этого на берегу Ессея появились якутские переселенцы, бежавшие от высоких денежных податей из бассейна Вилюя и Оленька. Позднее они стали называться ессейскими якутами. По преданиям местных жителей, возле истока Сикасяна озеро имеет второе дно. Географически озеро и населённый пункт являются самым труднодоступным местом в Красноярском крае. Расстояние от посёлка Ессей до Норильска — 578 км, до посёлка Тура — 476 км, до Хатанги — 392 км, до села Оленёк — 424 км. Ближайшие населённые пункты — Чиринда (127 км) и Эконда (322 км). Добраться до посёлка Ессей можно только на вертолёте или самолётами малой авиации.







Esseisko-Mukurtinskaya hollow is a wide depression in the Central Siberian plateau in Evenkiysky District of Krasnoyarsk. It is situated behind the Arctic circle. The length is 200 km. The bottom height is 200—300 m (in the valley of Kotui 120—150 m). From the western side borders the plateau Putorana, from eastern side the ridge Bukochan, from the northern side with North Siberian Lowland. The hollow is formed with clays and sands of Antropogenic period and at places with Permian-Triassic sandstones. In its borders (in the upstream of Kotui) winters are very cold with minimum temperatures of —70 °C. The summer is moderately cool, in July temperature is between 12 to 15 °C. The hollow is drained with rivers Kotui, Myero and their tributaries. And Lake Essey is situated in the western part. It is covered with larch forest-tundra, going in turns with forestless swampy areas.

***

Essey is a large freshwater lake in Krasnoyarsk Krai. It is situated behind the Arctic Circle in the basin of river Kotui in the north of Evenkyisky District of Krasnoyarsk Krai. The square of the surface is 238 km². The height above the sea level is 266 m. Length is 23.73 km. Width is 19.22 km. The lake is situated in the western part of Esseisko-Mukurtinskaya hollow. It has oval shape. Five rivers fall into the lake (Buordakh, Sordongnokh, Sigmoyan etc) and it is a source for a river called Sikasyan (Sikey Syeen). Sikasyan is a left tributary of Kotui. Water surface is covered with ice from October to June. The lake is rich with fish and in surroundings live wild deer, bears and foxes. On the bank there is a settlement of the same name. The name of the lake for the first time appeared on the map published by the Academy of Sciences in 1745 where it is called «Yezel». Later in different literature the name changed from «Yevseevskoye» to «Zhessey». In 17th century surroundings of the lake were inhabited by Tungus tribe Vanyads which disappeared from these places in 18th century. After that Yakut immigrants from the basin of Vilui and Olenek settled down on the bank of Yessey in an attempt to escape incredibly high monetary taxes. Later they started to be called Yessey Yakuts. According to local legends near the source of the river Sikasyan the lake has a second bottom. Geographically the lake and the settlement is the least available place in Krasnoyarsk krai. The distance from the settlement Yessei to the City Norilsk is 578 km. The distance till the settlement Tura is 476 km. The distance from settlement Yessey to Khatanga is 392 km. The distance from settlement Yessey till the village Olenek is 424 km. Nearest settlements are Chirinda (127 km) and Ekonda — 322 km. Getting to the settlement is possible only by helicopter or by planes of small aviation.

СЕВЕРО-СИБИРСКАЯ НИЗМЕННОСТЬ
North-Siberian Lowland

Северо-Сибирская (Таймырская) низменность — низменность в северной части Восточной Сибири, на территории Таймырского района Красноярского края и Якутии. При ширине около 600 км простирается на 1,4 тысячи км между приустьевыми отрезками рек Енисей и Оленёк. Высота — до 300 м. Низменность расположена от северного уступа Среднесибирского плоскогорья на юге до гор Бырранга на севере.

В основании лежит эпигерцинская Хатангская впадина. Генетически относится к молодым платформам (плитам) и фактически является продолжением Западно-Сибирской плиты. Кристаллический фундамент Хатангской впадины залегает на глубине 400—600 м, выше она перекрыта рыхлыми отложениями от мезозойского до четвертичного возраста. Рельеф Северо-Сибирской низменности сформирован четвертичными оледенениями и морскими трансгрессиями, в целом он холмисто-грядовый и холмисто-увалистый с обширными аллювиальными депрессиями и плоскими аккумулятивными равнинами. Вся низменность пересечена субширотной системой моренных гряд с абсолютными высотами 150—250 м. Преобладают плоские заболоченные участки с абсолютными отметками 50—100 м, с мерзлотными формами рельефа, над которыми возвышаются моренные гряды высотой до 253 м. Есть и отдельно стоящие скалистые останцы — гербеи и тасы (до 635 м). В восточной части Северо-Сибирской низменности есть два невысоких кряжа — Прончищева и Чекановского. Территория сложена морскими и ледниковыми отложениями, песчаниками и глинистыми сланцами. В осадочных толщах содержатся каменный и бурый угли, нефть и газ, на низменности много мелких озёр термокарстового происхождения, крупные — ледникового происхождения. Крупнейшие — Таймырское, Лабаз, Портнягино. Крупные реки: Пясина, Верхняя и Нижняя Таймыра, Хета и Котуй (сливаются в Хатангу), Попигай, Анабар. В северной части низменности лишайниковая и кустарниковая тундра, лесотундра.

В долине Хатанги самый северный в мире фрагмент лесной растительности из лиственницы. В южной части — лиственничное редколесье. Климат субарктический континентальный, с продолжительной суровой зимой (от −30 до −37 °C). В январе и феврале температура воздуха может опускаться до −55 °C. Минимальная зафиксированная температура в этой местности — −64 C°. Характеризуется коротким прохладным летом (6—10 °C); осадков — 250—300 мм в год. В среде путешественников и исследователей Арктики северная часть низменности получила другое название — Арктическая пустыня. Важнейшую роль в её изучении сыграли исследователи В. В. Прончищев, Х. П. Лаптев, С. И. Челюскин, А. Ф. Миддендорф, Н. А. Бегичев, Н. Н. Урванцев и др.

North-Siberian Lowland is a lowland area in Russia in the northern part of Eastern Siberia on the territory of Taimyrsky District of Krasnoyarsk krai and Yakutia (Sakha). With width about 600 km it stretches 1.4 km between pre-estuary parts of rivers Yenisei and Olenek. The height is up to 300 m. It stretches from northern spur of Central Siberian plateau in the south till Byrranga mountains in the north. In the base lies epigercin (young platform) Khatanga hollow. Genetically it belongs to young platforms (plates) and in fact is a continuation of the Western Siberian plate. Crystalloid basement of Khatanga hollow lies at the depth of 400—600 m, higher it is covered with loose deposits from Mesozoic till Quaternary periods. The landscape of the North Siberian Lowland is formed by quaternary glaciations and by sea transgressions; in total it is hilly-ridge with extensive alluvial depressions and flat alluvial plains. Whole lowland is crossed with sub-latitudinal system of moraine ridges with absolute heights of 150—250 m. Moraine ridges with height up to 253 m rise above prevailing swamped areas (abs. height marks 50—100 m) with glacial forms of landscape. There are also separately standing outliers — denudation ridges (up to 635 m). In the eastern part of North Siberian Lowland there are two small ridges — Pronchischev's and Chekanovsky's. North Siberian Lowland is formed with marine and glacial sediments, sandstones and clay schist. In the layers of sediments there is bituminous coal and lignite (brown coal), oil and gas. On the territory of the lowland there are many small lakes of thermo karst origin, large ones are of glacier origin. The biggest are Taimyrskoye, Labaz, Portnyagino. Big rivers: Pyasina, Verhnyaya and Nizhnyaya Taimyra (upper and lower Taimyra), Kheta and Kotui (fall into Khatanga), Popigai, Anabar. In the northern part of the lowland there is lichen, bushy tundra and forest-tundra. In the valley of Katanga there is the most northern fragment of the forest vegetation of larch. In the southern part there is larch scarce forest. Climate is Sub-Arctic, Continental with long severe winter (from –30 to –37 °C). In January and February air temperature can drop till —55°C. Minimum recorded temperature in this area is —64°C. It is characterized with short cool summer (6–10 °C), annual precipitation is 250—300 mm per year. Among travelers and Arctic explorers northern part of the lowland got its another name — Arctic desert. The role of great importance in the exploration of the lowland was played by following Arctic explorers V.V. Prochinschev, Kh. P. Laptev, S.I. Chelyuskin, A.F. Middendorf, N.A. Begichev, N.N. Urvantsev etc.

АВАМО-ТАГЕНАРСКИЙ ВОЛОК
Avamo-Tagenarsky Volok



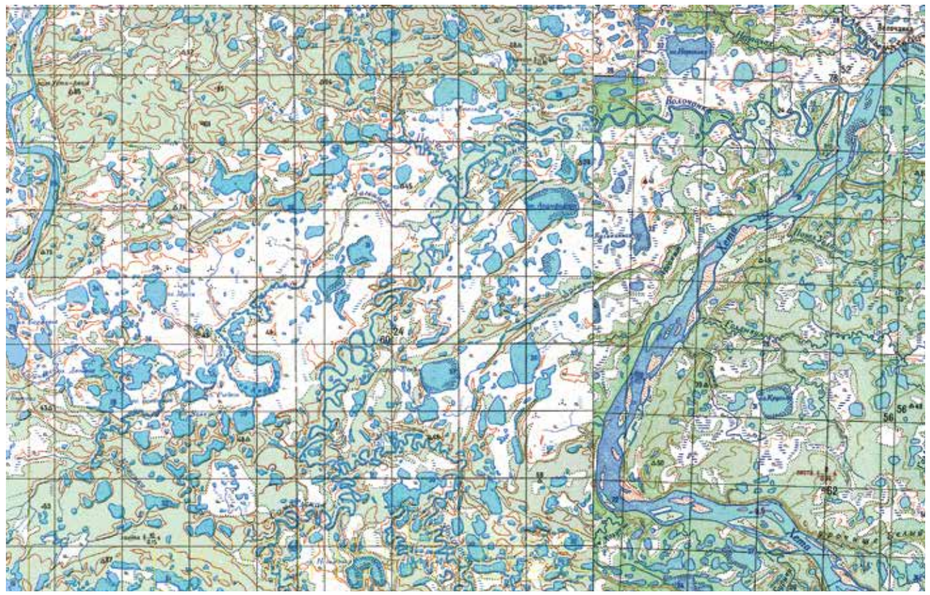
Авамо-Тагенарский волок представлен комплексом гидрологического и сухопутного соединительного пути между бассейном рек Пясина и Хета. Расположен в Таймырском Долгано-Ненецком районе Красноярского края, между реками Авам и Тагинарка, в 65 км выше устья Авама, от начала волока по Тагинарке до устья Волочанки — 61 км. Данный соединительный путь использовался преимущественно нганасанами ещё с XVII века (по некоторым утверждениям, раньше), здесь проводились торговые и географические экспедиции, осуществлялась меновая торговля между русскими землепроходцами и местным населением. Путь проходил по реке Норильской, озеру Пясина, рекам Дудыпта, Авам, Тагинарка (Тагинарская система), Волочанка, Хета. В устье Волочанки расположен посёлок с одноимённым названием. Население — 530 человек (2010 г.). Административно входит в городское поселение город Дудинка.

Посёлок Волочанка появился как первое русское зимовье в XVII веке наряду с такими поселениями, как Дудинка, Хатанга, Хантайка, появлению которых способствовали богатые рыбные угодья и ценный песцовый мех. В 1643 году под руководством Василия Сычёва 10 стрельцов и 20 промышленников направились к востоку от Хатанги. Из Туруханска Сычёв сплавился к низовьям Енисея. Считается, что именно он организовал ясачное зимовье Волочаны. Именно так на карте переводчика А. А. Виниуса около 1689 года было обозначено «пространство земли» в самом центре Таймыра, район, где старинные суда поморов перетаскивались, переволакивались из бассейна реки Пясины в бассейн реки Хеты. В начале XX века в Волочанке работали артели, которые занимались рыбным и пушным промыслами. Решением исполнительного комитета Красноярского краевого Совета народных депутатов «Об утверждении дополнительного списка памятников истории и культуры местного значения» № 279 от 05.11.1990 включен как природно-этнографический комплекс в список объектов культуры регионального значения.

Avamo-Tagenarsky Volok is presented with a complex of hydrological and terrestrial connecting route between basins of rivers Pyasina and Kheta. It is situated in Krasnoyarsk Krai, Taymyrsky Dolgano-Nenetsky District, between rivers Avam and Taginarka at 65 km upstream from the estuary of the river Avam; the distance from the beginning of the volok down the river Taginarka till the estuary of river Volochanka is 61 km. This connecting way was used by local people, mostly by Nganasans since 17th century (according to some claims earlier) for merchant and geographic expedition, barter trade between Russian explorers and indigenous people. Connecting way passed on the river Norilskaya, Lake Pyasina, river Dudypta, river Avam, river Taginarka (Taginarka system), river Volochanka, river Kheta. In the estuary of r. Volochanka is situated a settlement Volochanka. The population is 530 people (data of 2010). Administratively it's included into city settlement of Dudinka.

Volochanka appeared as a first Russian winter settlement in 17th century along with such settlements as Dudinka, Khatanga, Khantaika; they developed due to abundance of fish and valuable fur of polar fox. In 1643 a group of 10 archers and 20 manufacturers led by Vasily Sychev headed to the east from Khatanga. From Turukhansk Sychev rafted to the downstream of Yenisei. It is considered that it was him who founded yasak winter settlement Volochany. Exactly this way on the map of a translator A.A. Vinius of about 1686 was named a space of land in the very center of Taimyr where old ships of pomors were dragged from the basin of river Pyasina to the basin of river Kheta. In the beginning of 20th century in Volochanka artels on fishing and fur business were working.

By the decree of the executive committee of Krasnoyarsk Krai Soviet of national deputies «About ratification of additional list of monuments of history and culture of local value» № 279 from 05.11.1990 included as natural and ethnographic complex in the list of objects of culture and regional meaning.





ОЗЕРО ТАЙМЫР
Taimyr lake

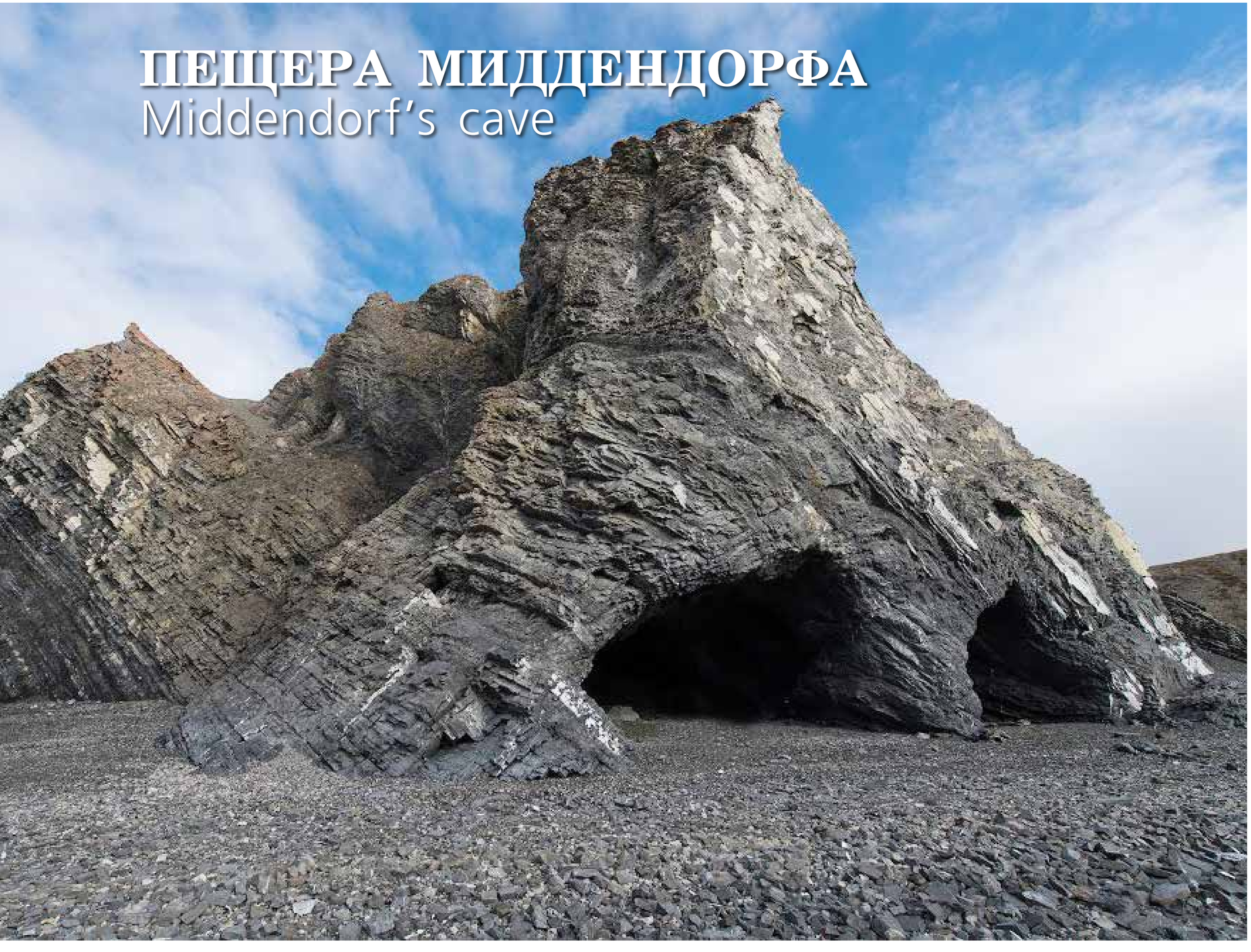
Расположено в Северо-Сибирской низменности, на полуострове Таймыр в Красноярском крае. Озеро находится за Полярным кругом, в тундре и лесотундре, в зоне вечной мерзлоты. Высота над уровнем моря — 6 м, площадь озера — 4 560 км², наибольшая глубина — 26 м, средняя — 2,8 м. Площадь водосбора — 104 300 км². Является самым крупным северным озером в мире и вторым по площади после Байкала в азиатской части России. Местность вокруг озера была исследована в 1740 году Х. П. Лаптевым, в начале XX века — экспедицией Н. Н. Урванцева. Озеро Таймыр находится у подножия гор Быранга. Его побережье изрезано мелководными заливами и бухтами. Пологий южный берег сложен рыхлыми отложениями четвертичного периода. Северный берег, с выходами более старых коренных пород, резко поднимается к предгорьям хребта Быранга, с которого в Таймыр впадают многочисленные притоки. В западной части озера много каменистых островов, в восточной — песчаный остров Соколова-Микитова. В озеро впадают реки Верхняя, Западная, Северная Таймура, Бикада-Нгуома, Байкура, из озера вытекает Нижняя Таймыра. Средняя температура воздуха на протяжении года не превышает –13,4 °С, в июле она составляет +12,3 °С. Озеро покрыто льдом с конца сентября до июля, средняя продолжительность свободного ото льда периода — 73 дня. Температура воды в августе — +8 °С, зимой — чуть выше нуля. Для озера характерен подъём уровня воды с начала лета до августа с последующим его понижением до весны. Изменение уровня в течение года приводит к значительному, до 30—50 %, изменению площади зеркала. Почти 84 % озера зимой промерзает до дна. В озере водятся сиг, чир, муксун, налим, омуль, рябушка, хариус. В малых количествах присутствует сибирский бычок-подкаменщик. В озере представлена флора и фауна морского водного комплекса живых организмов. На островах обитают утки, гуси, лебеди, мохноногие канюки, краснозобые казарки, соколы-сапсаны. Птенцы появляются быстрее, чем в других климатических зонах: живые организмы стараются успеть пройти все этапы развития за короткое время полярного лета. Постоянных населённых пунктов на озере нет. Туризм развит слабо. Заброска туристов осуществляется на вертолёте из посёлка Хатанга. Посещают озеро менее ста человек в год.

It is situated in the North Siberian Lowland on the Taimyr Peninsula in Krasnoyarsk Krai. The lake is behind Arctic Circle in tundra and forest-tundra in the zone of permafrost. The height above the sea level is 6 m, the square of the sea is 4560km^2, the deepest depth is 26 m, average depth is 2.8 km, drainage area is 104,300 km^2. It is the biggest northern lake in the world and second after Baikal in Asian parts of Russia. The area around the lake Taimyr was studied in 1740 by Kh. P. Laptev, in the beginning of 20th century — by the expedition of N.N. Urvantsev. Lake Taimyr is situated at the foothills of Byrranga Mountains. The coast is cut with shallow creeks and bays. Slope at the southern bank is built with loose deposits of the Quaternary period. Northern bank with exposures of older basement rocks abruptly rises to the foothills of Byrranga mountain region from which numerous tributaries flow into the lake. In the western part there are many stony islands, in the eastern part a sandy island Sokolova-Mikitova is situated. Rivers flowing into the lake are Verhnyaya Taymyra (Upper Taymyra), Zapadnaya, Severnaya, Bikada Nguoma, Yamutarida, Baikura. The Lower Taymyra River flows out of the lake. Average air temperature during the year doesn't exceed –13.4 °C, in July it is +12.3 °C. The lake is covered with ice from the end of September till July, average duration of the period free of ice is 73 days. Water temperature in August is +8 °C in winter is a little more than zero. The lake water rises from the beginning of summer till august, and it keeps decreasing till spring. Changing of the level of the lake during the year leads to the significant (up to 30—50 %) changing of the surface area. Almost 84 % of the lake freezes till bottom in winter. In the lake there are sig, broad white fish, muksun, burbot, arctic cisco, sardine cisco, grayling. In small quantity there is Siberian bullhead. In the lake there are flora and fauna of the sea water complex of living organisms. On islands there are ducks, gooses, swans, rough-legged buzzard, red-breasted goose, peregrine falcon. Chicks appear faster than in other climate zones: living organisms try to pass all stages of development during short polar summer. There are no permanent settlements on the lake. Tourism is poorly developed. Dropping of tourists is by helicopter from the settlement Khatanga. Less than 100 people visit the lake per year.

р. Нижняя Таймыра



ПЕЩЕРА МИДДЕНДОРФА
Middendorf's cave



Именем Александра Миддендорфа, великого русского исследователя арктических земель, связано заповедное место — пещера, расположенная на реке Нижней Таймыре (75°21′13′′с. ш. 99°47′49′′в. д.). Считается, что 27-летний русский путешественник и исследователь Александр Фёдорович во время своей Таймырской экспедиции провёл здесь 18 дней. По свидетельствам историков, в 1842 году он проводил основные исследования растительного и животного мира в районе озера Таймыр.

Огромный край девственной и малодоступной природы был изучен совсем небольшой командой за два года в сложнейших условиях. В её составе были датский лесничий Т. Э. Брант, эстонский крестьянин и слуга Миддендорфа — препаратор М. Фурман и присоединившийся к ним в Омске унтер-офицер В. В. Ваганов, а в селе Веденском — толмач Тит Лапутков и три казака. Для сбора материала они делали записи и зарисовки местности, брали пробы. К концу лета собранную коллекцию отправили на базу, а сам Миддендорф вместе с Вагановым через ущелье в открытых ими горах Бырранга спустились до Карского моря по Нижней Таймыре, названной так А. Ф. Миддендорфом. Там они обнаружили скелет мамонта и тем же путём вернулись к озеру Таймыр, где Александр Фёдорович, изнурённый тяжёлыми условиями, заболел. Застигнутый жестокой болезнью, не чувствуя сил следовать дальше, он настоял, чтобы его спутники пешком отправились за помощью к самоедам. Сам остался в пещере. Выжить ему удалось лишь благодаря собранной им коллекции заспиртованных препаратов.

Пока были силы, он приводил в порядок записи, карты, зарисовки. На 15-й день учёный решил, что за ним не вернутся, и отправился на юг. Через три дня его встретили верный спутник Ваганов и два ненца. Этой маленькой, ничем не примечательной в археологическом и геологическом плане пещере своей жизнью обязан не только Миддендорф: за сто лет до него в пещере спасался от холода заболевший Харитон Лаптев, в 1929 году здесь нашёл спасительный приют Николай Урванцев. Именно он назвал пещеру именем Миддендорфа. Труднодоступность района и короткое северное лето делают её недоступной для массового посещения.

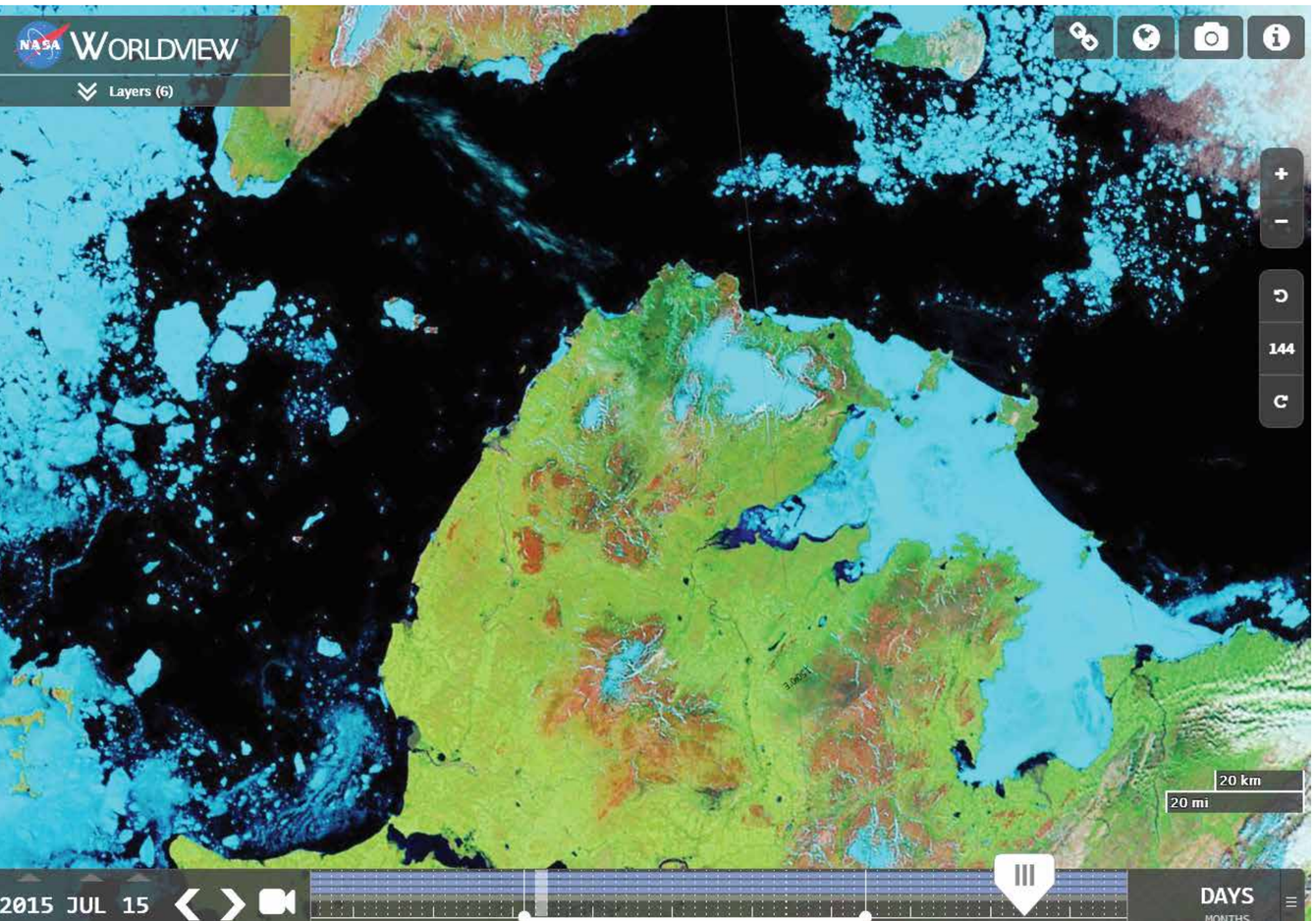
Пещера является геологическим памятником природы федерального значения.





Middendorf's cave is the reserved place connected with a name of Alexander Middendorf, the great Russian researcher of the Arctic lands. It is located on the river Nizhnyaya (lower) Taimyra (75°21′13′ N, 99°47′49′ E). It is considered that the 27-year-old traveler and researcher Alexander Middendorf spent 18 days here during his Taimyr expedition. According to historians, in 1842 Alexander had been conducting main researches of flora and fauna near Taimyr Lake. This vast country of the virgin and inaccessible nature was studied by a very small team in two years in the most difficult conditions. The team consisted of T.E. Brant, the Danish forest warden, and M. Fuhrman, the Estonian Middendorf's servant and laboratory assistant. The sergeant V.V. Vaganov joined them in Omsk, and the translator Tit Laputkov with three Cossacks joined them in the village Vedenskoe. They did area sketches, took samples and wrote documents to create a collection of natural materials. By the end of summer the collected results were sent to a base, and Middendorf together with Vaganov went through the gorge in the Byrranga mountains opened by them. They went down to the Karskoe Sea down the river, named Lower Taimyra by Middendorf Under 75 degrees of northern latitude they found a skeleton of a mammoth. Travelers returned in the same way to Taimyr Lake where Alexander Fedorovich got sick, exhausted with severe conditions. Comprehended by a cruel disease, without having any energy to follow longer, he insisted his companions to go on foot to Samoyeds for help. He remained alone, taking refuge in a cave. He managed to survive only because of his collection of canned materials in alcohol. Till he had some energy, Alexander put records, cards and sketches in order. On 15th day the scientist decided that people will not return to him and went to the South alone. In three days he was met by his faithful companion V. Vaganov and two Nenets. This cave is small and not remarkable either archeologically or geologically, but not only Middendorf is obliged to it by his life. About hundred years prior to him, sick Khariton Laptev escaped severe cold in this very cave. In 1929 Nikolay Urvantsev found a saving shelter here, and it was him who named this cave in honor of Middendorf. This cave is inaccessible for mass visits because of the area inaccessibility and short northern summer. The cave is a geological nature sanctuary of Federal importance (OOPT).





МЫС ЧЕЛЮСКИН
Cape Chelyuskin

Челюскин (мыс Восточно-Северный, мыс Челюскина) — северная оконечность (мыс) одноимённого полуострова, расположенного на севере полуострова Таймыр. Самая северная материковая точка Евразии, Азии, России и Красноярского края. Координаты: 77°43′22.50′′с. ш. и 104°15′20.77′′в. д. Впервые достигнут участником 2-й Камчатской (Великой Северной) экспедиции штурманом С. И. Челюскиным вместе с казаками Фофановым и Гороховым в 1742 году (в «Очерках по истории географических открытий» спутники Челюскина названы солдатами Антоном Фофановым и Андреем Праховым). К 100-летию экспедиции мыс был переименован Русским географическим обществом из мыса Восточно-Северный в мыс Челюскин. В 1878 году мыс Челюскин посетил шведский исследователь Арктики Нильс Адоль Эрик Норденшёльд, а в 1893-м — норвежский исследователь Фритьоф Нансен.

В 1901 году мыс посетила Русская полярная экспедиция на яхте «Заря» во главе с Э. В. Толлем. В 1913 году на пароходах ледокольного класса «Таймыр» и «Вайгач» в непосредственной близости от мыса прошла Гидрографическая экспедиция Северного Ледовитого океана (ГЭСЛО) во главе с Б. А. Вилькицким. В 1918 году в непосредственной близости от мыса прошла экспедиция парусно-моторной шхуны «Мод» (норв. Maud) во главе с Руалем Амудсеном. 15 сентября 1932 года на мысе открыта Объединённая гидрометеорологическая полярная станция Мыс Челюскин. По Указу Президиума Верховного Совета РСФСР от 17 января 1983 года полярная станция Мыс Челюскин переименована в станцию имени академика Е. К. Фёдорова.

За 80-летний период полярная станция неоднократно меняла свои наименования: полярная станция, обсерватория, радиометцентр, объединённая гидрометеорологическая станция, станция им. Е. К. Фёдорова. Приблизительный анализ штатных расписаний в 1963—1978 годах показывает, что в среднем ежегодно на станции зимовало от 97 до 109 человек при штате 104—127 единиц. В настоящее время полярная станция им. Е. К. Фёдорова входит в состав ГУ «Диксонский СЦГМС» и зимуют на ней несколько человек (в 2011 г. — пять). Полярная станция, лежащая у самой северной кромки суши лицом к арктическим водам и ветрам, заняла исключительное положение. Берега в её районе низкие, с незначительными возвышениями, которые местами круто спускаются к морю, образуя мысы с многочисленными бухтами. Две из них расположены вблизи приёмной станции: в 2 км к юго-западу — бухта Спартак и в 5 км к юго-востоку — бухта Восточная.

В настоящее время станция называется радиометеорологическим центром, где зимуют от 8 до 10 человек. Построен ряд жилых зданий и научных павильонов. Часть из них брошена и не эксплуатируется. Здесь же расположен и самый северный аэродром континентальной Евразии — Мыс Челюскин, который обслуживается Хатангским объединённым авиапредприятием. От аэродрома осталась только вертолётная площадка, обслуживаемая военными.

Климат мыса Челюскин — арктический, очень суровый. Средняя температура июля и августа — −0,1 °C и −0,9 °C, а средний минимум всегда ниже нуля. Безморозный период на мысе отсутствует, в любой день года температура может понизиться не выше чем до −2 °C. Зима очень суровая, тёмная и продолжительная. Снег лежит 10—11 месяцев в году и может лежать даже круглый год, то есть к следующей зиме не успевает растаять. Самый холодный месяц — февраль, средняя температура которого — −39,3 °C, абсолютный минимум — −52 °C. Климатическая зима длится чуть более 11,5 месяца. В июне на мысе Челюскин самая холодная погода в Северном полушарии, среднемесячная и минимальная температура — -3,8 °C и −18 C° соответственно. В последние годы климат значительно потеплел.

За десятилетие (2009—2018 гг.) в июле и августе наблюдалась положительная среднемесячная температура, в половине случаев положительная средняя температура наблюдалась и в сентябре, а в 2011, 2012 и 2018 годах и в июне. Постоянный снежный покров в июле и августе отсутствовал все эти годы — в летние месяцы стала появляться растительность. Ландшафт приобрёл черты Арктической тундры, а не Арктической пустыни, какой он был ещё несколько десятилетий назад.

Chelyuskin (Cape Northeastern, Cape Chelyuskin) is the northern end (cape) of the peninsula of the same name. It is the most northern continental point of Eurasia, Asia, Russia and Krasnoyarsk krai. Coordinates are 77°43′22.50′′ N и 104°15′20.77′′ E. For the first time reached by a member of the 2nd Kamchatka (Great Northern) expedition by a navigator S.I. Chelyuskin together with Cossacks Fonfanov and Gorokhov in 1742 (in the «Notes on history of geographical discoveries» companions of Chelyuskin were called soldiers Anton Fonfanov and Andrew Prakhov).

By 100 hundred years anniversary of the discovery the cape was renamed by a Russian Geographic community from cape Northeastern to the Cape Chelyuskin. In 1878 a Swiss Arctic explorer Adolf Erik Nordenskiöld visited Chelyuskin and in 1893 — Norwegian explorer Fridtjof Nansen. In 1901 Russian polar expedition visited the cape on the yacht «Zarya» (Dawn) led by E.G. Toll. In 1913 on steamships of ice breaking class «Taimyr» and «Vaigach» in the close proximity passed hydrographic expedition of the Arctic Ocean led by B.A. Vilkitsky.

In 1918 in the close proximity from the cape passed an expedition of sail-motor schooner «Mod» (Norwegian Maud) led by Rual Amudsen. On 15th of September in 1932 on the cape was opened a «United hydro meteorological polar station Cape Chelyuskin». By the order of Presidium of Supreme Soviet of RSFSR from 17th of January of 1983 polar station «Cape Chelyuskin» renamed into the station named after the Academician E.K. Fyodorov.

During 80 years of work polar station on the Cape Chelyuskin changed its name many times: «Polar station», «Observatory», «Radio-met-center», «United hydro meteorological polar station Cape Chelyuskin». Approximate analysis of staff timetables in 1963—1978 shows that in average annually from 97 till 109 people spent winters while staff was 104—127 units.

At present polar station named after the Academician E. K.Fyodorov is a part of State Institution Dickson Specialized center on hydro meteorology and monitoring environment» several people spend winter on station (in 2011 — 5 people).

The polar station, situated at the very end of the land facing arctic waters and winds took an exceptional place. Banks at the area of the polar station are low with insignificant elevations which at times steeply descend to the sea creating capes with numerous bays. Two of them are situated near the receiving station: at 2 km to the west is bay Spartak and at 5 km to the south-east — bay Vostochnaya. At present the station is called radio meteorological center where 8—10 people spend winters. A range of living and scientific pavilions are built. Part of buildings is abandoned and is not used. Here also is situated the most northern airport of Eurasia «Cape Chelyuskin» which is served by Khatanga united aviation factory. Only helicopter field is left which is served by militaries.

The climate of the Cape Chelyuskin is Arctic and very severe. Average temperature of July and August (the warmest months) is −0.1 и −0.9 °C and average minimum is always below zero. Frostless period is absent on the cape and at any day of the year temperature at the cape can't rise higher than −2 °C.

The winter is very severe dark and long. Snow lies 10—11 months in a year (and it can lie all round a year i.e. by the next winter last year's snow doesn't melt). The coldest month is February, average temperature of which is −39.3 °C (in January −35.4 °C) and absolute temperature minimum is −52 °C (in January −49 °C).

Climatic winter lasts a little more than 11.5 months average of July on the cape −0.1 °C, of February not lower than −27.3 °C. In June at the cape Chelyuskin is the coldest weather in the northern hemisphere and average month and minimal temperature (−3.8 °C and −18 °C respectively).

In latest years the climate got significantly warmer. During a latest decade (2009—2018) in all years in July and August was observed positive temperature and half cases of positive temperature were registered in September of 2011, 2012 and 2018, in June also. Continuous snowy cover was absent at these years in July and August, so in summer months vegetation started appearing. The landscape got features of arctic tundra and not the arctic desert as it was few decades years ago.

КАРСКОЕ МОРЕ
Kara Sea

Карское море — окраинное море Северного Ледовитого океана. Ранее называлось Нярзомским (Нарземским) — так оно упоминается в рассказе 1601 года о путешествии в Мангазею жителя Пинеги Леонтия Шубина (Плехана) и в челобитной Андрея Палицына от 1630 года. На карте Эдварда Уэллса море именуется Тартарским. А название «Карская» принадлежало Байдарацкой губе — по имени впадающей в неё реки Кары.

По версии, приводимой В. Ю. Визе, название реки происходит от ненецкого слова «харе», означающего «торосистый лёд». Любопытно, что голландец Н. Витсен именует море Ледяным, а француз Ж. Кампредон — Ледовитым, что перекликается с ненецким словом.

Впервые море названо Карским на карте В. М. Селифонтова 1736 года, составленной по результатам работы Двинско-Обского отряда Великой Северной экспедиции. Море ограничено северным побережьем Евразии и островами Вайгач, Новая Земля, Земля Франца-Иосифа, Северная Земля, Гейберга. В северной части моря находится Земля Визе — остров, открытый теоретически в 1924 году. Также в море находятся острова Арктического института, острова Известий ЦИК. Море расположено преимущественно на шельфе, много островов. Преобладают глубины 50—100 м, наибольшая глубина — 620 м. Площадь — 893 400 км². В море впадают полноводные Обь и Енисей, поэтому солёность сильно варьирует.

Карское море — одно из самых холодных морей России, только близ устьев рек температура воды летом выше 0 °С. Часты туманы и штормы. Большую часть года море покрыто льдами. Оно почти полностью лежит на шельфе с глубинами до ста метров. Два жёлоба — Святой Анны с максимальной глубиной в 620 м (80°26′ с. ш., 71°18′ в. д.) и Воронина с глубиной до 420 м — прорезают шельф с севера на юг. Восточно-Новоземельский жёлоб с глубинами 200—400 м идёт вдоль восточных берегов Новой Земли.

Мелководное (до 50 м) центральное Карское плато расположено между желобами. Дно мелководий и возвышенностей покрыто песками и песчанистым илом. Желоба и котловины покрыты серыми, синими и коричневыми илами. Температура воды у поверхности моря зимой близка к −1,8 °С, то есть к температуре замерзания. Вода в мелководных районах хорошо перемешана от поверхности до дна и имеет одинаковую температуру и солёность (около 34 ‰). В желоба проникают более тёплые воды из Баренцева моря, поэтому на глубинах 150—200 м в них обнаруживается слой с температурой воды до +2,5 °С и солёностью 35 ‰.

Kara Sea is a marginal sea of the Arctic Ocean. Earlier the sea was called Nyarzomskoye (Narzemskoye) it is called this way in the novel of 1601 about a trip to Mangazeya of a citizen of Pinega Leonty Shubin (Plekhan) and in a report of Andrew Palitsyn in 1630. In the map of Eduard Wales the sea is called Tartarskoye. And the name «Kara» belonged to the Baidaratskaya bay after the name of a river flowing into it. According to the version given by V.Yu. Vize the name of the river comes from the Nenets word «Khare» meaning pressure ridge (of ice). Interesting that a Hollander N. Vitsen named the sea Ledyanoye and a French Zh. Campredon — Ledovitoe which matches Nenets word. Initially the sea was named Kara on the map of V.M. Selifontov of 1736 based on work of Dvina—Ob squad of the Great Northern Expedition.

The sea if bordered with the northern coast of Eurasia and by islands Vaigach, Novaya Zemlya, Franz Josef Land, Severnaya Zemlya, Heiberg Islands. In the northern part of the sea there is Vize island — the island was discovered theoretically in 1924. Also in the sea there are islands of the Arctic institute, Izvestiy TSIK Islands. The sea is situated mostly on shelf; there are many islands. Dominant depths are from 50 to 100 m, the deepest it goes is 620 m. The area is 893,400 km². Big rivers Ob and Yenisei flow into the Kara Sea, that's why salinity varies significantly.

Kara Sea is one of the coldest seas of Russia; only close to the estuaries of the rivers, water temperature is above zero in summer. Fogs and storms are frequent. Most time of the year it is covered with ice. The sea almost completely lies on the shelf with depths till 100 m. Two troughs — of St. Anna with maximal depth 620 m (80°26′ NL, 71°18′ EL) and of Voronin with maximal depth till 420 m are cutting shelf from north to south. Eastern-Novozemelsky trough with depths 200—400 m cuts the shelf along eastern banks of Novaya Zemlya. Melkovodnoye (shallow till 50 m) Central Kara plateau is located between troughs. The bottom of shallows and hill chains is covered with sand and sandy silt. Troughs and hollows are covered with grayish blue and brown silts. Water temperature at the surface of the sea in winter is close to −1.8 °C i.e. to the temperature of freezing. Water in shallow areas is mixed nicely and has the same temperature and salinity (about 34 ppm). In troughs warmer waters come from Barents sea, that's why on the depth 150—200 m there is a layer of water with temperature up to +2,5 °C and salinity 35 ‰.

Речной сток и таяние льда летом приводят к уменьшению солёности морской воды ниже 34 ‰, в устьях рек вода становится близкой к пресной. Она прогревается летом до +6 °C (на севере только до +2 °C) в верхних 50—70 м (на востоке только 10—15 м).

Флора и фауна Карского моря формируется под воздействием разнородных климатических и гидрологических условий на севере и юге. Большое влияние оказывают и соседние бассейны благодаря проникновению из них некоторых теплолюбивых форм (из Баренцева моря) и высокоарктических видов (из моря Лаптевых). Если в Баренцевом море водится 114 видов рыб, то в Карском — 54, а в море Лаптевых — 37. Промысловое значение в Карском море имеют: из сигов — омуль, муксун и ряпушка; из корюшковых — корюшка; из тресковых — навага и сайда; из лососевых — нельма. Рыбные промыслы организованы только в бухтах, заливах и низовьях рек. В море водятся ластоногие разных видов: нерпа, морской заяц, реже морж. В летнее время в большом количестве сюда заходит белуха — стадное животное, совершающее регулярные сезонные перекочёвки. В Карском море водится белый медведь. Дата начала плаваний по морю неизвестна. В истории зафиксирован только факт, что в 1556 году английский путешественник Стивен Бороу нашёл у встреченных им в Карских воротах русских моряков отчётливое представление о морском пути до устья Оби и полную готовность сопровождать по нему англичан. Имеется отписка тобольских воевод М. М. Годунова и И. Ф. Волконского царю от 1601 года, где даётся описание этого пути: проливом Югорский Шар до западной части Ямала, затем по реке Мутной (приток Мордыяхи) до водораздела с рекой Сёяхой (Зелёной) — озёр Нейто и Ямбуто — далее волоком и рекой спуск в Обскую губу. Из неё открывался путь на юг по Оби (Обдорск) и на восток через Тазовскую губу (Мангазея) в бассейн Енисея. Первыми иностранцами, которые достигли Карского моря, были:

между 1576 и 1580 годами — голландец Оливер Брюнель по поручению Строгановых предпринял морское плавание из устья Печоры в устье Оби (вероятно, в составе русской команды);

1580 год — экспедиция английских судов «Джордж» (капитан Артур Пит) и «Вильям» (капитан Чарльз Джекмен);

1594 год — экспедиция голландских судов «Лебедь» (командир — адмирал Корнелис Най) и «Меркурий» (капитан Брант Избрантсон) дошла до устья Кары;

1596 год — третья экспедиция голландца Виллема Баренца.

В 1619 году по настоянию тобольского воеводы князя И. С. Куракина указом царя Романова Михаила Фёдоровича торговые плавания через Карское море были запрещены, что привело к постепенному упадку Мангазеи. Берега моря стали предметом изучения первых русских поморов, а также Двинско-Обского и Обско-Енисейского отрядов Великой Северной экспедиции. В 1737 году лейтенанты Степан Малыгин и Алексей Скуратов обогнули морем северную часть Ямальского полуострова, а лейтенант Дмитрий Овцын стал первым человеком, прошедшим морским путём из Обской губы в Енисейскую. В 1740 году штурман Фёдор Минин и подштурман Дмитрий Стерлегов достигли точки 75°15′ N, которая до 1878 года оставалась крайним восточным пределом плавания в Карском море. В 1860 году шхуна «Ермак» под командованием П. П. Крузенштерна совершила небольшой успешный рейд в Карское море, однако спустя два года при попытке повторить плавание она была раздавлена льдами у западных берегов Ямала.

В последующие годы Карское море посещали научно-исследовательские и географические экспедиции под руководством: Н. А. Норденшёльда в 1878—1879 годах на барке «Вега»; Э. В. Толля — Русская полярная экспедиция 1900—1902 годов, была снаряжена Императорской Академией наук и имела основной целью исследование части Северного Ледовитого океана к северу от Новосибирских островов и поиск легендарной Земли Санникова; А. В. Колчака, Б. А. Вилькицкого (1913—1915 гг.) — гидрографическая экспедиция Северного Ледовитого океана (ледокольным пароходам «Таймыр» и «Вайгач» предстояло выполнить съёмку побережья и островов Северного Ледовитого океана, выявить возможности мореплавания по Северному морскому пути);

River inflow and snow melting in summer lead to decrease in the levels of sea water salinity lower than 34 ‰; in estuaries water becomes close to fresh. Water heats up in summer up to +6 °C (in the north only up to +2 °C) in the upper 5—70 m (in the east only up to 10—15 m)

Flora and fauna of the Kara Sea is formed under the influence of different climatic and hydrological conditions in the north and in the south. Neighboring basins influence significantly due to visits of some warm-loving species (from Barents Sea) and high Arctic species (from the Laptevs' Sea). In the Barents Sea there are 114 fish species, in the Kara Sea — 54, in the Laptevs' Cea — 37. Industrial value to the Kara sea comes from whitefishes — Arctic sisco, muksun, sardine sisco; from smelts — smelt; from Gadidae (codfishes, cods) — coalfish (Pollacius virens), Nawaga (Eleginus nawaga); from salmons — nelma. Industrial fishing is organized only in bays and estuaries of rivers. In the sea live pinnipeds of different species: ringed seal, bearded seal, and rarer walruses. With summers comes a big quantity of belugas, entering the sea as herd animals making their regular seasonal migrations. Polar bears live on the Kara Sea.

The date of beginning of navigation in the Kara Sea is unknown. In the history there is only one recorded fact that in 1556 English traveler Stewen Borow found Russian sailormen whom he met in Kara entrance. They had clear understanding of the sea route till the Estuary of Ob and total readiness to accompany an English man on it. There is a report of Tobol voivods (war leader) M.M. Godunov and I.F. Volkonsky for tsar in 1601 where a description of this is given in the following manner: Through the strait Yugorsky Shar (Yugorsky Sphere) till western part of Yamalt then on the river Mutnaya (tributary of Mordyyakha river) till watershed with river Syeyakha (Zelenaya — from Russian «Green») further little lakes Neito and Yambuto. Going even further dragging, and by river descending into the Ob bay. From the Ob bay the way was opened to the south on Ob (Obdorsk) and to the East through Taz bay (Mangazeya) to the basin of Yenisei. First foreigners who reached Kara sea were:

Between 1576 and 1580 — Hollander Oliver Brunel on behalf of Stroganovs took a trip from the estuary of Pechora to the estuary of Ob (probably in the Russian team);

1580 expedition of English ships «George» (Captain Artur Pit) and William (Captain Charles Jackman);

1594 the expedition of Holland ships «Lebed» («Swan») (Captain — admiral Cornelius Nai) and Mercury (Captain Brandt Izbrandson) reached Kara estuary;

1596 third expedition of Hollander Willem Barentsz.

In 1616 as per insistence of Tobolsk voivoda and knyaz I.S. Kurakin Merchant trips through Kara Sea were banned with the order of Tsar Romanov Mikhail Fyodorovich, which led to the gradual decline of Mangazeya.

Banks of the Kara Sea became the subject of research of first Russian Pomors and also of Dvina-Ob and Ob-Yenisei parties of the Great Siberian expedition. In 1737 lieutenants Stephen Malygin and Alexei Skuratov went around the northern part of the Yamal peninsula by the sea and lieutenant Dmitry Ovtsyn became first man who went from Od bay till Yenisey bay through the sea. In 1740 navigator and sub-shturman Dmitry Sterlegov reached the point 75°15′ NL which till 1878 remained the farthest eastern limit of travelling in the Kara Sea. In 1860 the schooner «Yermak» under leadership of P.P. Kruzenshtern made a small successful raid to the Kara Sea, but after two years while trying to repeat the trip it was squeezed by ice near the western bank of Yamal.

In further years scientific expeditions visited Kara Sea under leadership of:

N.A. Nordensheld 1878—1879 on the barge «Vega» prepared with financial support of a Swiss king Oscar II, O. Dikson and A.M. Sibiryakov; for the first time in the world completed the whole route Sevnmorput (Northern Sea Way)

E.V. Toll Russian polar expedition 1900—1902 was equipped by the Emperor Academy of sciences and had a main goal to study part of the Arctic Sea to the north from Novosibirsk islands in search of a legendary land of Sannikov.

A.V. Kolchak (Ice of Kara and Siberian Seas).

B.A. Vilkitskiy (1913—1915) hydro geographic expedition of the Arctic Sea; Icebreaking steamboats was supposed to conduct shooting of the coast and islands of the Arctic sea, to find possibilities of navigation on the Northern Sea route.

F.V. Nansen. In 1913 F. Nansen as a passenger took a trip on the steam boat «Correct» on the Northern Sea Route. The main goal of this trip was to study possibilities of using this route for trade between Asian Russia and Europe.



Ф. В. Нансена. В 1913 году Нансен в качестве пассажира отправился в путешествие на пароходе «Коррект» по трассе Северного морского пути. Главной целью поездки было исследование возможностей использования этого пути для торговли между Азиатской Россией и Европой; Р. Г. Амудсена — экспедиция норвежского полярного путешественника-исследователя в 1918—1919 годах на шхуне «Мод» и многие другие. Начиная с 1920 года советские полярники шаг за шагом изучали и осваивали северное побережье от Мурманска до мыса Дежнёва. Они изучали и осваивали не только собственно побережье, но и моря, прилегающие к нему, а также острова и архипелаги, лежащие на материковой отмели Евразийского материка. Уже к январю 1933 года насчитывалось 16 полярных станций, действующих в важнейших пунктах побережья и на многих островах советского сектора Арктики. К 1937 году, ко времени организации дрейфующей станции «Северный полюс», уже насчитывалось 55 полярных станций. Пароход «Георгий Седов» (капитан В. И. Воронин) в экспедиции под руководством О. Ю. Шмидта и В. Ю. Визе 15 июня 1930 года, покинув Архангельск, направился к Новой Земле, зашёл в Белушью губу и Малые Кармакулы, а потом прямым курсом двинулся к Земле Франца-Иосифа. Исследовав некоторые районы архипелага, 2 августа «Георгий Седов» вышел из бухты Тихой к Новой Земле, обогнул её и по 79-й параллели проложил прямой курс к Северной Земле. В пути были открыты новые острова, получившие имена Визе, Воронина и Исаченко. С 1937 года в центральном полярном бассейне работала экспедиция И. Д. Папанина. Была организована первая в мире дрейфующая станция «Северный полюс» и др. В период Великой Отечественной войны Карское море было плацдармом военных действий. В августе 1942 года боевую вылазку в море (операция «Вундерланд») предпринял германский тяжёлый крейсер «Адмирал Шеер», потопивший ледокол «Александр Сибиряков», а также ряд кораблей при обстреле порта Диксон. В 1942—1944 годах в районе Новой Земли и Карском море действовало несколько немецких подводных лодок сначала 11-й, а позже 13-й и 14-й флотилий. Так, 27 июля 1942 года лодка U-601 обстреляла полярную станцию «Малые Кармакулы» (о. Южный, Новая Земля) и уничтожила два гидросамолёта ГСТ. 25 августа вражеская лодка обстреляла станцию «Мыс Желания», в начале сентября обстрелу подверглась полярная станция на острове Уединения. С июля по октябрь 1943 года в Карском море находилось до 13 субмарин, сведённых в группу «Викинг». Ими было выставлено пять минных заграждений. 23 июля артиллерийским огнём лодки U-255 было потоплено исследовательское судно «Академик Шокальский». Также в июле были обстреляны полярные станции на острове Правды (архипелаг Норденшёльда) и в заливе Благополучия (Новая Земля). В сентябре у северных берегов Новой Земли бесследно исчезла советская подлодка К-1. Наибольший урон от вражеских подлодок в том году понёс арктический конвой ВА-18 вследствие перенесённой на пути от острова Нансена до Диксона атаки, потеряв транспорты «Архангельск» и «Сергей Киров», а также тральщик Т-896. В навигации 1944 года в море действовал отряд «Грейф» в числе шести модернизированных подлодок. 12 августа субмарина U-365 разгромила возле острова Белого советский конвой БД-5. 23 августа в районе островов Мона погибли суда, охранявшие конвой ДВ-2: подлодка U-957 торпедировала сторожевой корабль СКР-29 «Бриллиант», а U-739 потопила тральщик Т-120. В сентябре подлодки U-711 и U-957 захватили полярную станцию «Мыс Стерлегова» на Таймыре. Для борьбы с германскими подлодками, направляющимися в Карское море, подводниками Северного флота было совершено восемь боевых походов в район мыса Желания на Новой Земле. В августе 1943 года советская С-101 потопила в этом районе германскую U-639. 5 сентября 1944 года тральщик Т-116 близ острова Уединения потопил подлодку U-362, успевшую перед этим потопить советское гидрографическое судно «Норд». В настоящее время через Карское море проходит Северный морской путь. Морские порты — Диксон и Сабетта.

R.G. Amudsen — Expedition of a Norwegian polar traveler and explorer in 1918—1919 on the barge «Mod».

Starting from 1920 soviet polar researchers step by step studied and exploited northern coast from Murmansk till Dezhnev's Cape. They studied and exploited the north not only the coast but also the seas, and also the islands and archigelags attached to this coast, lying on the continental shelf of Eurasia. Already by January 1933 were 16 polar stations working in important points of the coast and on many islands of the Soviet sector of Arctic. By 1937 by the time of organizing the drifting station «Northern pole» there had been already 55 polar stations.

Expedition led by O.Yu. Shmidt and V.Yu. Wiese on 15th of June in 1930 left Arkhangelsk on the ship «George Sedov» and departed to Novaya Zemlya. The captain of the ship was Voronin. On the way the ship came to the Belushya bay and Malye Karmakuly and then took a direct course to the Franz Josef Land. After studying several regions of the archipelago on 2nd of August «George Sedov» came out of the bay Tikhaya (from Russian «quiet») to the Novaya Zemlya. «Sedov» went around Novaya Zemlya and on 79th circle of latitude laid a straight course to the Severnaya Zemlya. On the way new islands were discovered; they got names of Wiese, Voronin and Isachenko.

There had been an expedition of I.D. Papanin working since 1937 in the central polar basin. The first in the world drifting polar station «Severny polyus» (Northern Pole) was organized. During the Great Patriotic war Kara Sea was a battlefield.

In august of 1942 a German heavy cruiser «Admiral Scheer» (Operation «Wunderland») took a fighting trip to the Kara Sea, and was sent to the bottom. Icebreaker «Alexander Sibiryakov» and a range of ships too, while shelling of port Dickson. In 1942—1944 in the area of Novaya Zemlya in the Kara Sea were acting few German submarines first on 11th and later on 13th and 14th. On 27th of June in 1942 the submarine U-601 shelled the polar station «Malye Karmakuly» (Island Yuzhny, Novaya Zemlya) and destroyed two hydro airplanes. On 25th of August enemy submarine shelled the station «Mys Zhelaniya» (cape of desire) in the beginning of September was shelled polar station on the island Uyedineniya (solitude). From July to October of 1943 in the Kara Sea were up to 13 German submarines and they installed 5 minefields. On 23rd of July scientific ship «Academic Schokalsky» was shelled by the submarine U-255. Also in July were shelled polar stations on the island «Pravdy» (Nordenskjold Archipelago) and in the bay of Blagopoluchiya (Novaya Zemlya). In September at the northern coast of Novaya Zemlya a Soviet submarine K-1 disappeared without traces. The biggest damage from enemy submarines was caused to the arctic convoy VA-18: due to the attack on the way from island Nansen to Dickson it had lost Transport ships «Arkhangelsk» and «Sergey Kirov» and also Minesweeper T-896.



During the navigation of 1944 in the sea was acting the group of six modernized submarines «Grafe». On 12th of august a submarine U-365 destroyed near the island Belyi a Soviet convoy BD-5. On 23rd of August in the area of Islands Mona died ships guarding the Convoy DV-2: a submarine U-957 torpedoed a guarding ship SKR-29 «Briliant» (Diamond) and U-739 sank minesweeper T-120. In September submarines U-711 and U-957 captured polar station «Mys Sterlegova» (Cape of Sterlegov) on Taimyr. To fight German submarines heading to the Kara Sea Soviet submariners took 8 fighting trips to the area of Mys Zhelaniya on Novaya Zemlya. In August of 1943 Soviet submarine S-101 sank in this area a submarine U-639. On 5th of September of 1944 a minesweeper T-116 near the island Uyedineniya sank a submarine U-362 which by that moment had sank a Soviet hydrographic ship «Nord».

At present time through the Kara Sea passes a northern marine way. Sea ports are Dickson and Sabetta.

ОСТРОВ ДИКСОН
Island Dickson



Остров Диксон — скалистый остров в северо-восточной части Енисейского залива Карского моря, при выходе Енисейской губы в Северный Ледовитый океан, в 1,5 км от материка, на Северном морском пути. Площадь — около 25 км², средняя высота — около 26 м, максимальная — до 48 м. Сложен главным образом диабазами. Вокруг острова Диксон находятся ещё несколько более мелких островов: Долгие, Медвежьи, Белуха, Сторожевой, Верн, Большой Олений и Малые Оленьи, Западный и Восточный Кораблики, Нерпёнок, Обходной, Створный, Альбанова, Север, Конус, Матвеева, Северо-Восточные, Борисихина.

Климат острова Диксон суровый арктический, а самый тёплый месяц — август, средняя температура которого всего +5,5 °C. Самая низкая температура была зафиксирована здесь в 1979 году и составляла −48,1 °C, самая высокая — в 1965 году и составляла 26,8 °C. Максимальное количество осадков выпало в 1970 году — 290 см. Самым сухим стал 1955 год. Самая высокая скорость ветра была зафиксирована в 1951 году — 40 м/с. За последние 14 лет (2001—2014 гг.) самая низкая температура была зафиксирована в марте 2007 года и составила −45,3 °C, а самая высокая — в июле 2013-го и составила 23,6 °C. В сентябре 2001 года выпало 9,3 см осадков. Давление в среднем составляет 101,1 кПа. Максимальная скорость ветра в апреле 2001 года составила 30 м/с, а в среднем 6—7 м/с. Положительная температура воздуха на острове Диксон наблюдается в среднем с третьей декады июня и до третьей декады сентября. Снег лежит более девяти месяцев в году. Полная ночь на этой широте начинается 10 ноября. В первых числах февраля солнце вновь появляется на горизонте. Зато с 5 мая по 10 августа оно совсем не заходит, полярный день здесь длится более ста суток.

Остров впервые был открыт, вероятно, в начале XVII века поморами во время плаваний вниз по Енисею до его устья и далее — до реки Пясины. Арктическим мореходам остров Диксон известен с XVIII века. Во время Великой Северной экспедиции в 1738 году начальник её Обь-Енисейского отряда штурман Фёдор Минин назвал этот клочок суши Большим Северо-Восточным. Позднее русские промышленники именовали его «остров Долгий». Однако эти названия были забыты. В XIX веке остров стал известен как остров Кузькин, что, по легенде, якобы соответствует имени морехода-промышленника Кузьмы. В 1875 году Адольф Эрик Норденшёльд на судне «Прёвен» (швед. Proven) назвал глубоко врезающуюся в восточный берег бухту гаванью Диксона, по имени шведского предпринимателя Оскара Диксона (швед. Oskar Dickson; 1823—1897 гг.), финансировавшего его экспедицию. В 1878 году Норденшёльд распространил название на остров. Лишь в 1894 году начальник Российской гидрографической экспедиции Б. А. Вилькицкий официально присвоил острову нынешнее название — Диксон, увековечив тем самым имя шведского купца. 22 августа 1901 года, по распоряжению Эдуарда Толля, руководителя Русской полярной экспедиции 1900—1902 годов, Николаем Коломейцевым на северном берегу диксонской бухты было организовано сооружение в виде деревянного амбара, хранившего запас угля для нужд экспедиции. Эта постройка стала первым строением на острове. В 1915 году здесь были созданы запасы угля для экспедиции морских судов «Таймыр» и «Вайгач». Также были собраны два жилых дома ручной рубки и баня, привезённые вместе с углём буксиром «Корреспондент» министерства путей сообщения и баржей. 7 сентября 1915 года на острове впервые в эфире прозвучали позывные одной из первых арктических радиостанций, этот день считается днём основания Диксона. По завершении гидрографической экспедиции станция была закрыта. Однако, учитывая большое научно-практическое значение гидрометеорологических наблюдений на побережье Карского моря, 22 апреля 1916 года совет министров Российской Империи принял постановление о выделении средств на оборудование постоянной гидрометеорологической станции на острове. Летом 1916 года на неё были доставлены гидрологические и метеорологические приборы, оборудование для аэрологических шаропилотных наблюдений, а в 1930-х годах построены первые на Северном морском пути арктический радиогидрометеорологический центр (строительство началось в 1936 г.) и геофизическая обсерватория. Радиоцентр в дальнейшем был преобразован в Диксонское управление гидрометеослужбы. В то же время на острове была организована ледовая авиаразведка и штаб морских операций по проводке судов сквозь льды. Затем был отстроен посёлок городского типа. В настоящее время он заброшен. На острове находится аэропорт (действующий, построен в конце 1950-х гг.). Зимой автобусы, автомобили, мотоциклы и вездеходы ездят по ледовой дороге, накатанной поверху снежного покрова бухты или прочищенной до самого льда. Летом курсирует пассажирский катер, а в межсезонье из одной части посёлка в другую можно попасть только вертолётом. Остров Диксон с гаванью Диксона (в проливе Вега) является самым северным морским портом в мире.

Island Dickson is a rocky island in north-eastern part of the Yenisei bay of the Kara Sea, at the exit from the Yenisei bay to the Arctic Ocean at 1.5 km from the continent on the Northern Sea Way. The area is about 25 km², average height is about 26 m and maximal is up to 48 m above the sea level. It's composed mostly of diabase. There are several smaller islands around Dickson Island; islands are Dolgiye (Long), Medvezhyi (of bears), Belukha, Storozhevoi (guarding), Vern, Bolshoy Oleniy and Malye Oleny islands (Big and small islands of deers), Zapadnyi and Vostochyi Korabliki (Western and Eastern Ships), Nerpyonok (cub of seal), Obkhodnoi, Stvornyi, Albanova, Sever (Northern), Konus (Cone), Matveeva, Severo-Vostochy islands (North-Western islands), Borisikhina.

Climate of the island is severe arctic and the warmest month is August, the average temperature of which is just +5.5 °C. The lowest temperature was registered here in 1979 and was −48.1 °C. The highest temperature was registered at Dickson in 1965 and was 26.8 °C. Maximal precipitation was in 1970—290 cm. The driest year was 1955. The highest speed of wind was registered in 1951 — 40 m/s. In latest 14 years (2001—2014) the lowest temperature was registered in March and was −45.3 °C and the highest — in June and was 23.6 °C. In September precipitation was just 9.3 cm. Atmosphere pressure in average is 101.1 kPa. Maximal wind speed in April 2001 was 30 v/s and in average is 6—7 m/s. Positive air temperature on the island Dickson is observed in average from third decade of June till third decade of September. Snow is lying more than 9 months in a year. Polar night starts at this latitude on 10th of November. In first dates of February sun again appears on the horizon. But since 5th of May till 10th of August it doesn't go down at all, polar day lasts here more than 100 days.

The island was first discovered probably in the beginning of 17th century by pomors during travelling down the Yenisei till its estuary and further till river Pyasina. Dickson was known to Arctic seamen since 18th century. During the Great Siberian Expedition in 1738 the chief of its Ob-Yenisei party a navigator Fyodor Minin called this piece of land «Bolshoy Severo-Vostochny» (Big North-Eastern). Later Russian manufacturers named it «Ostrov Dolgiy» But these names were forgotten. In 19th century the island became known as «Ostrov Kuzkin», which according to a legend corresponds to the name of the seaman — manufacturer Kuzma. In 1875 Adolf Erik Nordenskiöld on the ship «Proven» called a bay deeply cut into the eastern bank of the island as a harbor of Dickson after a Swiss entrepreneur Oscar Dickson (swiss. Oskar Dickson; 1823—1897), who funded his expedition. In 1878 Nordenskiöld spread the name Dickson to the island. Only in 1894 a chief of Russian hydrographic expedition B.A. Vilkitski officially gave to the land its contemporary name, immortalizing the name of a Swiss merchant Oscar Dickson. On 22nd august in 1901 on the order of Eduard Toll the chief of a Russian Polar expedition of 1900—1901 Nikolai Kolomeistev organized construction of a wooden storage for storing coal for needs of the expedition. This construction became the first building on the island Dickson. In 1915 on the island were formed storages of coal for expeditions of marine ships «Taimyr» and «Vaigach». Also were built two hand-made wooden houses and banya (traditional Russian sauna) brought with coal on the tugboat «Correspondent» of the Ministry of connection and barges. On 7th of September in 1915 on the island for the first time on the air sounded call signs of one of the first arctic radio stations; this day is considered as a day of founding of Dickson settlement. After completion of the hydrographic expedition the station was closed. But taking into account big scientific and practical significance of hydro meteorological observations on the coast of the Kara Sea on 22nd of April in 1916 Soviet Ministers of Russian Empire passed a decree about giving money for equipping the permanent meteorological station on the island. In summer of 1916 on the station were delivered hydrological and meteorological facilities, equipments for aeronautical and balloon-pilot observations. On its base in 1930s were built, first on the Northern Sea Way, arctic radio hydro meteorological center (the construction started in 1936) and geophysical observatory. Radio center later was turned into Dickson Administration of hydro meteorological survey (DAHMS).



Остров играл важнейшую роль в освоении Арктики во время Второй мировой войны. Здесь находился штаб морских операций и полярная станция, передающая сводки погоды для северных конвоев советских войск. Задачей операции «Вундерланд» было нападение на один из советских портов на Северном морском пути. Первоначально намеченной целью был порт Амдерма, но прослушивание радиоэфира убедило Меендсен-Болькена, что порт Диксон играет более важную роль. «Адмирал Шеер» подошёл к Диксону около полуночи с 26 на 27 августа. Меендсен-Болькен рассчитывал подавить оборону порта и высадить десант численностью 180 человек для захвата портовых документов и других разведывательных сведений. СКР-19 двинулся навстречу вражескому крейсеру и открыл огонь, но, получив серьёзные повреждения, вынужден был вернуться в порт под прикрытием дымовой завесы и встал на мель. Огонь по противнику вели также «Революционер» и батарея № 659.

Подавить огневые точки «Адмиралу Шееру» не удалось. Из-за продолжающегося огня крупнокалиберных орудий и плохой видимости Меендсен-Болькен отказался от высадки десанта, ограничившись обстрелом порта и острова Диксон, после которого «Адмирал Шеер» ушёл в море. Кроме СКР-19, потерявшего 7 человек убитыми и 20 ранеными, повреждения от обстрела получили «Революционер» и различные объекты в порту и на острове, включая радиостанцию Нового Диксона и угольный терминал на острове Конус, в котором начался пожар.

В 1943 году немецкое командование предприняло очередную попытку заблокировать порт Диксон постановкой минных заграждений. 23—25 сентября 1943 года две немецкие подводные лодки поставили на подходах к порту 48 донных мин с магнитными и акустическими взрывателями. Наблюдательные посты обнаружили одну из подводных лодок, после чего было проведено траление фарватеров. В течение первой половины октября удалось уничтожить минное заграждение противника и обеспечить безопасное движение транспортов и боевых кораблей. В 1944 году на острове была образована Карская военно-морская база в составе Беломорской военной флотилии. Стойкость и мужество защитников Диксона позволили за время навигации 1943 года перевезти морским путём более 235 тысяч человек, 1 185 автомашин, 136 тракторов, более 72 т продовольствия и фуража, около 99 тысяч т горючего, 34 тысяч т угля и т. д.

At the same time on the island Dickson was organized ice air reconnaissance and a headquarter of naval operations on navigation of ships through the ice. Then settlement of the city type was built. At present since 2005 the settlement has been abandoned. On the island there is an airport (the working one built in the end of 1950s). In winter buses, cars, bikes and crossovers drive on icy road, knurled above snow or cleaned till the very ice. In summer a passenger cater runs between continental and island part of the city; in between seasons it is possible to get to the other side of the settlement only by helicopter. The island Dickson with a harbor Dickson (in the Vega strait) is the northern most in the world.

The island played an important role in the exploration of the Arctic during the second world war. Here was situated a headquarter on naval operation and a polar station transmitting weather forecast for northern convoys of soviet ships. The task of the operation «Wunderland» was attacking one of the Soviet ports on the Northern Sea Way. Initially the chosen goal was port Amderma but listening to the radio transmissions convinced Meendsen-Bolken that port Dickson has more important role. «Admiral Sheer» approached Dickson at about midnight from 26th to 27th of August. Meendsen-Bolken expected to suppress the security of the port and land a decant of 180 people for capturing the port documents and other reconnaissance data. SKR-19 moved towards the enemy cruiser and opened fire but after getting serious damage had to come back to the port under cover of the smoke and set on run aground. «Revolutioner» and battery № 659 were firing on the enemy. Due to bad visibility and continuous firing from large-caliber weapons «Admiral Sheer» couldn't suppress firing points and refused to land descent, limited itself with shelling of the port and the island Dickson after that «Admiral Sheer» went to the sea. Apart from SKR which lost 19 people 7 were killed and 20 injured, «Revolutioner» also got damages and different objects in the port and on the island including radio station of New Dickson and coal terminal on the island Cone where the fire had started. In 1943 German military commanders took another attempt to block port Dickson by putting minefields. On 23rd — 25th of September of 1943 two German submarines put on the access way to the port 48 bottom mines with magnite and acoustic exploders. But observing posts noticed one of the submarines and after that trawling of waterways was carried out. During the first half of October minefield was successfully removed and was provided safe navigation of transport and military ships. In 1944 on the island Dickson was organized Kara military-naval base in the White Sea military flotilla. Courage and resilience of guardians of Dickson allowed during navigation of 1943 to transport through the sea more than 235 thousand people, 1185 cars, 136 tractors, more than 72 tons of food and forage, about 99 thousand tons of fuel, 34 thousand tons of coal etc.

БУХТА ЭКЛИПС
Bay Eclipse

Бухта расположена в Карском море, на северном побережье полуострова Таймыр, именуемого Берегом Харитона Лаптева. Впервые выявлена Х. П. Лаптевым и С. И. Челюскиным в 1741 году, но не названа. В 1914—1915 годах в бухте зимовала норвежская шхуна «Эклипс» (в переводе — «Затмение»), купленная Россией для поисков пропавших экспедиций В. А. Русанова и Г. Л. Брусилова.

С 1915 года бухта подписывается на картах по шхуне. В годы революции шхуна затонула близ Архангельска. В 1929 году поднята и под названием «Ломоносов» плавала в советских северных морях до Великой Отечественной войны. В 1941 году была уничтожена в Архангельске немецкой авиационной бомбой. С декабря 1968 года в бухте начала работать пограничная застава Отдельного Арктического пограничного отряда (сокращённо — ОАПО) — соединение (пограничный отряд) Пограничных войск КГБ СССР и ФСБ России, охранявшее арктическое побережье от Баренцева моря восточнее острова Колгуева до Чукотского моря. С началом холодной войны военное руководство США стало проявлять особый интерес к изучению советских арктических территорий. Через Арктику проходили кратчайшие воздушные пути к СССР, которые можно было использовать для нанесения ядерного удара.

С 1946 года бомбардировщики ВВС США B-29 стали осуществлять регулярные разведывательные полёты к Северному полюсу и регулярное патрулирование вдоль границ Советского Союза. В 1947 году авиабаза Форт Уэйнврайт (англ. Ladd Army Airfield) на Аляске была переоборудована под базирование тяжёлых бомбардировщиков. Перед руководством СССР встал вопрос о незамедлительном изучении возможного будущего театра военных действий. В начале 1948 года Совет Министров СССР утвердил комплексный план воздушных экспедиций на несколько лет под кодовым названием «Север».

20 марта 1948 года была создана высокоширотная воздушная экспедиция «Север-2», которая стала первым комплексом мероприятий по воздушной разведке Арктики. Авиационное обеспечение экспедиции состояло из шести гражданских самолётов Ли-2, 4 Ил-12, одного Пе-8 и трёх военных Ла-11, которые, по планам военных, предполагалось использовать для отработки взлёта и посадки с ледовых аэродромов с целью перехвата бомбардировщиков ВВС США с ядерным оружием на борту. Основными задачами перед экспедицией «Север-2» по военной части были: поиск надёжных ледовых аэродромов; определение возможности базирования и действий боевой авиации; испытание оборудования и снаряжения для экспедиционных самолётов в условиях Центральной Арктики.

По итогам исследований в 1949 году были произведены испытательные полёты по взлёту и посадке на ледовые аэродромы бомбардировщиков Ту-4, которые в случае ядерной войны предстояло использовать для ударов по территории США. Со смертью И. В. Сталина тема использования Арктики как возможного театра военных действий перестала быть актуальной. До 60-х годов прошлого века арктическое побережье РСФСР охранялось только в пределах Мурманской, Архангельской и Магаданской областей. С западной оконечности арктического побережья охрану осуществляли части Северо-Западного пограничного округа, с восточной — Тихоокеанского пограничного округа. Большой участок побережья протяжённостью более 7 000 км находился вне пограничного контроля. Во второй половине 60-х годов в КГБ СССР стала поступать информация об атомных подводных лодках США, замеченных у арктического побережья РСФСР, у мыса Канин Нос в Белом море, в устье Енисея и устьях других сибирских рек. Норвегия установила на Шпицбергене радиолокационные станции слежения, обустроила военный аэродром и предоставила свою территорию для обучения разведывательно-диверсионных подразделений стран НАТО.

В США высказывались территориальные притязания к СССР на остров Врангеля, обосновывая это тем, что он был открыт американцами. Решением ЦК КПСС от 4 февраля 1967 года было принято постановление «Об организации пограничного контроля на побережье морей Северного Ледовитого океана». 3 марта 1967 года руководитель КГБ СССР отдал приказ о создании Отдельного Арктического пограничного отряда, задачей которого являлась охрана участка границы протяжённостью 7 350 км. 5 мая 1967 года в город Воркуту прибыла группа офицеров во главе с начальником будущего пограничного отряда, которая приступила на месте к созданию пограничного отряда. 22 мая 1967 года на укомплектование штата подразделений отряда прибыла первая группа из 209 военнослужащих срочной службы из Северо-Западного и Западного пограничных округов. 2 июня 1967 года 40 военнослужащих срочной службы прибыли из Закавказского пограничного округа.

Приказом председателя КГБ от 22 ноября 1967 года день 22 мая объявлен Днём части. 9 октября 1967 года из Северо-Западного пограничного округа прибыло очередное пополнение из 203 человек.



С пополнением было развёрнуто управление пограничного отряда (войсковая часть 2218) и шесть пограничных застав: в посёлках Шмидта, Черский, Чокурдах, Тикси, Амдерма и городе Нарьян-Маре.

22 мая 1968 года отряду вручено боевое знамя. С февраля 1968 года отряд начал производить отправку пограничных нарядов в авиационные, морские и речные порты. До этого времени военнослужащим пограничных застав были оборудованы временные постройки типа кунг в следующих населённых пунктах и географических объектах: Певек, Челюскин, Эклипс (бухта), Амдерма, Черский, Шмидт, Хатанга, Нарьян-Мар, мыс Каменный и Диксон. Приказом председателя КГБ от 15 июля 1968 года все пограничные заставы переименованы в пограничные заставы контрольно-пропускных пунктов. С декабря 1968 года пограничный контроль стали осуществлять заставы Челюскин, Нижнеянск и Эклипс. В 90-х годах на российский Север стали приходить иностранные компании, ведущие разработку нефтяных и газовых месторождений, что потребовало реформирования системы охраны северных рубежей и структуры подразделений, несущих там службу.

После 1991 года, в связи с тяжёлым экономическим положением в государстве, в пограничных войсках началось реформирование, целью которого ставилось сокращение численности личного состава и одновременно с этим возрастание эффективности охраны границы. 9 сентября 1994 года Отдельный Арктический пограничный отряд вошёл в состав Арктической группы Пограничных войск РФ. 24 декабря 1994 года отряд был переименован в Арктический пограничный отряд Арктической группы Пограничных войск РФ. В ходе реформирования в период с августа 1994 года по декабрь 1998 года часть подразделений была передана в состав Северо-Западного пограничного округа. 1 июня 2006 года Арктический пограничный отряд был расформирован. Зона ответственности упразднённого формирования была разделена между военными округами. В бухте Эклипс климат суровый, арктический. В настоящее время существует взлётно-посадочная полоса, пригодная для эксплуатации самолётами малой авиации. Бухта имеет стратегическое местоположение. Находится ровно посередине между островом Диксон и мысом Челюскин.

Бухта Эклипс потенциально является объектом исторического наследия Арктики. Возможно в будущем создание музея под открытым небом, музея истории Пограничных войск ФСБ РФ. В целях экологического авиамониторинга с 2018 года при поддержке Фонда президентских грантов, Авиаремонтного предприятия «Мотор» (г. Омск) в Красноярском крае создан экологический авиаотряд восточного сектора Арктики «Эклипс».



The bay is situated in the Kara Sea at the northern coast of Taimyr peninsula and is named the coast of Khariton Laptev. It was first discovered by Kh. P. Laptev and S.I. Chelyuskin in 1741 but was not named. In 1914—1915 in the bay a Norwegian barge schooner Eclipse, bought by Russia for searching disappeared expeditions of V.A. Rusanov and G.L. Brusilov. Since 1915 the bay is called on maps after the schooner. In years of the revolution it sank near Arkhangelsk. In 1929 it was lifted and under the name of «Lomonosov» was navigating in the Soviet northern seas till the Great Patriotic War. In 1941 it died of a German aviation bomb.

Since December of 1968 in the bay a border point started working of a Separate Arctic border army— a border joint of armies of border armies of KGB (Committee for State Security) in USSR and FSB (Federal Security Service, FSS) in Russia, guarding Arctic coast from Barents Sea more to the east than Kolguyev island and till Chukchi Sea.

When the Cold war began military governance of USA started expressing special interest for studying the Soviet polar territories. Through Arctic lied the shortest air ways to the USSR which could be used for a nuclear attacks. Since 1946 bombardiers of Air force of USA B-29 started carrying out regular reconnaissance flights to the North Pole and regular patrolling along the Soviet border. In 1947 Air base fort Wainwright (Ladd Army Airfield) in Alaska was reconstructed into basing of heavy bombardiers. In front of Soviet leaders raised a question of urgent studying of a possible future battlefield.

In the beginning of 1948 Soviet Ministers of USSR approved a complex plan of aerial expeditions for several years under the code name «Sever». On 20th of March was created a high latitude aerial expedition (HLAE) «Sever-2» which became the first complex of actions on aerial reconnaissance of the Arctic. Aviation equipment of the expedition consisted of 6 civil planes one Li-2, four Il-12, one Pe-8, and 3 military planes La-11 which militaries planned to use for practicing taking off and landing from ice aerodromes in order to catch bombardiers of USA Air force with nuclear weapons on board. Main tasks in front of the expedition «Sever-2 of military part were: 1. Searching for reliable ice aerodromes. 2. Definition of the possibility of basing and activity of military aviation. 3. Testing of facilities and equipment of the expedition planes in conditions of Central Arctic. On the basis of researches in 1949 were carried out testing flights taking off and landing on ice aerodromes of bombardiers Tu-4 which in case of nuclear war was supposed to be used for the nuclear attack of the territory of USA. After death of I.V. Stalin the topic of using Arctic as a possible battlefield temporarily stopped being actual. Till 1960-s Arctic coast of SSFR was guarded only within Murmansk, Arkhangelsk and Magadan oblasts. From western end of the Arctic coast the guarding was carried on by armies of North-Western border area, from eastern end of the coast — from Pacific border area. Big part of the coast of 7 thousand km was out of border control. In the second half of 60s of XX century to KGB of USSR started coming information about American submarines noticed near the Arctic coast of RSFR at the cape Kanin nos in the White Sea in the estuary of Yenisei and estuaries of other Siberian rivers. Norway installed at radio location station of tracking at Spitsbergen, created military airport and provided its territory for studying of reconnaissance and sabotage groups of NATO countries. USA was expressing claims on the Wrangel Island because it was discovered by Americans.

By the decision of CC of CPSU from 4th of February in 1967 a decree was adopted «About organization of border control on the coast of seas of the Arctic Ocean». On 3rd of March in 1967 a chief of KGB of USSR gave an order about creating a Separate Arctic border army, the task of which was guarding the border stretching on 7350 km. On 5th of May in 1967 a group of officers arrived to the city of Vorkuta led by a chief of a future border army troop which started creating the border troop at the place. On 22nd of May in 1967 a first group of regular soldiers from North-Western and Western border regions arrived for the equipping of the staff. On 2nd of June in 1967 40 regular soldiers arrived from Zakavkazsky border region.

By the order of the chief of KGB from 22nd of November in 1967 22nd of May was announced as a day of border army. On 9th of October in 1967 from North-Western border region arrived a regular replenishment of 203 people.

After replenishment was organized management of a border army (Military part 2218) and 6 border outposts: Settlement of Schmidt, Chersky, Chokurdakh, Tiksi, Amderma and in the city Naryan-Mar. On 22nd of May in 1968 a battle flag was given to the army. Since February of 1968 a border army started sending troops to the aviation and river ports. Before that a temporary living constructions were equipped for soldiers of border posts of the type KUNG (see Wikipedia) in further settlements and geographic objects: Pevek, Chelyuskin, Eclipse bay, Amderma, Chersky, Schmidt, Khatanga, Naryan-Mar, cape Kamenny (of stone) and Dickson. By the order of the chief of KGB all border posts renamed into border posts of Control passing posts (CPP).

Since December of 1968 border control started carrying out posts Chelyuskin, Nizhneyansk and eclipse.

In 90s foreign companies started coming to the Russian north carrying exploitation of oil and gas deposits which required reforming the system of security of the northern borders and structure of armies that are serving there. After 1991 due to the difficult economical conditions in the country the reforming of border armies started with the aim to decrease the quantity of people and decreasing of the effectiveness of guarding the border.

On 9th of September in 1994 Separate Arctic border army was included into the Arctic group of border army. On 24th of December the army was renamed to Arctic border troop of the Arctic group of Border Armies. During reforming in the period from August 1994 till December 1998 part of subdivisions passed to the North-Western border regions. On 1st of June in 2006 Arctic Border troop was disbanded. The responsibility for the disbanded formation was divided between military regions.

The climate in the bay Eclipse is severe arctic. At present there is an airstrip for small aviation. The bay has strategic location. It is situated right in the center between island Dickson and Chelyuskin cape. The distance between Dickson and Eclipse is 402.2 km and between eclipse and cape Chelyuskin is 406 km.

The bay Eclipse is an object of potential historical heritage of the Arctic. Possible in the future creation of the «Open air museum» of the history of the border armies of FSS (Federal Security Servise).

With the aim of ecological monitoring since 2018 with support of the Fund of President Grants and Aviation and Repairing factory «Motor» from Omsk in the Krasnoyarsk Kray is created an ecological aviation squad of the eastern sector of Arctic «Eclipse».



ЗАЛИВ БИРУЛИ
Biruli Bay



Залив на полуострове Заря (Берег Харитона Лаптева). Назван так Эдуардом Васильевичем Толлем, руководителем Русской полярной экспедиции Академии наук на яхте «Заря», работавшей здесь с 1900 по 1901 год, в честь зоолога и художника Алексея Андреевича Бялыницкого-Бирули (02.11.1864—18.06.1937), который выполнял съёмку залива. Залив имеет наибольшую глубину 24 м в восточной части, 16 м — в южной, 13 м — в западной. Граничит с запада с бухтой Междугорной, с востока — с проливом Фрам.

В северной части залив ограждает скалистый полуостров Еремеева с крутым берегом высотой 41 и 47 м. В южной части залива расположена бухта Южная. В 5,7 км восточнее мыса Гагара расположен остров Наблюдений, на котором установлен гурий Русской полярной экспедиции. С 1947 года силами НКВД в бухте был организован лагерь заключённых. «…Поздно вечером пароход без огней и гудков вышел в свой специальный секретный рейс. Когда Двина осталась за кормой, капитан в присутствии майора и первого помощника капитана вскрыл конверт. В конверте была бумага с указанием пункта назначения — бухта Бирули. Также в конверте находились инструкции по строительству лагеря и указания по действиям охраны.

Основное указание для майора и охранников: патронов не жалеть и любое нарушение со стороны заключённых карать смертью… Дней через 10 судно стало на якорь у берегов Бирули. По ночам уже начинались заморозки, поэтому выгрузка груза и строительство бараков и жилья для охраны проводилbсь круглосуточно с помощью артели плотников, членов экипажа и части заключённых. Все понимали, что надо спешить, чтобы до больших морозов выгрузить всех людей на берег — во вновь построенный лагерь НКВД. К 1 октября в лагере был поднят красный флаг, а все заключённые размещены по баракам. Ровно через год кочегар Лазарев В. С. снова на этом же пароходе и по той же схеме с точностью по времени до часов и минут, а также с таким же количеством заключённых и почти такого же груза вышел в рейс до Бирули.

Когда судно прибыло в Бирули и стало на якорь, то первое, что поразило экипаж — это тишина и почти полное отсутствие какого-либо движения в лагере. Вскоре к борту парохода подошёл катер с майором, тремя зэками и тремя охранниками с автоматами. Когда майор и охранники поднялись на борт в каюту капитана, то выяснилось, что заключённых в лагере осталось чуть больше 50 человек. Они занимались обслуживанием охраны и необходимыми работами. Почти четыре тысячи человек нашли своё последнее пристанище в этой страшной бухте, которая была названа в честь знаменитого российского учёного Алексея Бирули». В связи с этими обстоятельствами история залива Бирули считается самым масштабным местом гибели людей в условиях сурового климата Арктики.

По некоторым сведениям, недалеко от залива Бирули советским гидросамолётом в 1944 году была потоплена немецкая подводная лодка U-534. «А ведь именно где-то в этом районе нацисты добывали некую руду, которую, погрузив в специальные контейнеры, далее везли в порт Лиинахамари» (С. А. Злобин. Арктические тайны Третьего рейха).

The bay at the peninsula Zarya (The bank of Khariton Laptev). Named by Eduard Vasilievich Toll, the chief of the Russian polar expedition of the Academy of sciences (RPE) on the yacht «Zarya» worked here since 1900 till 1901. Named in honor of the zoologist and an artist RPE Alexey Andreevich Byalyninsky-Biruli (02.11.1864—18.06.1937) who was conducting topographic measurements of the bay (Toll, 1959). The bay has largest depth of 24 m (in the eastern part), 16 m (in the southern part), and 13 m (in the western part). It borders from the west with the bay Mezhdugornaya from the east with strait the Fram. In the northern part the bay is bordered by a rocky peninsula of Yeremeeva with steep bank of 41—47 m high. In the southern part of the bay is situated the bay Yuzhnaya where river Milya (mile) flows and a stream called Tyoplyi (Warm). At 5.7 km to the east from the cape Gagara there is an island Nablyudeiy (of observations) on which a cairn of the Russian Polar Expedition is installed. On the coast of the island Biruli a separate camp point (SCP) «Biruli» in the Norilsk Correctional Labour Camp (76◦10′, 1080 km to the north from the Polar circle). The main task of prisoners was exploitation of the mine of mica (muscovite) discovered in 1936—1938 by geological expedition of P.V. Vittenburg (in the beginning of 1939 — one of prisoner-geologist in Waigachlag). In 1946 Biruli expedition of the trust «Arcticrazvedka» started working on the mine. In 1948 extracted mica (muscovite) was transported (to the land) by a steam ship. In 1949 Biruli expedition was passed from Chief Directorate of the Northern Sea Route to the Interior ministry, the order about creating a separate camp point (SCP) there on 3rd January 1950 «System of Correctional Labour Camps in USSR», Documental catalog, p. 338—339. On the state on 12th September 1951 the chief of the SCP was Gorelkin, a commander of the security army was a corporal Ananyev; as per the list there were 63 prisoners.





МОРЕ ЛАПТЕВЫХ
Laptev Sea

Море Лаптевых — окраинное море Северного Ледовитого океана. Расположено между северным побережьем Сибири на юге, полуостровом Таймыр, островами Северная Земля на западе и Новосибирскими островами на востоке. Названо в честь российских полярных исследователей — двоюродных братьев Дмитрия и Харитона Лаптевых, до 1935 года носило имя Норденшёльда. Площадь поверхности моря — 672 000 км². Международная гидрографическая организация определяет границы моря Лаптевых следующим образом: на западе — восточная граница Карского моря (остров Комсомолец) от мыса Молотова до мыса Юго-Восточный, затем — остров Октябрьской Революции от мыса Ворошилова до мыса Анючина, далее — остров Большевик от мыса Уншлихта до мыса Евгенова, затем — до мыса Прончищева на материке. В то же время, согласно данным IBCAO, северная граница моря (между островами Комсомолец и Котельный) проходит через точку пересечения меридиана северной оконечности острова Котельного с краем материковой отмели (79°00′00″ с. ш., 139°00′00″ в. д.).

Море обладает суровым климатом с температурой ниже 0 °C в течение более чем девяти месяцев в году, низкой солёностью воды, скудной флорой и фауной, а также низкой численностью населения на побережье. Большую часть времени, за исключением августа и сентября, оно находится подо льдом. В море Лаптевых существует несколько десятков островов, на многих из которых находят хорошо сохранившиеся останки мамонтов. Основными видами деятельности человека в данной области являются добыча полезных ископаемых и навигация по Северному морскому пути; рыбалка и охота практикуются, но коммерческого значения не имеют. Самый большой посёлок и порт — Тикси. Крупнейшая река, впадающая в море Лаптевых (и вторая по величине из рек Арктики после Енисея) — Лена с её большой дельтой. В море также впадают реки Хатанга, Анабар, Оленёк, Яна. Берега сильно изрезаны и образуют заливы и бухты различных размеров. Прибрежный ландшафт разнообразен, с невысокими горами. Крупные заливы: Хатангский, Оленёкский, Фаддея, Янский, Анабарский, бухта Марии Прончищевой, Эбеляхская губа, губа Буор-Хая.

В западной части моря и дельтах рек расположено несколько десятков островов общей площадью 3 784 км². Частые штормы и течения вследствие таяния льда приводят к сильной эрозии островов. Так, например, Семёновский и Васильевский острова, открытые в 1815 году, уже исчезли. Наиболее значительные группы островов: Северная Земля, Комсомольской Правды и Фаддея. Крупнейшие одиночные острова: Большой Бегичев (1 764 км²), Бельковский (500 км²), Малый Таймыр (250 км²), Столбовой (170 км²), Старокадомского (110 км²) и Песчаный (17 км²). Климат моря Лаптевых — арктический континентальный. В связи с удалённостью от Атлантического и Тихого океанов является одним из самых суровых среди арктических морей. Полярная ночь и полярный день длятся около трёх месяцев в году на юге и пять месяцев на севере. Температура воздуха остаётся ниже 0 °C 11 месяцев в году на севере и девять — на юге. Средняя температура в январе (самый холодный месяц) варьируется в зависимости от конкретного места между −31 и −34 °C, а минимальная составляет −50 °C. В июле температура поднимается до 0 °C (максимальная — 4 °C) на севере и до 5 °C (максимальная — 10 °C) на юге, однако может достигать и 22—24 °C на побережье в августе. Максимум в 32,7 °C был зафиксирован в Тикси. Сильные ветры, метели и снежные бури являются обычными в зимний период. Снег падает даже летом и чередуется с туманами.

Ветры зимой дуют с юга и юго-запада со средней скоростью 8 м/с и стихают к весне. Летом они меняют направление на северное, и их скорость составляет 3—4 м/с. Относительно слабая скорость ветра приводит к низкой конвекции в поверхностных водах, которая происходит только на глубину 5—10 м. Море характеризуется низкой температурой воды. В зимний период подо льдом температура воды составляет от −0,8 °C в юго-восточной части до −1,8 °C. Выше глубины 100 м весь слой воды имеет отрицательные температуры (до −1,8 °C). Летом в свободных ото льда районах моря самый верхний слой воды может прогреваться до 4—6 °C, в заливах до 8—10 °C, но остаётся близкой к 0 °C подо льдом. В глубоководной зоне моря на глубине 250—300 м находятся поступающие из арктических акваторий Атлантики относительно тёплые воды (до 1,5 °C). Им требуется около трёх лет, чтобы достичь моря Лаптевых от места их образования в районе Шпицбергена. Ниже этого слоя температура воды вновь становится отрицательной до самого дна, где составляет около −0,8 °C. Сильное влияние на солёность поверхностных вод оказывают таяние льда и сток сибирских рек. Последний равен около 730 км³ и является вторым по величине в мире после Карского моря, формируя пресноводный слой толщиной 135 см по всему морю.

Большая часть речного стока (около 70 %, или 515 км3 в год) приходится на долю Лены. Другие реки, вносящие значительный вклад в совокупный сток: Хатанга (более 100 км³), Оленёк (35 км³), Яна (более 30 км3) и Анабар (20 км³), сток остальных рек вместе — около 20 м³. Приливы полусуточные, высотой в среднем до 50 см. Величину приливов значительно уменьшает ледяной покров. В Хатангском заливе из-за его воронкообразной формы приливная волна может достигать 2 м и заметна даже на расстоянии 500 км вверх по течению реки. Побережье моря Лаптевых издавна было населено аборигенными племенами Северной Сибири, такими как юкагиры и чуванцы. Традиционными занятиями этих племён были рыбалка, охота, кочевое оленеводство, а также охота на диких оленей. Со II века началась постепенная ассимиляция юкагиров эвенами и эвенками, а с IX века — куда более многочисленными якутами, в дальнейшем коряками и чукчами. Многие из этих племён переселялись на север с территорий озера Байкал, избегая столкновений с монголами. Всеми этими племенами практиковался шаманизм, но языки были разными. В XVII—XIX веках численность юкагиров сократилась вследствие эпидемий, междоусобиц.

Русские начали исследовать побережье моря Лаптевых и близлежащие острова приблизительно в XVII веке, сплавляясь по течению сибирских рек. Многие ранние экспедиции, судя по всему, не были задокументированы, о чём свидетельствуют могилы, найденные на островах их официальными первооткрывателями. В 1629 году сибирские казаки прошли на лодках всю Лену и достигли её дельты. Они оставили запись о том, что река впадает в море. В 1633 году другая группа достигла дельты реки Оленёк. В том же году русские первопроходцы Иван Ребров и Илья Перфильев прошли морем на кочах от устья Лена до Яны, где поставили острог. В 1636 году Ребров отправился из устья Яны и достиг устья Индигирки, пройдя из моря Лаптевых в Восточно-Сибирское море. В 1712 году Яков Пермяков и Меркурий Вагин исследовали восточную часть моря Лаптевых и остров Большой Ляховский, открытый ими за два года до этого. При повторной попытке добраться до Новосибирских островов они, однако, были убиты взбунтовавшимися казаками своего отряда. Весной 1770 года это удалось промышленнику Ивану Ляхову. Обнаружив там ископаемую мамонтову кость, он по возвращении попросил монопольного права на её сбор и в итоге получил его специальным указом Екатерины II. Во время своего похода на санях описал несколько других островов, в том числе Котельный, названный им так из-за найденного на нём медного котла. В 1775 году он составил подробную карту Большого Ляховского острова. В 1735 и 1736 годах исследование Карского моря проводилось Великой Северной экспедицией. Во главе Ленско-Енисейского отряда 30 июня 1735 года Василий Прончищев отправился из Якутска вниз по Лене на дубель-шлюпке «Якутск» с экипажем более 40 человек. Он исследовал восточное побережье дельты Лены. Нанеся его на карту, остановился на зимовку в устье реки Оленёк. Несмотря на трудности, в 1736 году ему удалось достичь восточного побережья Таймыра и продвинуться на вёслах на север дальше 77-й широты, практически до мыса Челюскин — крайней северной точки материка. На пути обратно погибли сам Прончищев и его жена — Татьяна.

В декабре 1737 года новым руководителем отряда был назначен Харитон Лаптев. Под его руководством отряд вновь достиг Таймыра, перенёс зимовку



Laptev Sea is a marginal sea of the Arctic Ocean. It is situated between northern coast of Siberia in the South, semi island Taimyr, islands Severnaya Zemlya in the west and Novosibirsk islands in the east. Named after Russian polar explorers — cousin brothers Dmitry and Khariton Laptevs till 1935 it had name of Nordenskiöld. Surface square of the sea is 672,000 km². The International Hydrographic Organization defines the limits of the Laptev Sea as follows. On the west Laptev Sea borders Kara Sea. The border goes through the island Komsomolets from Cape Molotov to South Eastern Cape; then to Oktiabrskaya Revolutziya Island from Cape Vorochilov to Cape Anuchin. Then on Bolshevik Island from Cape Unslicht to Cape Yevgenov and then to Cape Pronchisthehev on the main land (see Russian chart No. 1484 of the year 1935). In the North a border is present by a line joining Cape Molotov to the Northern extremity of Kotelni Island (76°10′ N, 138°50′ E). Eastern border of the Laptev Sea goes from the Northern extremity of Kotelni Island — through Kotelni Island to Cape Medvejyi. Then the border passes through Malyi Lyakhovsky Island till Cape Vaguin on Bolshoy Liakhovsky Island and finishes at the Cape Sviatoy Nos, on the main land in Yakutiya. At the same time according to the data of IBCAO northern border of the sea (between islands Komsomolets and Kotelny) passes through the point of a meridian of northern end of the island Kotelny with margin of the land shallow waters (79°00′00″ N, 139°00′00″ E).

The sea has a severe climate with temperature lower than 0 °C during more than 9 months in a year, low salinity, scarce flora and fauna and also low population on the coast. It is under ice most of the time excluding August and September. In the Laptev Sea exist few dozens of islands where nicely preserved mammoths' bodies were found. Basic human activities in this area are mining and navigation on the Northern Sea Way; fishing and hunting are practiced but don't have commercial value. The biggest settlement and a port is Tiksi. The biggest river flowing into the Laptev Sea is Lena with its big delta; it is second after Yenisei. Khatanga, Anabar, Olenyok and Yana also flow into the Sea. Banks are cut strongly and form creeks and bays of different sizes. Coastal landscape is diverse with small mountains. Big creeks are Khatangsky, Olenyoksky, Faddeya, Yansky, Anabarsky, bay of Mariya Prochinscheva, Ebelyakhskaya bay, bay Buor-Khaya.

In the western part of the sea and in estuaries of rivers are situated few dozens of islands of total square 3784 km². Frequent storms and currents from ice melting lead to the strong erosion of islands, for example islands Semyenovsky and Vasilyevsky discovered in 1815 have already disappeared. The biggest groups of islands are: Severnaya Zemlya, islands of Komsomolskoy Pravdy and Faddey Islands. Biggest solitary islands are: Bolshoy Begichev (1764 km²), Belkovsky (500 km²), Malyi Taimyr (250 km²), Stolbovoy (170 km²), island of Starokadomsky (110 km²), Peschanyi (17 km²)

The climate of the Laptev Sea is Arctic continental. Due to remoteness from Atlantic and Pacific oceans it is considered as the most severe among arctic seas. Polar night and polar day last about three months in a year in the south and 5 months in the north. Air temperature remains below 0 °C for 11 months in the north and 9 months in the south every year.

на Хатанге, а после того как судно было раздавлено льдами, продолжил описание берегов Таймыра с суши. Во главе Ленско-Колымского отряда Витусом Берингом был назначен Дмитрий Лаптев (сменивший в 1736 году скончавшегося во время зимовки П. Лассинеуса). На боте «Иркутск» он описал морское побережье от дельты Лены до пролива в Восточно-Сибирское море, названного позднее его именем. Детальное картирование побережья моря Лаптевых и Новосибирских островов было выполнено Петром Анжу, который в 1821—1823 годах преодолел около 14 000 км по данной территории на санях и лодках в поисках Земли Санникова, демонстрируя таким образом, что широкомасштабные исследования побережья могут производиться и без судов. В его честь были названы острова (северная часть Новосибирских островов). В 1875 году Адольф Эрик Норденшёльд первым смог проплыть через всё море Лаптевых на пароходе «Вега». В 1892—1894 годах, а затем в 1900—1902-х исследовал море Лаптевых барон Эдуард Толль в ходе двух отдельных экспедиций. Он проводил геологические и географические исследования на корабле «Заря» от имени Императорской Санкт-Петербургской академии наук. Во время своей второй экспедиции Толль пропал без вести. Ему удалось отметить большие, экономически значимые скопления прекрасно сохранившейся мамонтовой кости на пляжах, в водоёмах, речных террасах и руслах рек Новосибирских островов. Более поздние научные исследования показали, что данные скопления формировались в течение около 200 тысячи лет.



Average January temperature (the coldest month) varies depending on exact place between −31 °C and −34 °C and minimal is −50 °C. In July temperature rises till 0 °C (maximal is +4 °C) in the north up to +5 °C, but it can reach 22—24 °C on the coast in August. Maximum was registered in Tiksi 32.7 °C. Strong winds, blizzards and snowstorms are common in winters. Snow falls even in summer and alternates with fogs. Winds in winter blow from south and south west with average speed of 8 m/s and pacify by spring. In summer they change direction and flow from the north and their speed becomes 3—4 m/s. Relatively low speed of wind leads to low convection in the surface waters which happens only till depth of 5—10 m. The sea is characterized with low water temperature. In winter under ice water temperature is from −0.8 °C in southwestern part till −1.8 °C. Higher than 100 m of depth whole layer of water has negative temperatures (till −1.8 °C). In summer in areas free of ice the most upper layer can heat up to 4—6 °C, in bays up to 8—10 °C but remains close to zero under ice.

In the deep sea area on the depth of 250—300 m there are currents of relatively warm waters coming from Arctic areas of the Atlantic Ocean (up to 1.5 °C). They need 2.5—3 years to reach Laptev Sea from the place of their origin in the area of Spitsbergen. Lower than this layer water temperature again becomes negative till the very bottom where it is about −0.8 °C. Strong influence to the salinity of the surface waters caused by melting of ice and effluent of the Siberian rivers. The last is about 730 km^3 and is second after the Kara Sea forming a freshwater layer of 135 cm in the whole sea. Bigger part of river effluent (about 70 % or 515 km^3 per year) falls on the share of Lena. Other rivers contributing significantly into the total effluent are: Khatanga (more than 100 km^3), Olenyok (35 km^3), Yana (more than 30 km^3), Anabar (20 km^3); the effluent of rest of the rivers is about 20 km^3.

Tides are half-day in average up to 50 cm high. Ice cove significantly decrease the height of tides. In Khatanga bay due to its infundibular shape a tidal wave can reach 2 m high and is noticeable even on the distance 500 km upstream.

The coast of the Laptev Sea since long ago was inhabited by aboriginal tribes of northern Siberia such as Yukaghirs and Chuvans. Traditional occupations of these tribes were fishing, hunting, reindeer herding and also hunting wild reindeers. Since 2nd century a gradual assimilation of Yukaghirs by Evens and Evenk started and since 9th century by much more numerous Yakuts and later by Koryaks and Chukchi. Many of these tribes were moving to the north from the Baikal Lake area avoiding confrontations with Mongols. All these tribes practiced shamanism, but they spoke different languages. In the period between 17th — 19th centuries the population of Yukaghirs decreased due to epidemics and local fights. Russians have started coast of the Laptev sea and nearby islands approximately in 17th century. It turns out that many early expeditions were not recorded, which is proven by graves found on islands by their official explorers. In 1629 Siberian Cossacks passed on boats whole Lena and reached its delta. They left a record that the river falls into the Sea. In 1633 another group reached delta of Olenyok. In the same year Russian explorers Ivan Rebrov and Ilya Perfiliev passed by the sea on kochs (type of boats) from the estuary of river Lena till river Yana where they established an ostrog (fortress). In 1636 Rebrov passed from the estuary of river Lena and reached estuary of Indigirka, passing in such a way from Laptev Sea to the Eastern-Siberian Sea.

In 1712 Yakov Permyakov and Mercury Vagin explored the eastern part of the Laptev Sea and the island Bolshoy Lyakhovsky were discovered by them two years before. While second attempt to reach Novosibirsky islands they were killed by Cossacks of their squad. In spring of 1770 it was done by a merchant Ivan Lyakhov. After finding deposits of fossil mammoth bones there he asked government permission for monopolistic right to commercially develop these ivory resources, as a result he got permission through a special order of Catherine II. During his trip on sledge he discovered few other islands including Kotelny named it after finding a copper kettle there. In 1775 he made a detailed map of Bolshoy Lyakhovsky Island.

In 1735 and in 1736 the study of the Kara Sea was carried on by the Great Northern expedition. Leading Lena-Yenisei party on 30th of June in 1735 Vasily Prochinschev left from Yakutsk downstream on the river Lena on a double boat «Yakutsk» with a team of 40 people. He studied eastern coast of Lena putting it on map stopped to spend winter in the estuary of river Olenyok. Despite difficulties in 1736 he could reach the eastern coast of Taimyr and to move on paddles to the North further than 77th latitude almost till the Cape Chelyuskin — the most northern point of the continent. In December 1737 Khariton Laptev was made the new chief of the party. Led by him the party again reached Taimyr, spent winter at Khatanga and after the ship was squeezed by ice, continued description of banks of Taimyr from the land.

Dmitry Laptev was put in the head of the Lena — Kolyma party by Vitus Bering (Instead of P. Lassineus who died in the winter of 1736) on the boat «Irkutsk» he described sea coast from Lena delta till strait to the Eastern-Siberian Sea later named after him. Detailed mapping of the Laptev Sea coast and Novosibirsk Islands was carried out by Peter Anju who in 1821—1823 passed on sledge and boats about 14,000 km in search of Zemlya Sannikova (Land of Sannikov) and demonstrating that widespread research of the coast can be conducted without ships. In honor of him were named islands Anju (northern part of Novosibirsk islands).

In 1875 Adolf Erik Nordenskiöld could cross the whole Laptev Sea on the steam ship «Vega».

In 1892—1894 and then in 1900—1902 after researching Laptev Sea baron Eduard Toll explored Laptev Sea during two separate expeditions. He conducted geological and geographical research on the ship «Zarya» on behalf of the Emperor St. Petersburg Academy of sciences. During his second expedition Toll disappeared without traces. He could note big economically valuable and nicely preserved deposits of mammoth on beaches, in the ponds, river valleys and water courses of rivers. Later researches have shown that they had been forming for about 200,000 years.





БУХТА МАРИИ ПРОНЧИЩЕВОЙ
Bay of Mariya Pronchischeva

Бухта моря Лаптевых, находится на восточном побережье Таймыра примерно в 75 км к северу от входа в Хатангский залив. Длина бухты — более 60 км, ширина — от 3 до 10 км. Наибольшая глубина — 22 м. К западу от бухты лежат горы Быранга, с которых в неё впадают несколько рек. Берега низкие. Большую часть года бухта покрыта льдом.

Вокруг бухты — Арктическая тундра. Акватория бухты и её берега входят в особый Арктический участок Таймырского заповедника. Административно находится в составе Красноярского края. Климат суровый, арктический. Бухта открыта в 1736 году Василием Прончищевым. В 1740 году посещалась экспедицией Харитона Лаптева, который оставил следующее описание: «В параллеле 75°15′ ширины из моря в берег состоит губа, которая усмотрена и описана в 1740 году, на устье не шире 3-х вёрст. Потом, заворотяся, к северу пошла, и где ея вершина за дальностию не изведана. По сей губе всегда в лете носит лёд полною водою без очищения. Собою сея губа глубока».

Долгое время бухта была безымянной, в 1913 году мыс у входа в неё был назван экспедицией Вилькицкого в честь жены Прончищева — Татьяны и на карте был отмечен как «м. Прончищевой». В 1920-х годах картографы расшифровали эту надпись как «бухта Марии Прончищевой», и лишь в 1983 году студент и журналист МГУ В. Богданов установил подлинное имя и биографию Прончищевой: «...Жена Василия Васильевича Прончищева — Татьяна Фёдоровна Кондырева родилась в сельце Берёзове Алексинского уезда (по одной версии, в 1710 г., по другой — в 1713-м). Венчались Прончищевы 20 мая 1733 года по пути в Сибирь. В челобитной Василий Васильевич писал, что он женится на девице Татьяне Кондыревой…» (А. В. Кандидов. Исследователь Крайнего Севера мореплаватель Василий Прончищев). На берегу бухты есть полярная метеостанция. В бухту проходят экскурсии из Хатанги. Бухта уникальна тем, что на входе в 8 км от полярной станции находится Моржовая коса, где расположилось крупное лежбище моржей. Подобное лежбище встречается на косе Цветкова (расположена южнее, в 76 км от входа в бухту), изредка можно встретить в заливе Толля (Карское море, полуостров Таймыр). Больше в Красноярском крае моржи практически нигде не встречаются.

Bay of the Laptev Sea is situated on the eastern coast of Taimyr approximately at 75 km to the north from the entrance into the Khatanga Bay. The length of the bay is more than 60 km, width is from 3 to 10 km. The deepest is 22 m. To the west from the bay are situated mountain Byrranga from which several rivers flow into the bay. Banks are low. Larger part of the year is covered with ice. There is Arctic tundra around the bay. The bay and its coast are included into the special Arctic part of the Taimyr natural reserve. Administratively it is included into Krasnoyarsk Krai. Climate is severely arctic.

The bay was discovered in 1736 by Vasily Pronchischev. In 1740 it was visited by the expedition of Khariton Laptev who left following description of the bay: «In the parallel 75° 15′ of width from the sea to the bank comes a bay which was noticed and described in 1740 on the estuary not wider than 3 miles. Then turning to the north it goes where its end is, because of far distance it is not studied. And in this bay there is always ice in summer. The bay is deep»

For a long time it was unnamed in 1913 the cape at the entrance to the bay was called by the expedition in honor of the wife of Pronchinschev and was noted as «m. Pronchischevoy». In 1920s cartographer depicted this inscription as «The bay of Mariya Pronchischeva» and only in 1983 a student and a journalist MSU V. Bogdanov found a real name and biography of Pronchischeva. «…The wife of Vasily Ivanovich — Tatyana Fyodorovna Kondyreva was born in the settlement Berezovo of Alexinsky Uyezd (according to one version in 1710 according to the other in 1713). Pronchischevs got married on 20th of May in 1733 on the way to Siberia. In the petition Vasily Vasilyevich wrote that he is getting married a girl Tatyana Kondyreva...» (A.V. Kandidov «The explorer of the Far North a traveler Vasily Pronchischev»).

On the bank of the bay there is a polar meteorological station. To the bay are carried out excursions from Khatanga. The bay is unique because at the entrance at 8 km from the polar station there is Walrus foreland where there is a large resting place of walruses. A similar resting place is also there on the foreland of Tsvetkov (which is situated at 76 km from the entrance to the bay). Sometimes they can be noticed in the bay of Toll (Kara Sea, semi island Taimyr). Walruses don't occur anywhere else in the Krasnoyarsk Krai.



ЗАЛИВ СИМСА
Simsa Bay

Залив Симса — залив моря Лаптевых на северо-восточном побережье полуострова Таймыр. Имеет форму прямоугольника, длина залива — около 20 км, средняя ширина — около 14 км. На западе отделён от более крупного залива Терезы Клавенес полуостровом Ласиниуса. Несколько севернее устья залива расположены острова Комсомольской Правды. Административно входит в состав Красноярского края.

Впервые выявлен съёмкой С. И. Челюскина в 1742 году. Назван Р. Амудсеном в 1919 году заливом Адмирала Симса в честь американского адмирала Вильяма Совдема Симса (1858—1936 гг.), командующего американской эскадрой в европейских водах в 1917—1918 годах.

Климат залива суровый, арктический. Большую часть года покрыт льдом и даже летом не бывает полностью свободен от него. На берегах залива мохово-лишайниковая тундра. Берега и акватория входят в участок «Полуостров Челюскин» Большого Арктического заповедника. В 1940 году на расположенных несколько восточнее островах Фаддея был обнаружен клад, и район привлёк внимание исследователей. Во второй половине апреля 1941 года на восточном берегу залива советские гидрографы нашли развалины избушки из брёвен, от которой сохранились три венца. Размер сруба 2,6 х 2,6 м. Печь находилась справа от входа. Летом 1941 года в избушке были произведены раскопки и обнаружен клад.

В 1945 году была послана специальная археологическая экспедиция под руководством А. П. Окладникова, которая побывала в обоих указанных пунктах. Окладников произвёл настоящие раскопки на острове Фаддея и берегу залива Симса, собрал весь доступный материал и сделал большое количество ценных наблюдений. Как и на острове Фаддея, найдены были тысячи серебряных монет, бусы, кресты, колокольчики и другие предметы бытового назначения. Но были найдены также и компас, компасные часы, огниво с кремнем и трутом, тонкие дорогие ткани, мужской башмак на высоком каблуке, посуда с западными клеймами и счётные жетоны. Среди предметов найдены также шахматы, изящные перстни и серьги (русские женские), щипчики, нагрудные кресты (один — золочёный, был украшен камнями, другой — перламутровый) и множество русских монет XVI—XVII веков, кроме этого много соболиных и песцовых шкурок и деревянная булава. Наличие соболиных и песцовых шкурок говорит о том, что пушнина собрана в разных местах, так как песец водится в тундре, а соболь — в тайге. И, главное, человеческие останки, часть из которых находилась внутри избы, а часть — на улице рядом с избушкой (двое мужчин поморов и одна женщина-аборигенка). Признаки преднамеренных захоронений прослежены не были.

Резьба на ноже из залива Симса: с большей или меньшей вероятностью можно прочитать начало надписи, как Акакиа. Второе слово начинается (ещё более гадательно) буквами «М», «У» и «Р». Удалось установить, что останки и вещи принадлежат русским землепроходцам XVII века. Красноярский этнограф Борис Долгих в 1943 году исследовал найденные на обеих стоянках монеты. Все монеты — копейки и полукопейки, более крупных нет. Из 3,5 тысячи серебряных монет, найденных в заливе Симса и на острове Фаддея, приходится:

— 1 105 монет, отчеканенных при Иване Грозном (21—22 монеты на год правления);

— 641 при Фёдоре Ивановиче (45—46 монет на год правления);

— 877 при Борисе Годунове (125 на год правления);

— 134 при Лжедмитрии I (за неполные 11 месяцев его правления);

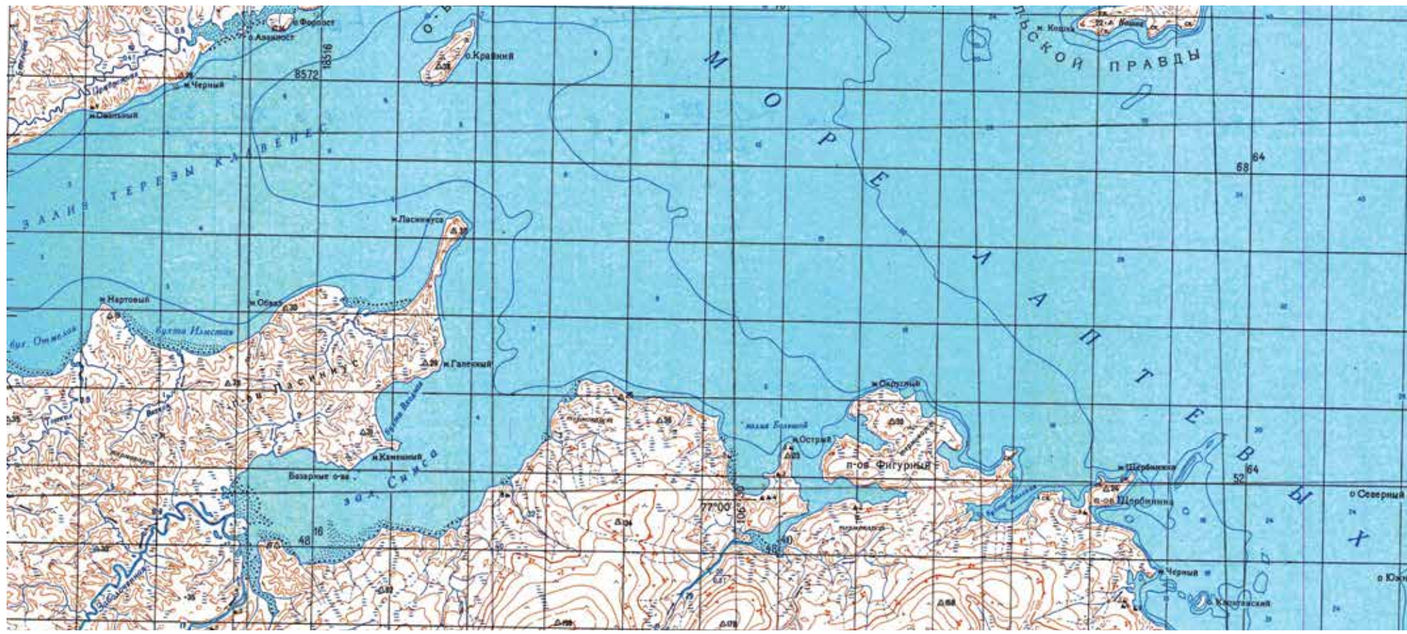
— 328 при Василии Шуйском (82 на год правления);

— 86 при интервентах (1610—1612 гг., около 40 монет на год правления);

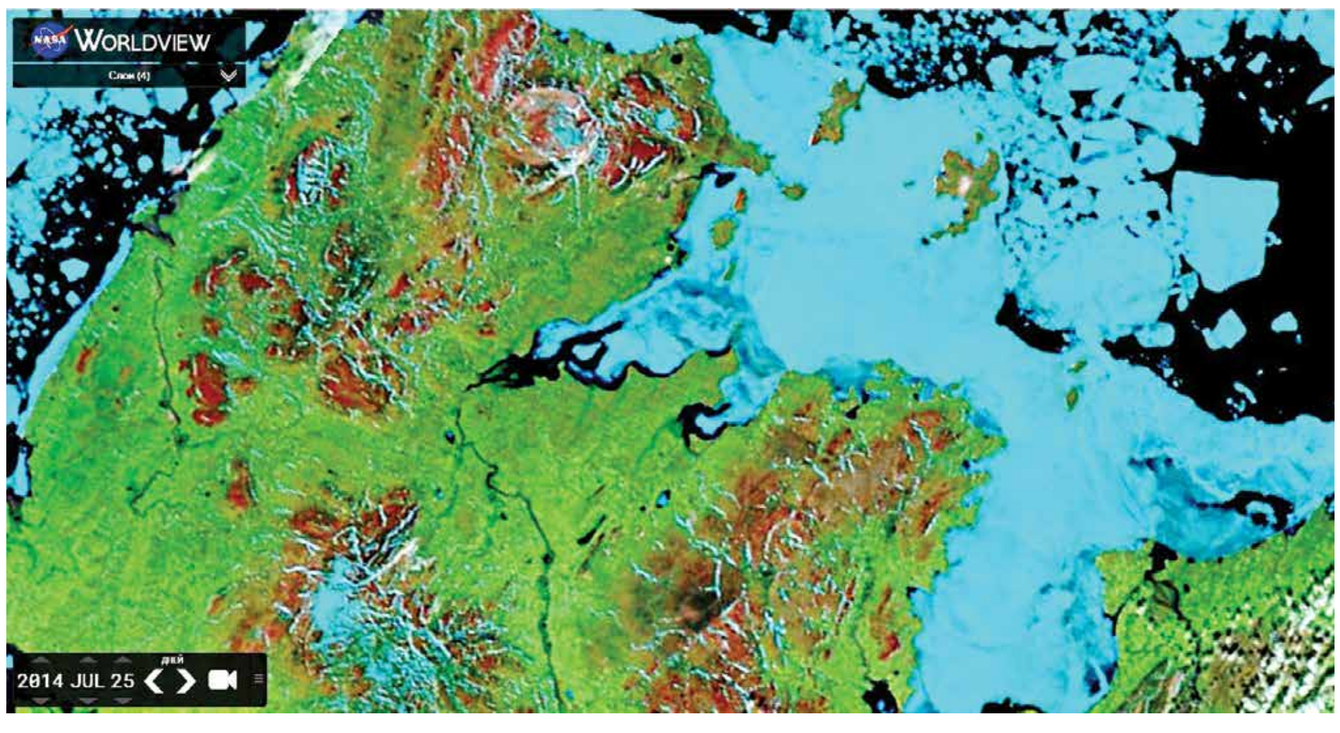
— 161 при Михаиле Фёдоровиче, правившем с 1613 года (все монеты — до денежной реформы 1626 года, то есть по 11—12 монет на год его правления).

Таким образом, по монетам видно, что экспедиция произошла не раньше 1617 года. Согласно версии историка М. И. Белова, артефакты принадлежат экспедиции Ивана Толстоухова, вышедшей из Старотуруханска в 1686 году и погибшей в заливе Симса в 1689 году.









Simsa Bay is a gulf in the Laptev Sea on the north-eastern coast of the Taimyr Peninsula. It has a rectangular shape; the length of the bay is about 20 km, average width is about 14 km. In the west divided from a bigger bay of Teresa Klavenes with Lasinus peninsula. Somewhat more to the north of the bay are situated islands of Komsomolskaya Pravda. Administratively it is included into Krasnoyarsk krai.

For the first time it was found through the topographic measurements of S.I. Chelyuskin in 1742. Named by R. Amudsen in 1919 as «Bay of Admiral Sims» in the honor of American admiral William Soudem Sims (1858—1936) commanded with an escadrille in the European waters in 1917—1918.

The climate is severely Arctic. Larger part of the year is covered with ice and even in summer it is never completely free of ice. On banks of the bay is moss-lichen tundra. Banks and the territory of the bay are included into the area «Chelyuskin Peninsula» of the Big Arctic Natural Reserve.

In 1940 on the islands of Faddey, a little to the east, was found a treasure and the area attracted attention of researches. In the second half of April in 1941 Soviet hydrographers found remains of a hut of logs from what only 3 levels remained. The size of the log house was 2.6x2.6 meters. The burner was on the right from the entrance. In summer of 1941 an excavation was carried out and treasure was found.

In 1945 a special archeological expedition was sent, which was led by A.P. Okladnikov who visited both the noted points. Okladnikov conducted a real excavation and on the island of Faddey and in the Simsa bay, collected all available material and made a lot of useful observations. Same as on the island of Faddey there were found thousands of silver coins, beads, crosses, bells and other things of everyday use. But also were found compass, compass watch, flint and tinder, thin expensive fabrics, male shoe on big hill, utensils with western stamps and counting tokens. Among all these things there were also chess, elegant rings and earrings (female, Russian), tweezers, chest crosses (one covered with gold and was decorated with gems, another nacreous) and abundance of Russian coins of 16th — 17th centuries, apart from this there were many furs of polar foxes and sable and a wooden mace. Presence of sable and polar fox's fur says that fur was collected in different places because polar fox lives in the Arctic and sable in taiga. And the most important were human remains, part of which was inside the hut and part outside — near the hut (two Pomor men and one indigenous woman). The signs of deliberate burying was not observed.

Carving on the knife from the Simsa Bay «With more or less probability was possible to read the beginning of the inscription as Akakia». The second word starts even more uncertain with letters M, U and R.

It was successfully defined that remains and stuff belonged to Russian explorers of 17th century. Krasnoyarsk ethnographer Boris Dolgih in 1943 studied coins found on both camps. Out of 3.5 thousand silver coins found in the Simsa Bay all coins are kopecs and half kopecs there aren't any bigger. All in all of 3.5 thousand silver coins found in the Simsa Bay all coins fall to:

- 1105 made during Ivan the Terrible's reign (21—22 coins per year of rule)
- 641 during Fyodor Ivanovich's reign (45—46 per year of rule)
- 877 During Boris Godunov's reign (125 coins per year of rule)
- 134 During False Dmitry I's reign (during not complete 11 months of his rule)
- 328 At Vasily Shuisky's reign (82 per year of rule)
- 86 at intervenes (1610—1612, about 40 for a year of rule)
- 161 During the reign of Mikhail Feodorovich who was ruling since 1613 (all coins are before the money reform of 1626, i.e. 11—12 coins per year of his rule)

Thus according to coins it is seen that the expedition was carried out not earlier than 1617. According to the version of a historian Belov M.I. artifacts belong to the expedition of Ivan Tolstoukhov, departed from Staroturukhansk in 1686 and died in the Simsa Bay in 1689.

АРХИПЕЛАГ СЕВЕРНАЯ ЗЕМЛЯ
Severnaya Zemlya

Северная Земля (до 1926 г. — Земля Императора Николая II) — российский архипелаг в Северном Ледовитом океане. Последнее географическое открытие в мире. Административно входит в состав Таймырского (Долгано-Ненецкого) муниципального района Красноярского края. Площадь архипелага — около 37 000 км². С запада берега архипелага омывают воды Карского моря, с востока — море Лаптевых. От континентальной части Красноярского края Северная Земля отделена проливом Вилькицкого длиной 130 км и шириной 56 км в самом узком месте между мысом Челюскин и южной оконечностью островов Транзе у берегов острова Большевик.

Самой удалённой от материка точкой является мыс Земляной на острове Шмидта, отдалённый от полуострова Таймыр на 470 км. Самая северная точка островов — мыс Арктический на острове Комсомолец (81°16′22.92″ с. ш.), расстояние от него до Северного полюса составляет 990,7 км, поэтому мыс часто используется в качестве стартовой точки арктических экспедиций. Самая южная точка — мыс Неупокоева на острове Большевик (77°55′11,21″ с. ш.), самая западная — безымянный мыс на крайнем западе острова Шмидта (90°4′42,95″ в. д.), самая восточная — в районе мыса База на острове Малый Таймыр (107°45′55,67″ в. д.). Расстояние с севера на юг — 382 км, с запада на восток — 404 км. 47 % (17,5 тыс. км²) площади Северной Земли покрыто льдом. 14 % береговой линии приходится на ледниковые берега, для которых характерна крутизна с высотой обрывов до 30 м. Всего на архипелаге насчитывается 20 крупных ледников. Максимальные высоты островов: 965 м — на острове Октябрьской Революции, 935 м — на острове Большевик, 781 м — на острове Комсомолец, 382 м — на острове Пионер и 315 м — на острове Шмидта.

Эти показатели намного превышают значения, указанные на первых картах, где, например, наивысшей точкой острова Октябрьской Революции считалось 625 м, а острова Большевик — 300 м, что в 3,2 раза меньше действительной высоты. Больше всего отдельных ледников на острове Октябрьской Революции — семь, затем на острове Большевик — шесть, четыре на острове Комсомолец, два на острове Пионер и один на острове Шмидта.

Для ледников на этих островах характерна куполообразная форма с плавно понижающейся поверхностью. Ледяные обрывы встречаются лишь у подножия. Места, где ледники выходят к морю, часто служат источником образования айсбергов. Наиболее активные места — восточное (бухта Кренкеля) и южное побережья ледника Академии Наук острова Комсомолец и побережье ледника Русанова в районе фьорда Матусевича на острове Октябрьской Революции. За счёт образования айсбергов береговая линия в этих местах меняется в течение года более чем на километр, что нетипично для прочих берегов архипелага. Размеры образующихся айсбергов обычно не превышают 2 км в длину, но бывают и исключения: в 1953 году был зафиксирован айсберг рекордных размеров — 12 км в длину и до 4 км в ширину. Для свободной ото льда территории островов характерны многочисленные каменистые россыпи. На острове Большевик они занимают почти треть непокрытой льдом площади.

Новейшие карты Северной Земли показали наличие незафиксированной ранее системы рек и озёр. Девять рек архипелага имеют более 20 км в длину, из них: реки Озёрная и Ушакова на острове Комсомолец — соответственно 64 и 58 км в длину, на острове Большевик — река Тора длиной почти 50 км и 45-километровая река Скалистая. Реки Северной Земли порожистые, ширина и глубина варьируются в зависимости от сезона и погоды; в середине лета с началом повсеместного таяния снегов они становятся полноводными, в прочее же время глубина их не превышает 1 м. С сентября по июль реки покрыты льдом. Значительных озёр немного, площадь большинства из них не превышает 3 км². Самое крупное озеро — Спартаковское, находится на острове Большевик и имеет площадь около 60 км².

Климат островов морской, арктический. Средняя многолетняя температура — −14 °C. Минимальная температура зимой достигает −47 °C, частый сильный штормовой ветер до 40 м/с. Летом наивысшая температура поднимается до +6,2 °C; средняя температура января — от −28 до −30 °C, июля — от 0 до +2 °C. За год выпадает от 200 до 500 мм осадков, преимущественно летом; максимум их достигает в августе, причём большая часть осадков выпадает на северо-западе Северной Земли. На глубине 15 см находится многолетняя мерзлота. Даже свободные ото льда участки островов архипелага небогаты растительностью. На острове Большевик территория, занятая Арктической тундрой, не превышает 10 % от общей площади; и чем дальше на север, тем меньше становится этот показатель. Так, на острове Октябрьской Революции тундрой занято лишь 5 %, а на острове Комсомолец растительности нет вообще. Из растений в основном мхи и лишайники, из цветковых — лисохвост, мак полярный, камнеломка, крупка. Более богат животный мир островов.

Из птиц встречается полярная сова, кулик, пуночка, белая чайка, розовая чайка, поморник, глупыш, бургомистр, моевка, морянка, крачка, реже гага, гагара, белая куропатка, серебристая чайка и вилохвостая чайка, из млекопитающих — белый медведь, заходящие с материка дикий северный олень, песец, волк, лемминг и другие мелкие грызуны.

В прибрежных водах обитают нерпа, гренландский тюлень, белуха, морж (в том числе эндемик моря Лаптевых — лаптевский морж (Odobenus rosmarus laptevi) и лахтак.



Severnaya Zemlya (till 1926 — The land of the emperor Nikolai II) — is a Russian archipelago in the Arctic Ocean. Administratively it is included into Taimyrsky (Dolgano-Nenets) Municipal District of Krasnoyarsk Krai. The square of the archipelago is about 37 thousand km². From the west, banks of archipelago are washed by the Kara Sea, and from the East by the Laptev Sea. From continental part of Krasnoyarsk krai Severnaya zemlya is divided with Vilkitsky strait 130 km long and 56 km wide in the narrowest place between Chelyuskin cape and southern end of the islands Tranze near the coast of the island Bolshevik. The farthest point from the continent is a cape Zemlyanoi on the island of Schmidt outlying from the semi island Taimyr in 470 km. The northern most point of islands is cape Arktichesky (Cape Arctic) on the island Komsomolets (81°16′22.92″ Northern Latitude), the distance till it from the north pole is 990.7 km, that's why the cape is often used as a start for Arctic expeditions. The most northern point is cape of Neupokoyev on the island Bolshevik (77°55′11.21″ Northern Latitude), the western most is a cape without a name on the far west in the area of cape Baza on the island Malyi Taimyr (107°45′55.67″ Eastern Longitude). The distance from north to south is 382 km and from West to East is 404 km.

47 % (17.5 thousand km²) of the land of Severnaya Zemlya is covered with ice. 14 % of the coastal line falls on icy banks for which steepness with cliffs up to 30 m is typical. In total on the archipelago there are 20 large glaciers. Maximal height of islands are 965 m on the Oktiabrskaya Revolutziya Island, 935 m at the island Bolshevik, 781 m on the island Komsomolets, 382 m on the island Pioneer and 315 on the island of Schmidt. These values significantly exceed from the ones pointed at first maps, for example the highest point of the Oktiabrskaya Revolutziya Island considered 625 m and of the island Bolshevik 300 m which is 3.2 times smaller than real height. The biggest amount of separate glaciers is on the Oktiabrskaya Revolutziya Island — 7 and then on the island Bolshevik — 6, 4 on the island Komsomolets and one on the island of Schmidt. For glaciers on these islands are dome-shaped with gradually descending surface are typical. Icy cliffs occur only at the bottom.

Places where glaciers come to the sea often become sources for icebergs. The most active places are eastern (bay of Krenkel) and southern coast of the glacier of the Academy of sciences of the island Komsomolets and coast of the glacier of Rusanov in the area of Fiord of Matusevich on the Oktiabrskaya Revolutziya Island. Due to iceberg formation coastal line at these places is changing, during a year more than a kilometer, which is not typical for other banks of the archipelago. Sizes of forming icebergs usually don't exceed 2 km in length but there are exceptions: in 1953 was registered iceberg of a record size — 12 km long and 4 km wide.

For the territory of islands free of ice are typical numerous deposits of stones. On the island Bolshevik they occupy almost one third of the land free of ice.

New maps of Severnaya Zemlya showed presence of the system of rivers and lakes not registered before. Nine rivers of Archipelago have length more than 20 km, out of them rivers Ozernaya and Ushakova on the island Komsomolets are 64 and 58 km long respectively, on the island Bolshevik — river Tora is almost 50 km and river Skalistaya («rocky») — 45 km. Rivers of Severnaya Zemlya are rough with rapids, width and depth vary depending on the season and weather, in the middle of summer with beginning of snow melting everywhere they become deep at other time their depth doesn't exceed one meter. From September till July rivers are covered with ice. There are not many big lakes, the area for most of them doesn't exceed 3 km². The biggest lake called Spartakovskoye is 60 km² and is situated on the island Bolshevik.

Climate of islands is marine arctic. Average annual temperature is −14 °C. Minimal winter temperature reaches −47 °C, often is strong stormy wind. In summer temperature rises up to +6.2 °C. Average January temperature is from −28 till −30 °C, of July is from 0 to +2 °C. Annual precipitation is from 200 till 500 mm, mostly in summer; maximum is reached in August and precipitation is more in the north-east of Severnaya Zemlya. There is permafrost 15 cm deep on islands.

Even free of ice areas of the archipelago are not rich in vegetation. On the island Bolshevik the territory occupied by tundra doesn't exceed 10% of the total area of the island, and the more to the north, the less is this value. So on the Oktiabrskaya Revolutziya Island only 5 % is occupied by tundra and on the island Komsomolets there is no vegetation at all. Among plants are mostly mosses and lichens from flowering plants there are foxtail grass, arctic poppy, saxifraga and draba.

Animal world of islands is richer. Among birds occur polar owl, sand piper, snow bunting, ivory gull, and Ross's gull, skuas, northern fulmar, glaucous gull, black-legged kittiwake, long-tailed duck, sterna, rarer eiders, loon, willow ptarmigan, European herring gull and Sabine's gull. From mammals there are polar bears, coming from the continent wild reindeers, arctic foxes, wolfs, lemmings and other small rodents. In shallow water live ringed seal, harp seal, beluga whale, Walrus of the Laptev Sea (Odobenus rosmarus laptevi) and bearded seal.



Архипелаг открыт 4 сентября 1913 года гидрографической экспедицией 1910—1915 годов Бориса Вилькицкого. Сначала назван участниками экспедиции словом «Тайвай» (по первым слогам экспедиционных ледоколов «Таймыр» и «Вайгач»). Официальное название «Земля Императора Николая II» в честь царствовавшего в то время российского императора Николая II архипелаг получил 10 (23) января 1914 года, когда оно было объявлено приказом № 14 морского министра.

Первоначально предполагалось, что архипелаг представляет собой один остров. Однако участники экспедиции Вилькицкого не были первыми людьми, которые посетили Северную Землю. На самом южном мысе архипелага — мысе Неупокоева на отлогом берегу торчит из вечномёрзлого грунта древний полутораметровый деревянный столб полуметровой толщины. Такие столбы в XIV—XV веках ставили поморы и вкапывали в мерзлоту, чтобы затем с помощью блока вытягивать на берег гружёную лодку. Множество таких столбов сохранилось на острове Вайгач.

Плавания поморов в азиатскую Арктику прекратились в начале XVII века, когда настал так называемый малый ледниковый период и похолодало настолько, что льды Карского моря перестали таять и стали непроходимы для поморских кочей. Также существует предположение, что раньше Вилькицкого в том же 1913 году Северной Земли могла достигнуть пропавшая экспедиция известного исследователя Арктики Владимира Александровича Русанова. Её следы на пути к архипелагу были обнаружены ещё в 1934 году. Последние находки, предположительно также относящиеся к экспедиции Русанова, были найдены в 1947 году на северо-восточном побережье острова Большевик в заливе Ахматова. История обнаружения этих находок стала основой для приключенческого романа Вениамина Каверина «Два капитана».

Подробно архипелаг Северная Земля был исследован в 1930-х годах экспедицией Георгия Ушакова, в состав которой вошли радист Василий Ходов, научный руководитель геолог Николай Урванцев и новоземельский промышленник Сергей Журавлёв. Пройдя около 11 000 км и проведя инструментальную съёмку площади в 26 700 км², экспедиция составила первую точную карту архипелага. 11 января 1926 года Президиум ВЦИК своим постановлением № 186 переименовал остров Земля Императора Николая II в остров Северная Земля, а группе островов в составе: Земля Императора Николая II, Малый Таймыр и Старокадомского — в Таймырский архипелаг. Остров Цесаревича Алексея был переименован в остров Малый Таймыр.

Впоследствии, в 1931—1933 годах, были открыты образующие архипелаг острова, которые получили от советских первооткрывателей Николая Урванцева и Георгия Ушакова названия: Пионер, Комсомолец, Большевик, Октябрьской Революции, Шмидта. Бывшее название крупнейшего из островов архипелага стало названием всего архипелага. 1 декабря 2006 года Думой Таймырского (Долгано-Ненецкого) автономного округа было принято постановление, которым предлагалось возвратить архипелагу Северная Земля прежнее название — Земля Императора Николая II, а также переименовать остров Малый Таймыр в остров Цесаревича Алексея, остров Октябрьской Революции — в остров Святой Александры, остров Большевик — в остров Святой Ольги, остров Комсомолец — в остров Святой Марии, остров Пионер — в остров Святой Татьяны и остров Домашний — в остров Святой Анастасии. Однако после объединения Красноярского края и Таймырского (Долгано-Ненецкого) автономного округа Законодательное собрание Красноярского края не поддержало эту инициативу.









Archipelago was discovered on 4th of September in 1913 by hydrographic expedition of 1910—1915 of Boris Vilkitsky. At first it was named by members of the expedition with the word «Taiwai» (based on first syllable of names of expedition ice breakers «Taimyr» and «Waigach»). Its official name «the land of the emperor Nikolay II» on honor of the Russian emperor ruling at that time Nikolay II the archipelago got on 10th (23rd) of January in 1914 when it was announced in the order № 14 of the naval minister. Initially it was supposed that archipelago is a single island. But members of the expedition of Vilkitsky were not first people who visited Severnaya Zemlya. At the most southern cape of the archipelago — cape of Neupokoyev on the slope bank from permafrost a 1.5 meter wooden pole and of half meter thickness is sticking out. Such poles were installed by Pomors in 14th — 15th centuries, they were installed into pefmafrost to drag on to the bank a heavy boat with help of block. Many such poles remained on the island Waigach. Navigation of Pomors to the Asian Arctic stopped in the beginning of 17th century when so called small ice age started and it became so cold that the ice of Kara Sea stopped melting and it became not passable for Pomor kochs.

Also there is hypothesis that before Vilkitsky in the same year of 1913 a disappeared expedition of a famous Arctic explorer Vladimir Alexadrovich Rusanov could reach. Its traces on the way to the archipelago were found in 1934. Last findings supposedly also related to the expedition of Rusanov were found in 1947 on the north-eastern coast of the island Bolshevik in the bay of Akhmatov. The story of finding of these findings became the basis for the adventurous novel of Veniamin Kaverin «Two Captains».

The archipelago was thoroughly studied in 1930s by the expedition of Georgy Ushakov in the team of which were included radio operator Vasily Khodov, scientific supervisor geologist Nikolay Urvantsev and Sergey Zhuravlev — merchant from Novaya Zemlya.

They Passed 11 thousand km and made instrumental recording of the area of 26,700 km², the expedition made the first detailed map of the archipelago. On 11th of January in 1926 All-Russian Central Executive Committee with its decree № 186 renamed the island «The land of Emperor Nikolay II» into the Island «Severnaya Zemlya» and a group of islands consisting of «the land of the Emperor Nikolay II», Malyi Taimyr and «Starokadomsky» — into «Taimysrky archipelago». The island of the «Tsesarevich Aleksey» was renamed to the island Malyi Taimyr. Later in 1931—1933 were discovered islands forming the archipelago which got names of soviet explorers (Nikolay Urvantsev and of Georgy Ushakov), names Pioneer, Komsomolets, Bolshevik, Oktiabrskaya Revolutziya Island, of Schmidt. Former name of biggest of all islands became the name of whole archipelago.

On 1st of December in 2006 the parliament of Taimyr (Dolgano-Nenets) Autonomous Okrug was passed a decree according to which it was suggested to rename the archipelago back to the former name of «The land of the Emperor Nikolay II» and also to rename the island Malyi Taimyr to the «island of Tsesarevich Aleksey», Oktiabrskaya Revolutziya Island to the island of St. Alexandra, island Bolshevik to island of St. Olga, island Komsomolets to the island of St. Alexandra, island Pioneer — to the island of St. Tatiana and island Domashniy into the island of St. Anastasiya. But after uniting of Krasnoyarsk Krai and Taimyrsky (Dolgano-Nenets) Autonomous Okrug parliament of Krasnoyarsk Krai didn't support this initiative.

ОСТРОВ СРЕДНИЙ

Island Sredniy



Средний — остров архипелага Седова в составе архипелага Северная Земля. Административно расположен в Таймырском Долгано-Ненецком районе Красноярского края. Находится в западной части архипелага. С расположенным к западу от него островом Голомянным соединён песчаной косой длиной около километра. К югу от его средней части за проливом Сергея Каменева на расстоянии всего 800 м лежит небольшой остров Домашний. В 250 м к северу от полуострова Отдельного — восточной оконечности острова Среднего — лежит остров Стрела, а в 1,2 км к востоку от мыса Яновского (назван в честь полярного гидрографа С. С. Яновского (1927—1965 гг.) — самой восточной точки острова — находится остров Фигурный.

Имеет узкую вытянутую форму длиной от западного мыса Двойного до восточного мыса Яновского 24 км, шириной — от 0,5 до 1,3 км. В восточной части — небольшой полуостров, соединённый с основным островом узким перешейком. Относительно пологий, высоты острова — от 13—15 м на полуострове Отдельном до 20—30 м на самом острове. Берега пологие на востоке и обрывистые от 6 до 20 м на западе. Рек и ручьёв на острове нет, но есть несколько небольших безымянных бессточных озёр.

На острове расположен единственный на Северной Земле и самый северный в Красноярском крае аэродром, склады горючего, хозяйственные постройки и действующая погранзастава. С 1981 года несколько лет здесь располагалась авиационная войсковая часть, обслуживавшая аэродром. Взлётно-посадочная полоса начинается в центральной части острова сразу за небольшой возвышенностью. С острова Среднего стартуют арктические научные и туристические экспедиции. На остров можно попасть только спецрейсом из аэропортов Хатанги, Диксона или Красноярска. Из постоянных жителей на острове — только работники погранзаставы, в разное время от 20 до 30 человек. Главная достопримечательность — Музей открытия и освоения архипелага Северная Земля в домике Ушакова, основанный сотрудниками Арктического института. Остров Средний, благодаря своему географическому расположению, рельефу, функциональному использованию, имеет стратегическое значение для интересов Российской Федерации в Арктике.

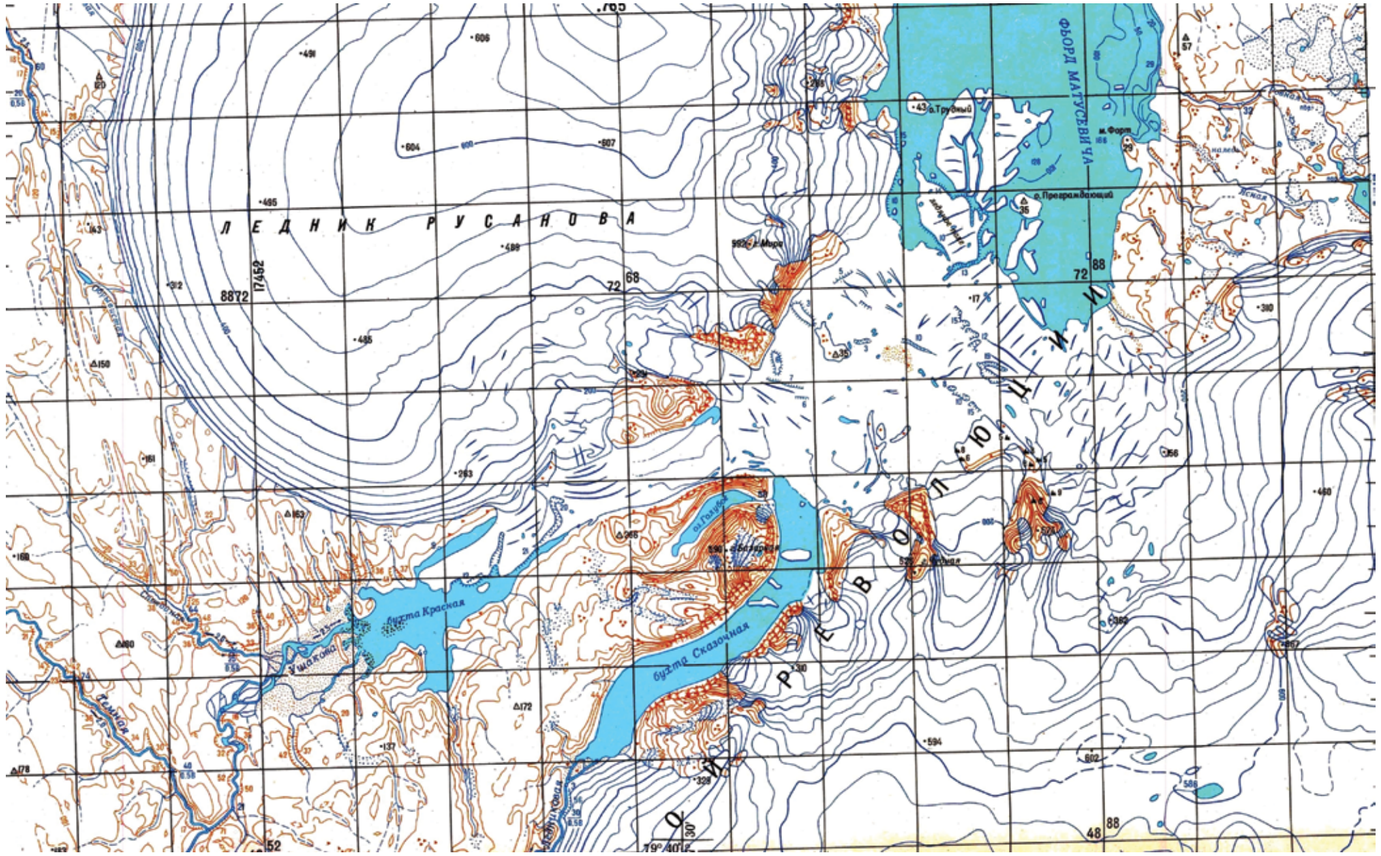
Sredniy (Middle) is the island of the archipelago Sedov and is in the archipelago Severnaya Zemlya. Administratively it is situated in the Taimyr Dolgano-Nenets District of Krasnoyarsk Krai. It is located in the western part of the archipelago. Connected to the island Golomyanyi which is to the west from it with sandy foreland about one kilometer long. To the south from its medium part behind a strait of Sergey Kamenev on the distance of just 800 m lies a small island Domashniy (homely). At 250 meters to the north from the semi island Otdelnyi — the eastern extremity of the island Sredniy lies the island Strela (arrow) and at 1.2 kilometers to the east from cape Yankovsky, the most eastern point of the island there is island Figurny. The cape was named after the polar hydrograph S.S. Yankovsky (1927—1965).

It has narrow stretched shape 24 km long from the Western Cape Dvoinoy till the Eastern Cape Yankovsky and it varies from 0.5 to 1.3 km. In the eastern part there is a small semi island connected to the main island with a narrow foreland. Relatively steep the heights of the island are 13—15 m on the semi island Otdelny and till 20—30 m on the island itself. Banks are steep in the east and steep in the west with height from 6 to 20 meters. There are no rivers and streams on the island but there are few unnamed non-draining lakes.

On the island there are, the only on Severnaya Zemlya and the most northern in Krasnoyarsk Krai, airport, fuel storage, house constructions and a working border point. Since 1981 for few years here also was and aviation military joint serving the airport. An airstrip starts in the central part of the island right behind a small elevation. From the island Sredniy depart Arctic scientific and touristic expeditions. On the island it is possible to get only by a special flight from airports of Khatanga, Dickson or Krasnoyarsk. From permanent inhabitants of the island there are only workers of the border point at different times from 20 to 30 people. The main site of the island is a museum of discovery and exploitation of the archipelago Severnaya Zemlya in the house of Ushakov, founded by the staff of the Arctic Institute.

The island Sredniy due to its geographic location, landscape and functional exploitation has a strategic significance for the interests of Russian Federation in the Arctic.







ФЬОРД МАТУСЕВИЧА
Matusevich Fjord

Фьорд Матусевича — крупный залив моря Лаптевых, вдающийся в остров Октябрьской Революции архипелага Северная Земля. Расположен в северо-восточной части острова Октябрьской Революции. Является самым крупным по площади и длине заливом острова и одним из крупнейших заливов Северной Земли в целом. Длина фьорда — около 60 км, ширина — до 12,5 км в широкой средней части. Глубина залива — от 10—20 м у берегов острова Октябрьской Революции и до почти 250 м на севере. На центральную часть фьорда с юго-востока спускается шельфовый ледник (единственный такого рода ледник Северной Земли), разделяющий фьорд Матусевича на три части. Берега фьорда неровные, скалистые, изрезанные заливами и мысами, с обрывами до 20 м. Высота скал у побережья залива достигает 590 м (гора Базарная).

К югу фьорд разделяется на две узкие, шириной 1,5—3 км, части — бухту Сказочную и бухту Красную. С востока в залив вдаются несколько небольших мысов: Фигурный, Коготь, Форт. В центральной части фьорда, севернее ледника, расположены два острова — Трудный (диаметр — 1 км) и Преграждающий (длина —1,3 км). На последнем находится геодезический пункт. Во фьорд Матусевича впадает ряд рек острова — Ровная, Ясная, Ледниковая, Ушакова (вторая по протяжённости река острова и всего архипелага). Фьорд Матусевича считается одним из самых активных мест образования айсбергов на Северной Земле, здесь встречались экземпляры рекордных для архипелага размеров — до 12 км в длину и 4 км в ширину (наблюдался в 1953 г.). Хотя в среднем размеры айсбергов не превышают 1—2 км в длину и до 20—30 м в высоту в надводной части.

За счёт постоянного айсбергообразования береговая линия фьорда постоянно меняется. Первые картографические работы проводились в районе фьорда экспедицией советских исследователей Георгия Ушакова и Николая Урванцева в 1930—1931 годах. В 1950-х годах экспедицией под руководством Б. В. Зубовского и А. И. Степанова была проведена повторная, более точная картографическая работа с применением аэрофотосъёмки. Территория залива входит в состав Государственного природного заказника федерального значения «Североземельский» (один из семи участков Большого Арктического заповедника). Участок заказника, на котором находится фьорд, называется «Фьорд Матусевича».

На скалах фьорда находятся самые многочисленные птичьи базары Северной Земли. Наиболее распространённые птицы — чистик, чайка и пуночка. Самые крупные скопления птиц наблюдаются на склонах горы Базарной. Фьорд получил своё название в честь Николая Николаевича Матусевича, выдающегося советского исследователя Арктики, заслуженного деятеля науки и техники РСФСР, гидрографа и геодезиста, инженера-вице-адмирала (22.02.1944), профессора Военно-морской академии и вице-президента Всесоюзного географического общества. Его главные заслуги — гидрографические исследования побережья Баренцева и Белого морей на Кольском полуострове, подробные работы по изучению морских течений в проливе Горло Белого моря.





Matusevich Fjord is a large gulf of the Laptev Sea extending into Oktiabrskaya Revolutziya Island of the Severnaya Zemlya archipelago. It is located in the north-eastern part of October Revolution Island. It is the largest bay in size and length of the island and one of the largest bays of Severnaya Zemlya as a whole. The length of the fjord is about 60 kilometers, the width is up to 12.5 kilometers in a wide middle part. The depth of the bay is from 10—20 meters along the coast of Revolution Island and up to almost 250 meters in the north.

A shelf glacier (the only shelf glacier of Severnaya Zemlya) descends from the southeast to the central part of the fjord, dividing Matusevich fjord into three parts. The coast of the Fjord is uneven, rocky, rugged by bays and capes, with cliffs up to 20 meters. The height of the cliffs at the coast of the bay reaches 590 meters (Mount Bazarnaya). To the south, the fjord is divided into two narrow, 1.5—3 km wide, parts — Fairytale Bay and Red Bay. Several small capes jut into the bay from the east: Figurny, Cogot', Fort.

In the central part of the fjord, to the north of the glacier, there are two islands — Trudny Island (1 km in diameter) and Pregzhdaiushchi Island (1.3 km long). There is a geodetic point at the last one. A number of rivers on the island flow into Matusevich Fjord — Rovnaya, Yasnaya, Lednikovaya, Ushakova (the second largest river of the island and one of the entire archipelago).

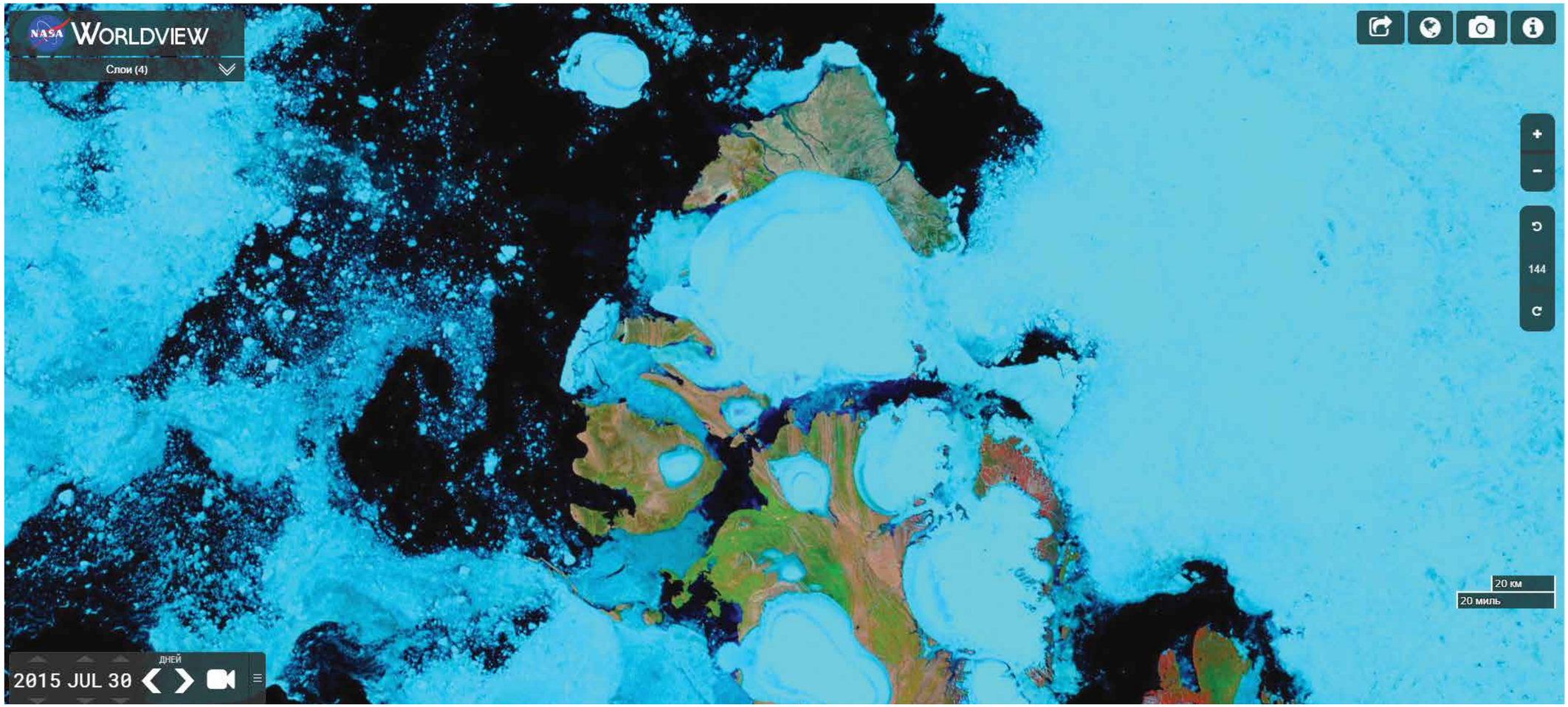
Matusevich Fjord is considered one of the most active places in terms of the formation of icebergs in the area of Severnaya Zemlya. There were instances of ones up to 12 kilometers long and 4 kilometers wide (that one was observed in 1953), the biggest sizes for the archipelago. Although on average the icebergs are not longer than 1—2 kilometers and not wider than 20—30 meters in the surface part. Due to the constant iceberg formation, the coastline of the fjord is constantly changing.

The first cartographic works were carried out in the fjord area by an expedition of the Soviet researchers George Ushakov and Nikolai Urvantsev in the years of 1930—1931. In 1950s an expedition under the direction of B. Zubovsky and A. Stepanova did more accurate cartographic work using aerial photography. The territory of the bay is part of the State Nature Reserve of Federal Importance «Severozemelsky» (one of 7 sites of the Great Arctic Reserve). The part of the reserve, on which the fjord is located, is called Matusevich Fjord.

There are the most numerous seashore bird colonies of Severnaya Zemlya on the cliffs of the fjord. The most common birds are cleaners, gulls and little snow birds. The biggest concentration of birds is observed on the slopes of Bazarnaya Mountain.

The fjord got its name in honor of Nikolai Nikolaevich Matusevich, an outstanding Soviet Arctic explorer, an Honored Scientist and Technician of the RSFSR, a hydrographer and geodesist, an engineer-vice-admiral (02.22.1944), a professor of the Naval Academy and a vice-president of the All-Union Geography Society. His main achievements were hydrographic studies of the coast of the Barents and the White Seas on the Kola Peninsula, the detailed studies of the sea currents in the Gorlo Strait of the White Sea.

ЛЕДНИК АКАДЕМИИ НАУК
The Glacier of the Academy of Sciences



Это крупнейшее в Северной Земле, а также крупнейшее ледниковое образование России. Ледник был назван в честь Академии наук СССР экспедицией 1930—1932 годов во главе с Георгием Ушаковым и Николаем Урванцевым.

Ледник имеет приблизительно круглую форму с диаметром около 80 км (50 миль) и площадью 5 570 км². Он охватывает почти 2/3 острова Комсомолец, за исключением необледенелой области на северной оконечности. Его средняя высота — 692 м, максимальная — 749 м. Эта обширная ледяная шапка расположена на южной стороне. В географических координатах: граница северной части — 80°52′12.59″ С, 95°0′21.23″ В, восточной — 80°27′26.26″ С, 97°22′33.06″ В, южной — 80°7′6.34″ С, 94°45′33.64″ В, западной — 80°24′19.17″ С, 92°10′55.33″ В.

В период с 1999 по 2001 год было пробурено ледяное ядро (ледяной керн) длиной 724 м с буровой площадки, расположенной недалеко от вершины ледника. Керны льда — это образцы керна, который обычно удаляется из ледяного листа или высокого горного ледника. Поскольку лёд образуется в результате постепенного наращивания годовых слоев снега, нижние слои старше, чем верхние, и ледяное ядро содержит лёд, образовавшийся в течение ряда лет. Сердечники сверлятся с помощью ручных шнеков (для мелких отверстий) или механических свёрл; они могут достигать глубины более двух миль (3,2 км) и содержать лёд возрастом до 800 тысяч лет. Ледник Академии Наук возник девять тысяч лет назад, что стало известно после его сквозного бурения на 980 м. Полярный исследователь Лев Саватюгин развеял опасения насчёт глобального потепления. В керне, который извлекли из ледника Академии Наук, видны периоды в 25—30 лет, когда наступало потепление, но потом климат опять становился холодным — арктическим. Сейчас именно такой период, скоро он завершится. В Арктике уже началось похолодание. В настоящее время продолжают проводиться гляциологические исследования.

It is the largest in Severnaya Zemlya and is also the largest glacier formation of Russia. The glacier was named in honor of the USSR Academy of Sciences by the expedition of 1930—1932 led by George Ushakov and Nikolai Urvantsev. The glacier has an approximately circular shape with a diameter of about 80 km (50 miles) and an area of 5,570 square km. It covers almost two thirds of Komsomolets Island, with the exception of an unglaciated area at the northern end. Its average height is 692 m with a maximum height of 749 m. This vast ice cap is located on the southern side of the island. The geographic coordinates:the border of the northern part (80°52′12.59′′ C, 95°0′21.23′′ B), the eastern part (80°27′26.26′′ C, 97°22′33.06′′ B), the southern part (80°7′6.34′′ C, 94°45′33.64′′ B) and the western part (80°24′19.17′′ C, 92°10′55.33′′ B).

In the period from 1999 to 2001 an ice core with a length of 724 meters was bored from a drilling site located near the top of the glacier. Ice cores are core samples that are usually removed from an ice sheet or a high mountain glacier. Since ice is formed as a result of the gradual buildup of annual layers of snow, the lower layers are older than the upper ones, and the ice core contains ice that has been formed over a number of years. Cores are drilled with the help of hand-held augers (for small holes) or mechanical drills; they can reach depths of more than two miles (3.2 km) and contain ice aged up to 800,000 years. The Academy of Sciences Glacier originated 9,000 years ago. That was found out after its full-depth drilling at 980 meters. The polar explorer Lev Savatiugin dispelled worries about global warming. The core, which was extracted from The Academy of Sciences Glacier, shows the periods of 25—30 years, when the warming happened, but then the climate again became cold, arctic. Currently it is such a period, which will end soon. It has already started getting colder in the Arctic. At presentglaciological studies are being continued.



Архипелаг Северная Земля



СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Восточный Саян. Текст — А. Я. Березовский. Фото: стр. 6—7 — Игорь Чапалов; стр. 8 — http://ohota-v-sibiri.ru/uploads/sibir_foto/1340364850_pilots_001.jpg; стр. 9 — Сергей Паршуткин.

2. Пик Грандиозный. Текст — А. Я. Березовский. Фото: стр. 10 — https://i2.guns.ru/forums/icons/forum_pictures/008877/8877504.jpg; стр. 11 — http://5files.ru/storage/2017/02/p26_3bf92a_prew.jpg; http://5files.ru/storage/2017/02/p26_8595d3_prew.jpg.

3. Пик Эдельштейна. Текст — А. Я. Березовский. Фото: стр. 12 — Олег Копчевский; стр. 13, 15 — http://5files.ru/storage/2017/02/p26_aacb78_prew.jpg; стр. 14 — Сергей Паршуткин.

4. Кинзелюкский водопад. Текст — А. Я. Березовский, И. Г. Чапалов. Фото: стр. 16, 17 — Владимир Крюков; стр. 18 — https://cdn.fishki.net/upload/post/2016/05/11/1947312/de46eb6f2bc8ead7996f9a85765697cd.jpg; стр. 19 — Игорь Чапалов.

5. Цензыбинский водопад. Текст — И. Г. Чапалов. Фото — Михаил Тарасов.

6. Чинжебский водопад. Текст — http://www.doopt.ru/?id=106. Фото — Алексей Кашин.

7. Центральные Столбы. Текст — А. Я. Березовский. Фото: стр. 22 — http://img-c.photosight.ru/74d/6586552_xlarge.jpg; стр. 23, 26 — Игорь Чапалов; стр. 24 — https://img-fotki.yandex.ru/get/6404/118941993.4d/0_9a822_99f0faaf_XXXL.jpg; стр. 25 — http://krasalp.ru/wp-content/uploads/Anons-stolby-2016-09-29.jpg; стр. 27 — http://img-c.photosight.ru/47a/6081221_xlarge.jpg.

8. Такмак. Текст — А. Я. Березовский. Фото: стр. 28 — http://img-5.photosight.ru/e9f/5944387_xlarge.jpg; стр. 29 — http://www.dostoyanie-pokoleniy.ru/upload/iblock/739/7396cd3181c8721021dbfabe64d571ee.jpg.

9. Колокольня. Текст — А. Я. Березовский. Фото — Елена Козлова-Юркова.

10. Чёрная сопка. Текст — https://ru.wikipedia.org/wiki/Чёрная_сопка. Фото — http://user.avoka.do/files/P_S1280x853q80/Wnone/ui-598d1b7e5858a9.90852342.jpeg.

11. Дивные горы. Текст и фото — И. Г. Чапалов.

12. Озеро Тиберкуль. Текст — http://my.krskstate.ru/docs/relief/tiberkul-ozero. Фото: стр. 34 — http://s3.fotokto.ru/photo/full/480/4806586.jpg; http://www.tripwow.ru/static/post_img/sibyrsky_valenok/94c32eb7d1f15aef1851c3394d7a858.jpg; стр. 35 — http://s2.fotokto.ru/photo/full/139/1397407.jpg.

13. Урманская стена. Текст — И. Г. Чапалов. Фото: стр. 36 — Игорь Чапалов; стр. 37 — https://pbs.twimg.com/media/DTlar46VQAAnHqv.jpg; Алексей Кашин.

14. Гора Сивуха. Текст — И. Г. Чапалов. Фото: стр. 38, 39, 41 — Андрей Межбертов; стр. 40 — Владимир Крюков.

15. Пещера Партизанская. Текст — http://www.krasspeleo.ru/caves/peshchera-partizanskaya. Фото — https://pp.userapi.com/c836323/v836323416/3cd2c/pdUmassCySg.jpg.

16. Пещера Большая Орешная. Текст — https://ru.wikipedia.org/wiki/Большая_Орешная_пещера. Фото: стр. 44 — http://nrk.kipk.ru/body/GALLERIES/Shein/caves/b-orech-4.jpg; стр. 45 — Екатерина Шмарина.

17. Пещера Караульная. Текст — http://my.krskstate.ru/docs/relief/peshchera-karaulnaya. Фото: стр. 46 — http://yaltas.info/wp-content/uploads/2016/03/05_01.jpg; стр. 47 — https://cave.krasu.ru/files/images/IMG_0075_0.jpg.

18. Гора Пирамида. Текст — И. Г. Чапалов. Фото — Владимир Крюков.

19. Первый порог реки Кизир. Текст — https://ru.wikipedia.org/wiki/Кизир. Фото: стр. 50 — https://i2.guns.ru/forums/icons/forum_pictures/003311/3311244.jpg; стр. 51 — https://pbs.twimg.com/media/Dbono7IWAAIAfzD.jpg.

20. Западный Саян. Текст — https://ru.wikipedia.org/wiki/Западный_Саян. Фото: стр. 52 — http://trekrussia.ru/wp-content/uploads/2017/05/IMG_8012.jpg; стр. 53 — http://s3.fotokto.ru/photo/full/582/5822798.jpg; стр. 54 — http://it.tourbina.ru/photos.3/3/5/355886/super.photo.jpg; стр. 55 — https://img-fotki.yandex.ru/get/46114/3821868.1c5/0_c4227_1f4b05b1_orig.jpg; http://img-8.photosight.ru/cae/3847815_large.jpg.

21. Пик Звёздный. Текст — http://wiki.risk.ru/index.php/Пик_Звездный_(Ергаки); http://aru-kem.ru/ergaki-udivitelnyj-ugolok-sayan. Фото: стр. 56 — https://www.exje.ru/wp-content/uploads/2016/08/J45A1745.jpg; стр. 57 — https://img-fotki.yandex.ru/get/196365/310023662.5c25/0_8487bf_a5bbf9e9_orig.

22. Минусинская котловина. Текст — https://ru.wikipedia.org/wiki/Минусинская_котловина. Фото: стр. 58 — http://www.nat-geo.ru/upload/iblock/0fb/0fbaa55bf6379e8fe39ad01dd5fa22b4.jpg; стр. 59 — https://4.bp.blogspot.com/-uGTfe6GJP8g/WS_qmMiuH7I/AAAAAAAAAPc/ushk-huBoVYpEVKQLy7JOQDFKjp8FRVLgCLcB/s1600/1148.jpg.

23. Озеро Татарское. Текст — http://naenisee.ru/region/minusinskiy/area/28. Фото: стр. 60 — http://sreda24.ru/media/k2/items/cache/58669416ce0315bf5c27497c719e2bb6_XL.jpg; стр. 61 — https://1.bp.blogspot.com/-Dfm7OsEBY7Q/VJQfTkZHGJI/AAAAAAAAAOw/k-hxf_c-CQ/s1600/DSC01868-1.jpg.

24. Солгонский кряж. Озеро Учум. Текст — http://my.krskstate.ru/docs/relief/solgonskiy-kryazh. Фото — https://gagid.ru/upload/iblock/eaa/eaa649cbb8a9280dfeb62d50ae418ab1.jpg; https://img.lookmytrips.com/images/look6kt5/big-57fbaf0cff93674e940351ba-580a13e0144fc-1c0k4v0.jpg.

25. Енисейская равнина. Текст — http://flatik.ru/enisejskaya-ravnina-kak-sreda-obitaniya-nazemnih-pozvonochnih. Фото: стр. 66, 67 — Сергей Плесовских; стр. 67 — Игорь Чапалов.

26. Река Кас. Обь-Енисейский судоходный канал. Текст — https://ru.wikipedia.org/wiki/Обь-Енисейский_канал. Фото — Игорь Чапалов.

27. Енисейский кряж. Текст — https://ru.wikipedia.org/Енисейский_кряж. Фото — Игорь Чапалов.

28. Суломайские столбы. Текст — https://ru.wikipedia.org/wiki/Суломайские_столбы. Фото: стр. 72 — https://photonomy.ru/uploads/images/photos/WJyRziE2mn9NpjJW8ZCsg4YIPkhyyPYX.jpg; стр. 73, 74, 75 — Игорь Чапалов.

29. Кузнецкий Алатау. Текст — https://ru.wikipedia.org/wiki/Кузнецкий_Алатау. Фото: стр. 76 — http://www.nat-geo.ru/upload/iblock/4be/4bed6c720a9d9225d6639682093eaa8b.jpg; стр. 77 — https://cdn.fishki.net/upload/post/2017/02/06/2212170/14-1.jpg.

30. Озеро Инголь. Текст — http://my.krskstate.ru/docs/relief/ingol-ozero. Фото: стр. 78 — http://s1.fotokto.ru/photo/full/80/802634.jpg; стр.79 — https://goru.travel/storage/app/uploads/public/5ac/342/b85/5ac342b859768591371140.jpg.

31. Река Енисей. Текст — https://ru.wikipedia.org/wiki/Енисей. Фото — Игорь Чапалов.

32. Казачинский порог. Текст — https://ru.wikipedia.org/wiki/Казачинский_порог. Фото — http://severin1960.ru/wp-content/uploads/2014/10/porog0031.jpg.

33. Осиновские Щёки. Текст — http://ec-rgo-sfo.com/putevye-zametki/84-gde-temza-vstrechaetsya-s-eniseem/846-chast-11. Фото — Игорь Чапалов.

34. Вороговские острова. Текст — http://www.fesk.ru/wetlands/189.html. Фото: стр. 88 — http://www.nat-geo.ru/upload/iblock/3b1/3b1f768a824c8cf3e0e8af556c8e3119.JPG; стр. 89 —https://img-fotki.yandex.ru/get/51393/221902557.2e/0_1b46fe_c8aa3f24_XXXL.jpg.

35. Район вечной мерзлоты в г. Игарке (музей). Текст — http://my.krskstate.ru/docs/climate/vechnaya-merzlota. Фото — Игорь Чапалов.

36. Туруханская низменность. Текст — И. Г. Чапалов. Фото: стр. 92 — Игорь Чапалов; стр. 93 — Антон Бершадский.

37. Река Турухан. Текст — https://ru.wikipedia.org/wiki/Турухан. Фото — Игорь Чапалов.

38. Тунгусское плато. Текст и фото — И. Г. Чапалов.

39. Тунгусская стена. Текст и фото — И. Г. Чапалов.

40. Центрально-Тунгусское плато. Текст — И. Г. Чапалов. Фото: стр. 100 — https://img-fotki.yandex.ru/get/40987/417170272.1c/0_175f4a_c74d4074_XXXL.jpg; стр. 101 — https://www.hi-fi.ru/bitrix/templates/2018_main/include/forum/show_file.php?fid=1318488.

41. Место падения Тунгусского метеорита. Текст — https://ru.wikipedia.org/wiki/Тунгусский_метеорит. Фото — http://hronika.info/uploads/posts/2017-01/1484771370_tayna.jpg.

42. Плато Путорана. Текст — Диана Шлемберг. Фото: стр. 104 —https://cont.ws/uploads/pic/2018/5/DSC_6100HDR.jpg; стр. 105 —https://www.tapeciarnia.pl/tapety/normalne/tapeta-kanion-na-plaskowyzu-putorana.jpg; стр. 106 —https://nikonpro.ru/sites/default/files/uploaded/plato_putorana25693_panorama.jpg; стр. 107 —http://www.snowmobile.ru/forum/index.php?attachments/1078179; стр. 108 — http://img-0.photosight.ru/33a/6447343_large.jpg; стр. 109 — http://turizmvpenze.ru/wp-content/uploads/2016/02/Bolshoy-Irkingdinskiy-vodopad.jpg; стр. 110 —https://cont.ws/uploads/pic/2018/5/6523550_large.jpg; стр. 111 — http://img-b.photosight.ru/427/6793668_xlarge.jpg.

43. Озеро Виви. Текст — https://ru.wikipedia.org/wiki/Виви_(озеро). Фото: стр. 112 — http://water-rf.ru/res_ru/0_mediagal_3376_1.png; стр. 113 — Аэродин, Экспедиция «Россия 360» (www.heliex.ru).

44. Озеро Тембенчи. Текст — http://russian-fishing.net/ozero-tembenchi-krasnoyarskij-kraj. Фото: стр. 114 — http://water-rf.ru/res_ru/0_mediagal_6967_1.jpg; стр. 115 — http://water-rf.ru/Водные_объекты/1928/Тембенчи.

45. Тальниковый водопад. Текст — https://ru.wikipedia.org/wiki/Тальниковый_водопад. Фото — http://photos.wikimapia.org/p/00/05/57/68/78_full.jpg.

46. Большой Курейский водопад. Текст — https://ru.wikipedia.org/wiki/Большой_Курейский_водопад. Фото — Виталий Пасичниченко.

47. Озеро Лама. Текст — А. Я. Березовский. Фото: стр. 118 — И. Г. Чапалов. Фото: стр. 119 —http://www.memorial.krsk.ru/Articles/KP/1/Big/Lama1.jpg; стр. 120 —http://test.rucolumb.ru/assets/images/Arctica/lamaozero1.jpg; стр. 121 — Игорь Чапалов.

48. Ессейско-Муруктинская котловина. Текст — https://slovar.cc/enc/bse/1995693.html.

49. Озеро Ессей. Текст — https://ru.wikipedia.org/wiki/Ессей_(озеро). Фото: стр. 122 —https://shok-darvina.livejournal.com/1162768.html; стр. 123 —https://farm8.staticflickr.com/7713/17240963355_0fea2925ee_b.jpg.

50. Северо-Сибирская низменность. Текст — https://ru.wikipedia.org/wiki/Северо-Сибирская_низменность. Фото: стр. 124 — http://static1.gophotoweb.com/u3798/2349/photos/1020219/1500-vladimir_minakov-7b8486eb559b68f69bcfc99dd9944918.jpg; стр. 125 — http://magictaiga.com/images/rassokha/17.jpg.

51. Авамо-Тагенарский волок. Текст — http://my.krskstate.ru/docs/regions/taymyrskiy-dolgano-nenetskiy-rayon. Фото — Игорь Чапалов.

52. Озеро Таймыр. Текст — https://ru.wikipedia.org/wiki/Таймыр_(озеро). Фото: стр. 128 — https://popgun.ru/files/g/14/orig/517222.jpg; стр. 129 — Виталий Горшков/vitally-gorshkov.livejournal.com; стр. 130 — http://magictaiga.com/images/panoramio/19.jpg; стр. 131 — http://static1.gophotoweb.com/u3798/2349/photos/1020219/1500-vladimir_minakov-9c8c4a4800d4e1e0c98a97c4dd04746f.jpg.

53. Пещера Миддендорфа. Текст — http://www.zapoved.net/index.php/News/Регионы/Сибирский_округ/Красноярский_край/Пещера_Миддендорфа. Фото: — Виталий Горшков/vitally-gorshkov.livejournal.com.

54. Мыс Челюскин. Текст — https://ru.wikipedia.org/wiki/Челюскин_(мыс). Фото: стр. 134 — http://images.vfl.ru/ii/1427104798/31b799c2/8177092.jpg; стр. 135 — https://i.ytimg.com/vi/OftdG-YoWS0/maxresdefault.jpg.

55. Карское море. Текст — https://ru.wikipedia.org/wiki/Карское_море. Фото: стр. 136, 139 — Игорь Чапалов; стр. 137 — https://szemp.ru/raznoe/proliv-matisena.html; стр. 138 — http://geophoto.ru/large/niku2091060571l.jpg; стр. 140, 141 — GoogleEarth.

56. Остров Диксон. Текст — https://ru.wikipedia.org/wiki/Диксон_(остров). Фото: стр. 142 — http://n69p.ru/2015-god/materialy-ekspeditsii/item/223-dikson-severnaya-regata-6-09-2015g; стр. 143 — GoogleEarth; стр. 144, 145 — Игорь Чапалов.

57. Бухта Эклипс. Текст — https://ru.wikipedia.org/wiki/Отдельный_арктический_пограничный_отряд. Фото: стр. 146 —http://s00.yaplakal.com/pics/pics_original/4/9/0/9193094.jpg; стр. 147 — https://bashny.net/uploads/images/00/00/45/2014/10/22/86a9af132f.jpg.

58. Залив Бирули. Текст — И. Г. Чапалов, https://www.proza.ru/2014/12/02/853.

59. Море Лаптевых. Текст — https://ru.wikipedia.org/wiki/Море_Лаптевых. Фото: стр. 150 —http://www.nat-geo.ru/upload/iblock/655/65522ca54c19237e45e71a2a5684820e.jpg; стр. 151 —https://trevio.ru/storage/media/3/b8/97/3b897aa52d5ab0ec6d541b48024971b0.jpg; стр. 152, 153 — Google Earth; http://www.sentstory.ru/ob-arktike/more-laptevykh.

60. Бухта Марии Прончищевой. Текст — https://ru.wikipedia.org/wiki/Бухта_Марии_Прончищевой. Фото: стр. 154 — GoogleEarth; стр. 155 — Виталий Горшков.

61. Залив Симса. Текст — https://ru.wikipedia.org/wiki/Залив_Симса. Фото: стр. 156, 157 — GoogleEarth.

62. Архипелаг Северная Земля. Текст — https://ru.wikipedia.org/wiki/Северная_Земля. Фото предоставлено Геннадием Дорониным.

63. Остров Средний. Текст — https://ru.wikipedia.org/wiki/Средний_(Остров,_архипелаг _ Седова). Фото предоставлено Геннадием Дорониным.

64. Фьорд Матусевича. Текст — https://ru.wikipedia.org/wiki/Фьорд_Матусевича. Фото: стр. 165 — https://www.motto.net.ua/pic/201210/1680x1050/motto.net.ua-35733.jpg; стр. 170 — https://images.unsplash.com/photo-1463836280111-727f62a64e7e?ixlib=rb-0.3.5&q=80&fm=jpg&crop=entropy&cs=tinysrgb&w=1080&fit=max&ixid=eyJhcHBfaWQiOjEyMDd9&s=88e784913a4bd4f1b1aa6a294b911651; стр. 171 — https://www.nastol.com.ua/pic/201801/1600x900/nastol.com.ua-265686.jpg.

65. Ледник Академии Наук. Текст — https://en.wikipedia.org/wiki/Academy_of_Sciences_Glacier. Фото: стр. 169 — https://en.wikipedia.org/wiki/Academy_of_Sciences_Glacier#/media/File:Zhurawljow-Bucht_1_2014-09-01.jpg; стр. 170—174 — предоставлены Геннадием Дорониным.



КОМАНДА ПРОЕКТА
A team of the project

Игорь ЧАПАЛОВ **Руководитель проекта** **Председатель КРОЭО «Природа Сибири»** **Член ВОО «Русское географическое общество»** **Известный красноярский путешественник**	**Igor CHAPALOV** **The chief of the project** **Chairman of the KRSEO «Nature of Siberia»** **A member of All Russia Social Organisation «Russian Geographical Society»** **A famous Krasnoyarsk traveler**
Галина ЯМСКИХ **Профессор. Доктор географических наук** **Руководитель кафедры географии** **Сибирского федерального университета**	**Galina YAMSKIKH** **Professor, Doctor of Science in Geography** **Head of the Geography Department** **Siberian Federal University, Krasnoyarsk**
Екатерина ШКЛАВЦОВА **Переводчик английского языка** **Кандидат биологических наук** **Научный сотрудник Лаборатории УБФ ИБФ СО РАН**	**Ekaterina SHKLAVTSOVA** **A translator of English** **Candidate of Science in Biology** **Scientific researcher** **Institute of Biophysics SB RAS, Federal Research Center «Krasnoyarsk Science Center SB RAS»**
Виктор МАСЛОБОЕВ **Директор ООО «Верста»** **Технический редактор альбома**	**Victor MASLOBOYEV** **A director of Ltd «Versta»** **Technical director of the album**
Александр БЕРЕЗОВСКИЙ **Член ВОО «Русское географическое общество» с 1971 г.** **Руководитель топонимической комиссии Красноярского отделения «Русское географическое общество». Географ. Топонимист. Путешественник**	**Alexander BEREZOVSKY** **A member of All Russia Social Organisation «Russian Geographical Society»** **A chief of a toponymic commission of the Krasnoyarsk branch of the «Russian Geographical Society».** **A geographer. Tomonymist**
Елена УВАРОВА **Корректор**	**Elena UVAROVA** **Proofreader**