A light gray topographic map of Mongolia serves as the background. It shows contour lines, major cities like Ulaanbaatar, and various geographical features. The text is overlaid on this map.

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ
ГБОУ ВПО МОСКОВСКИЙ ГОРОДСКОЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ, ИНФОРМАТИКИ И ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК
Кафедра Географии

«Монгольский Алтай – наверх, за другим солнцем, льдом и снегом»

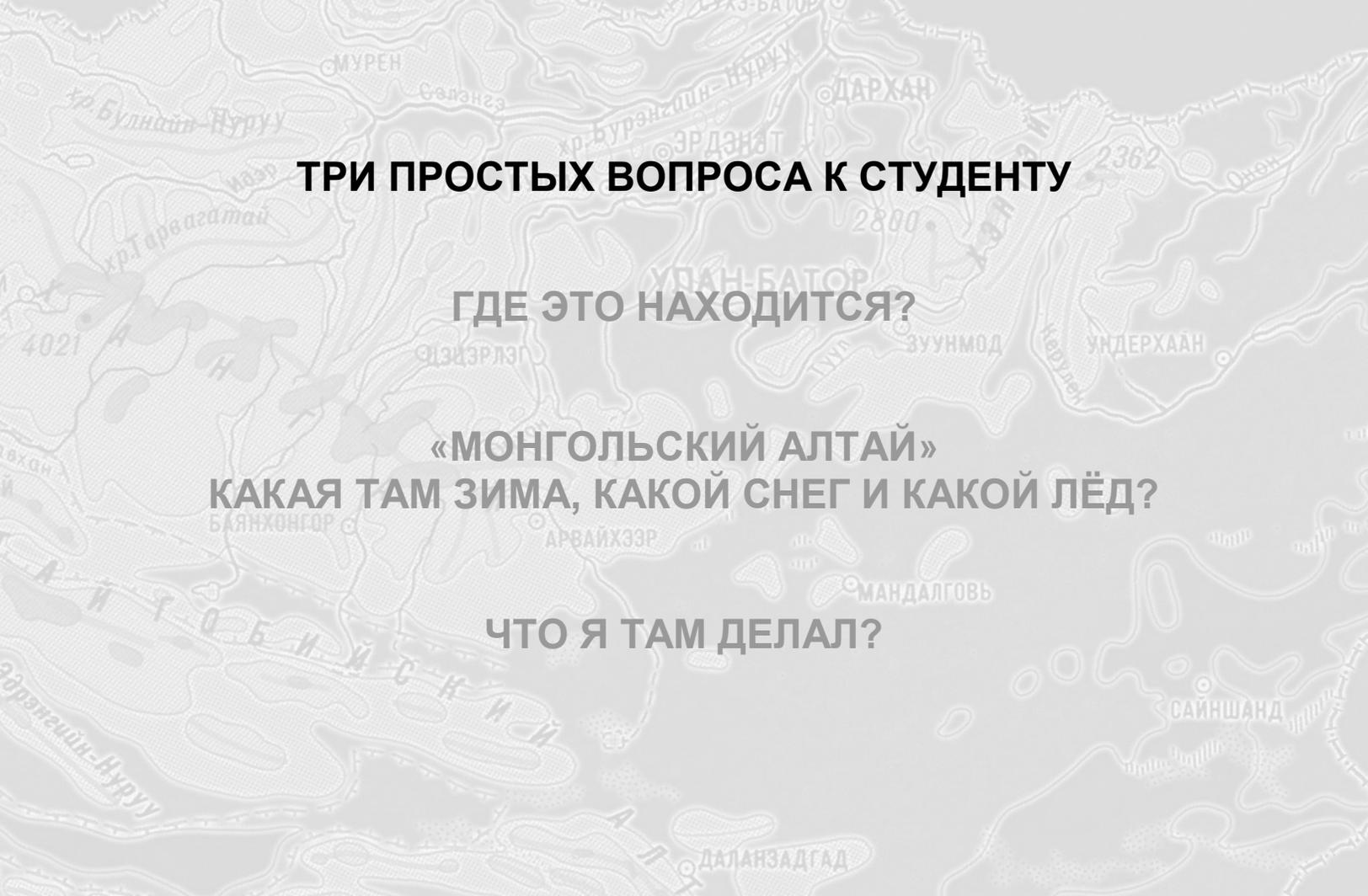
Реквием по комплексной зимней (снежной) практике.

[По материалам поездки в Западную Монголию, в январе-феврале 2015 года]

Преподаватель:
Абдульмянов С.Н.

Выполнил:
Студент 2-го курса ИМИЕН Рахматуллин Р.Р.

Москва – 2015

A topographic map of the Altai region in Mongolia, showing contour lines, rivers, and various place names in Cyrillic. The map is in grayscale. Overlaid on the map is text in Russian. The text is centered and reads: 'ТРИ ПРОСТЫХ ВОПРОСА К СТУДЕНТУ', 'ГДЕ ЭТО НАХОДИТСЯ?', '«МОНГОЛЬСКИЙ АЛТАЙ»', 'КАКАЯ ТАМ ЗИМА, КАКОЙ СНЕГ И КАКОЙ ЛЁД?', and 'ЧТО Я ТАМ ДЕЛАЛ?'.

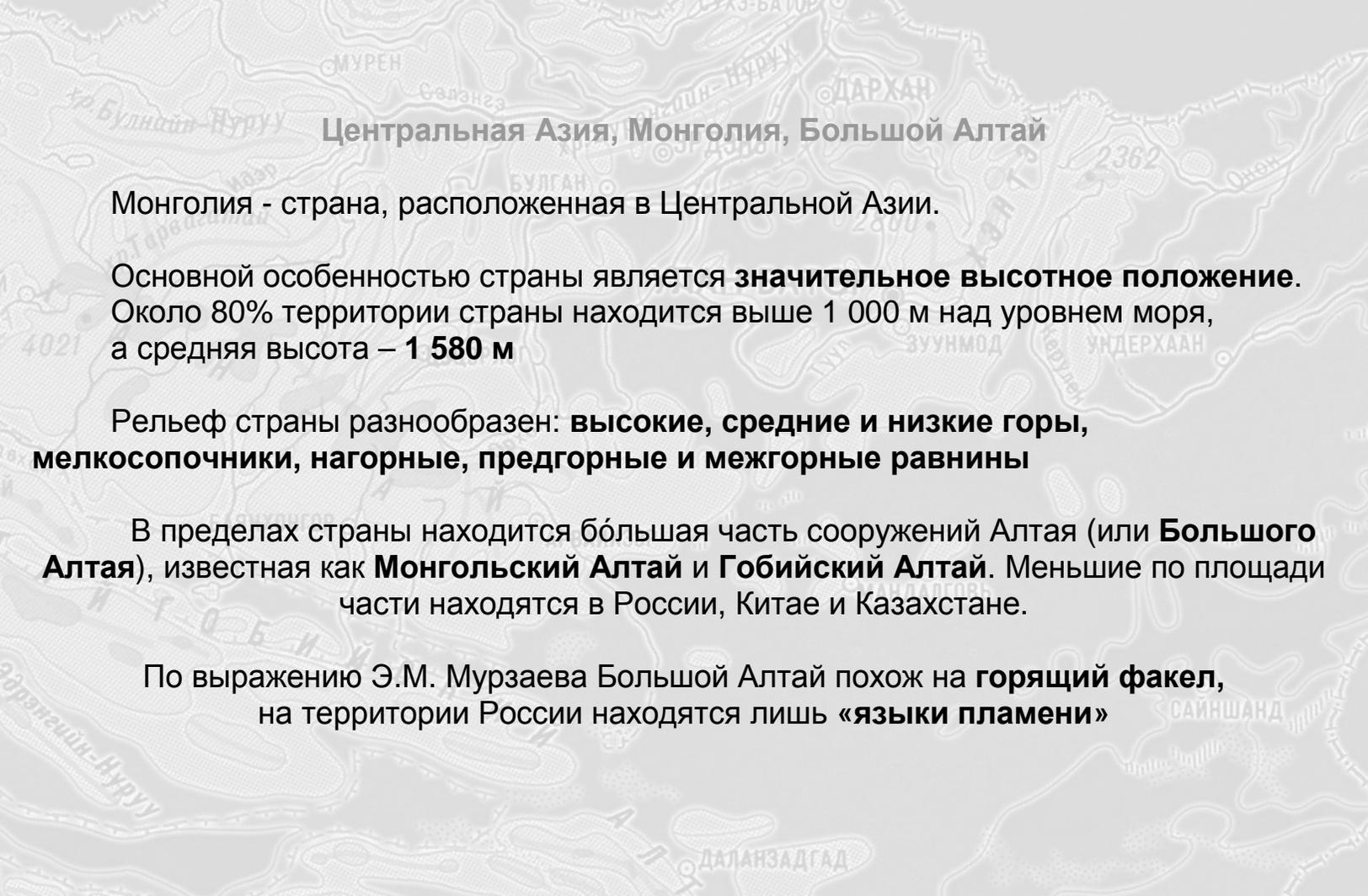
ТРИ ПРОСТЫХ ВОПРОСА К СТУДЕНТУ

ГДЕ ЭТО НАХОДИТСЯ?

«МОНГОЛЬСКИЙ АЛТАЙ»

КАКАЯ ТАМ ЗИМА, КАКОЙ СНЕГ И КАКОЙ ЛЁД?

ЧТО Я ТАМ ДЕЛАЛ?



Центральная Азия, Монголия, Большой Алтай

Монголия - страна, расположенная в Центральной Азии.

Основной особенностью страны является **значительное высотное положение**. Около 80% территории страны находится выше 1 000 м над уровнем моря, а средняя высота – **1 580 м**

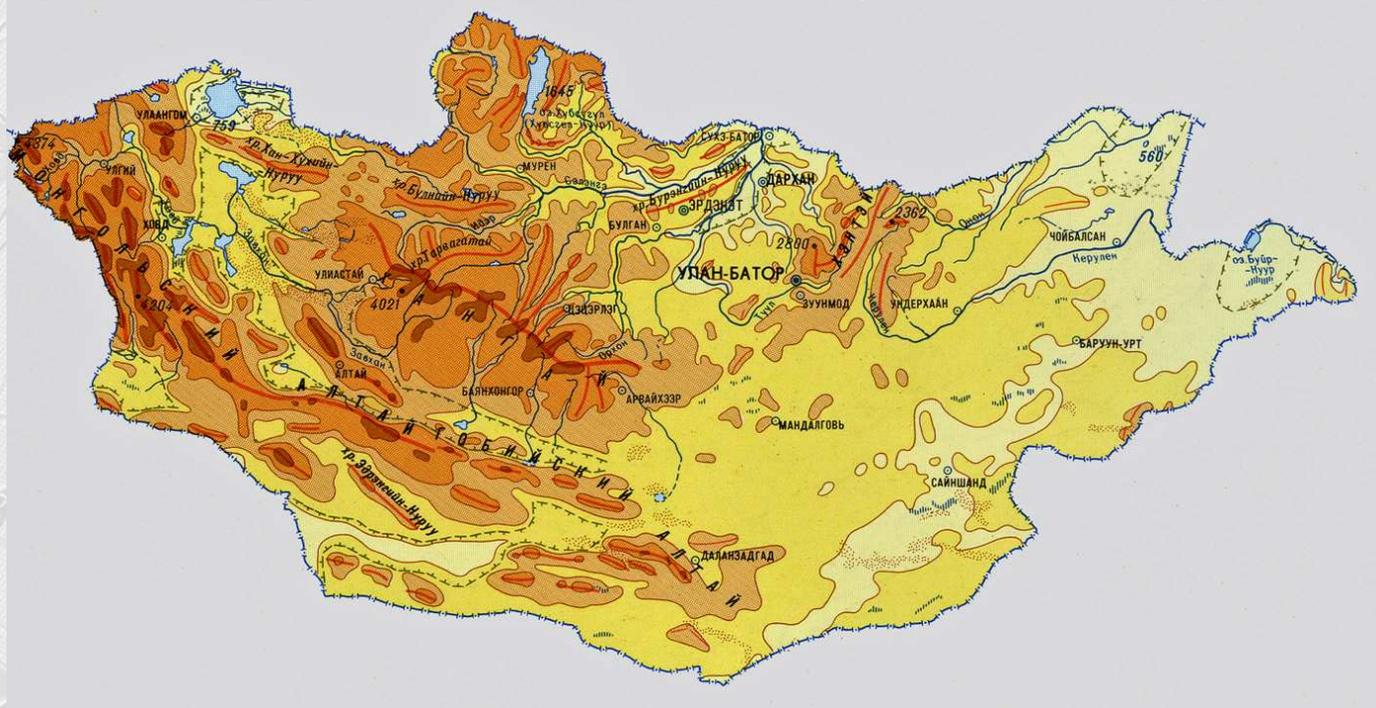
Рельеф страны разнообразен: **высокие, средние и низкие горы, мелкосопочники, нагорные, предгорные и межгорные равнины**

В пределах страны находится большая часть сооружений Алтая (или **Большого Алтая**), известная как **Монгольский Алтай** и **Гобийский Алтай**. Меньшие по площади части находятся в России, Китае и Казахстане.

По выражению Э.М. Мурзаева Большой Алтай похож на **горящий факел**, на территории России находятся лишь «**языки пламени**»

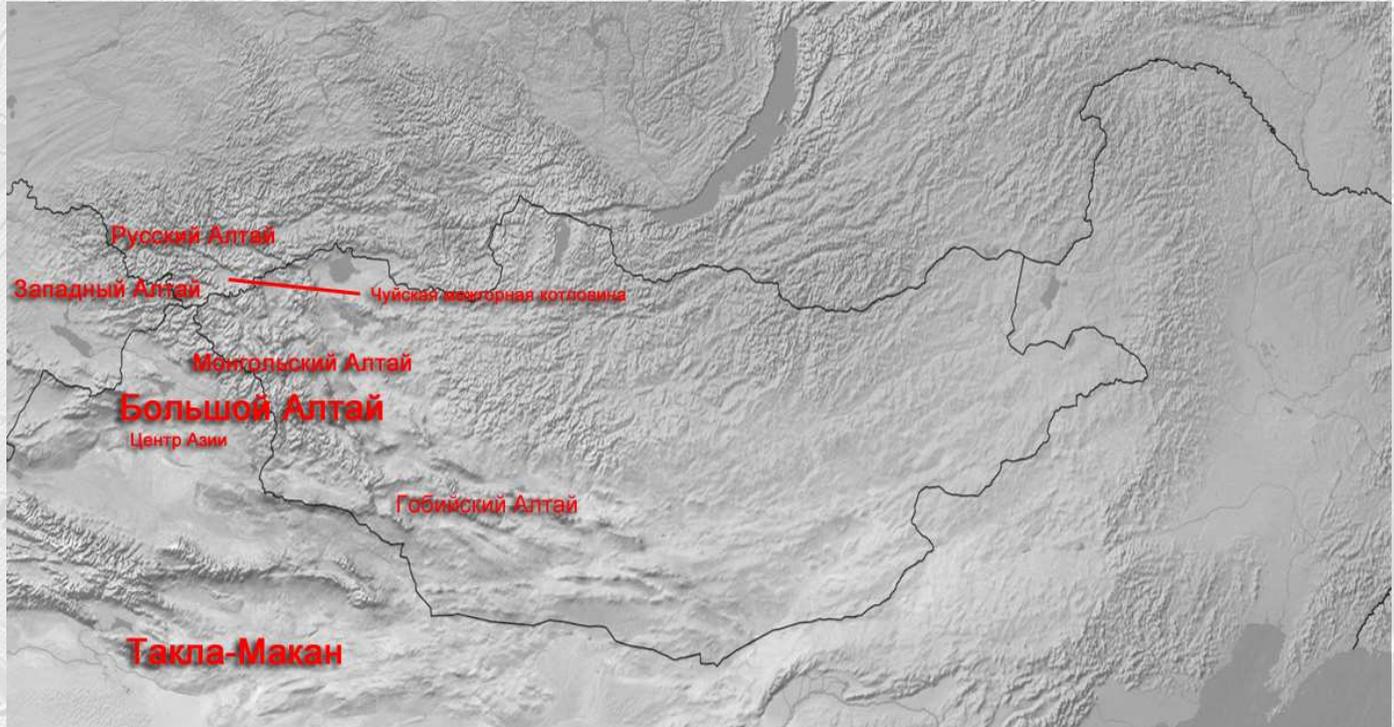
Центральная Азия, Монголия, Большой Алтай

1991, Национальный атлас МНР. Стр. 28. Карта 20. Орографическая карта [основное изображение, фрагмент]



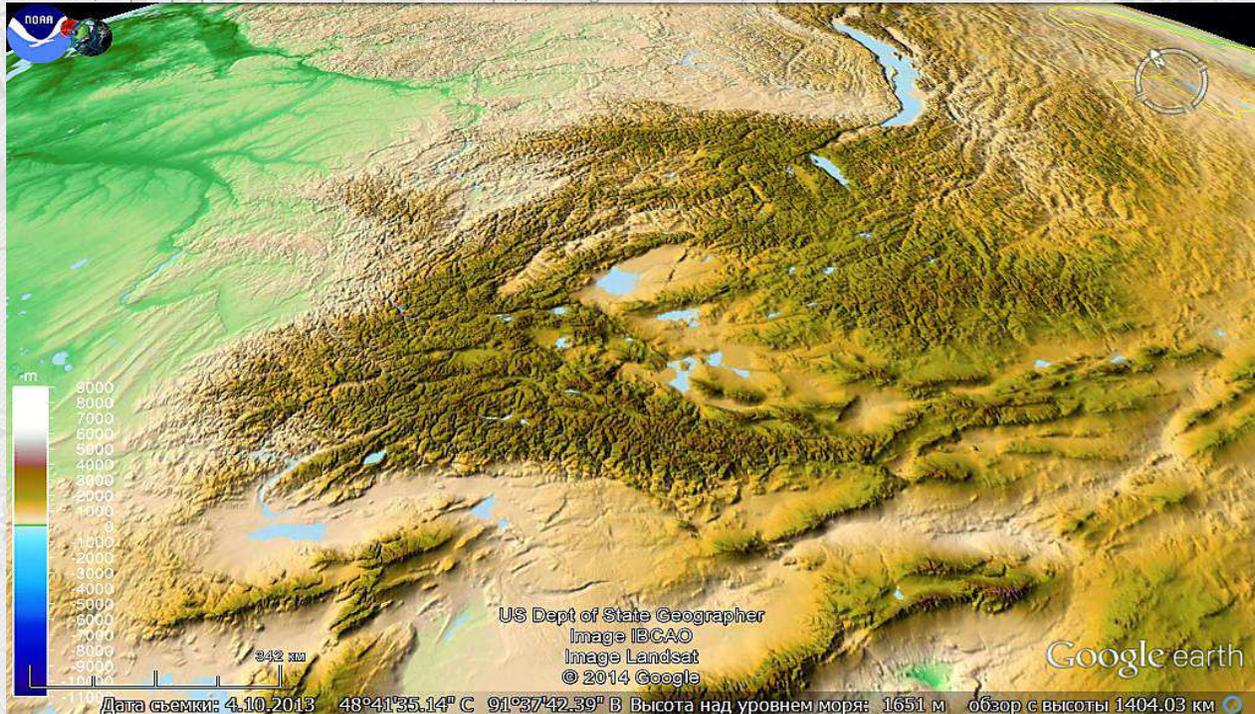
Центральная Азия, Монголия, Большой Алтай

2008, The Natural Earth II, Globes, T. Patterson, B. Jenny... [фрагмент физической карты мира]



Центральная Азия, Монголия, Большой Алтай

2014. Картографическое изображение ГИС-среды Google Planet Earth, вариант базового KML-слоя – ЕТОРО



Монгольский Алтай

Монгольский Алтай **находится** в северо-западной части страны между меридианами **87°47'** и **98°10'** и параллелями **45°06'** и **49°10'**, простираясь на **1 000 км** в северо-западном направлении от трансграничного массива – Табын-Богдо-Ола (Алтай-Тавын-Богд) до хребта Гичгэн (Гичгений нуруу).

Монгольский Алтай **состоит** из главного и двух соседних рядов хребтов. Около 60 % его территории относится к среднегорному, 12 % – к высокогорному рельефу. Средние высоты Монгольского Алтая составляют **3 500-3 800 м**

Вершины 6-ти массивов МА **превышают 4 000 м**

Пики Хуйтен (4 374 м) – массив Алтай Таван Богд, Мунххайрхан (4 362 м), Цаст (4 193 м) – **Цамбагарав**, Сутай (4 090 м), Их-Тургэн Уул (4 029 м) – Сайлюгем, Хархираа-Уул (4 037 м) – Хархираа.

Монгольский Алтай

Цамбагарав (Цамбагарав-Ола, Цамбагарав-Уул, Tsambagarav uul)

Координаты: Горный узел Цамбагарав находится центральной части МА в пределах $90^{\circ}50'10,61''$ – $90^{\circ}50'47,20''$ в.д. и $48^{\circ}39'03,64''$ – $48^{\circ}40'52,35''$ с.ш., вытянут в северо-западном направлении на 37 км и в меридиональном почти на 25 км.

Орография: По морфоструктурным элементам относится к системе хр. Хунгийн-Нуруу и представляет собой сильно расчлененное высокогорье.

Состав: Горный узел Цамбагарав составляют: Цаст уул, Хух-нуруу, Ямаат уул.

Высоты: Абсолютные высоты изменяются от 2 840 м до 4 193 м. Наиболее высокие отметки – у массива Цаст (Цаст-Ола, Цаст-Уул, Tsast uul) – 4 193 м.

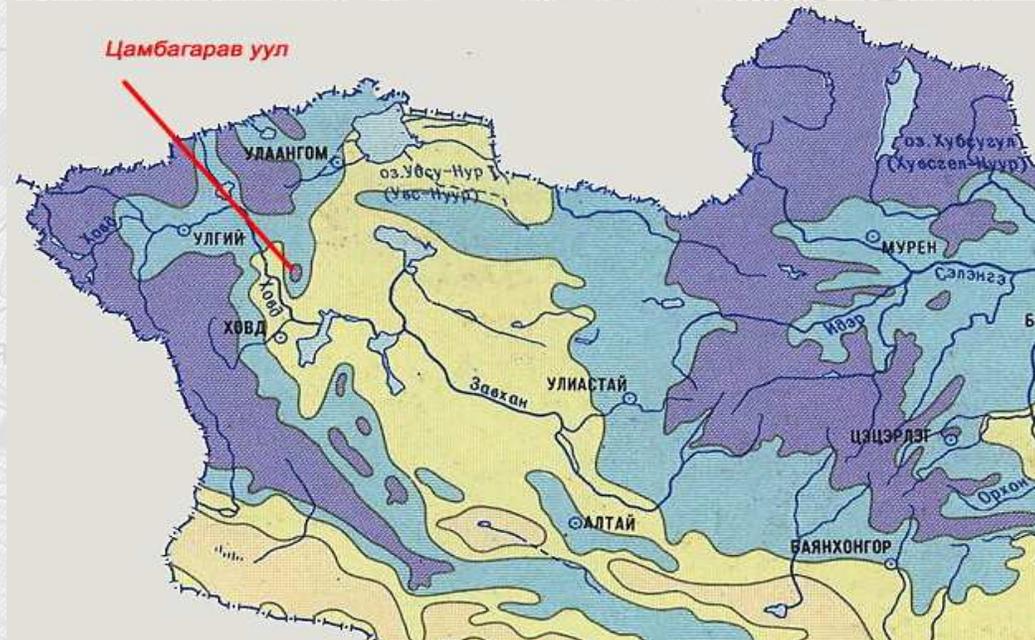
Ледники и мерзлота: В горном узле Цамбагарав расположено 40 ледников, общей площадью $73,18 \text{ км}^2$, с объемом льда $3,03 \text{ км}^3$. Высокогорный мерзлотный район.

Исследование: массив Цаст уул расположен на ближнем, западном фланге хребта Цамбагарав уул, в пределах ООПТ, круглогодично доступен для исследования, популярен у большого числа горных туристов и стал объектом нашей краткой поездки.

Монгольский Алтай

Цамбагарав (Цамбагарав-Ола, Цамбагарав-Уул, Tsambagarav uul)

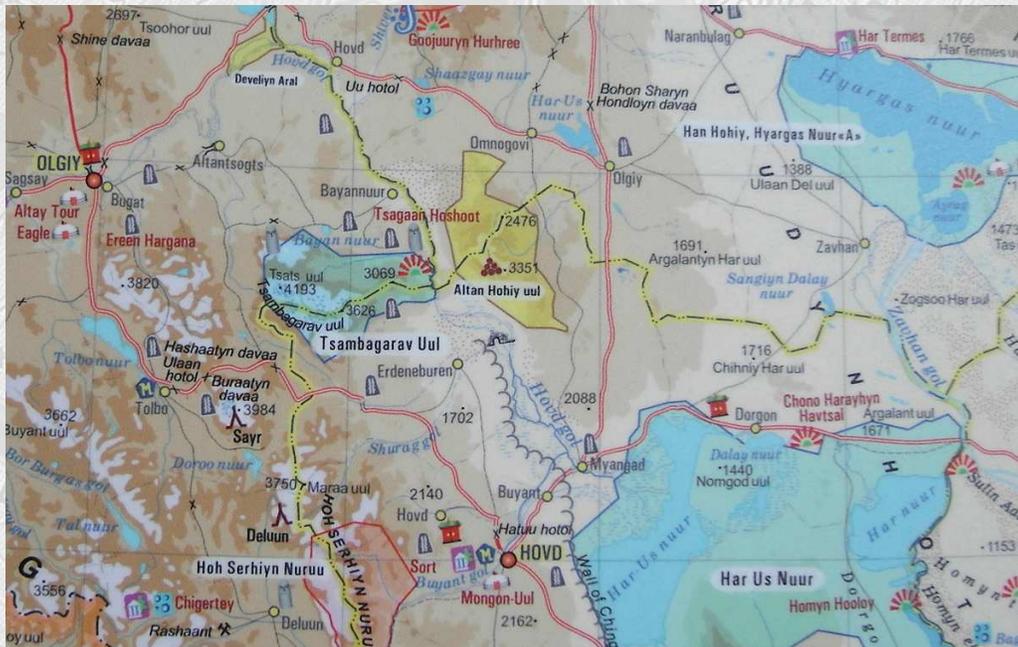
1991, Национальный атлас МНР. Стр. 45. Карта 41. Геоэкологическое районирование ... [фрагмент карты страны]



Монгольский Алтай

Цамбагарав (Цамбагарав-Ола, Цамбагарав-Уул, Tsambagarav uul)

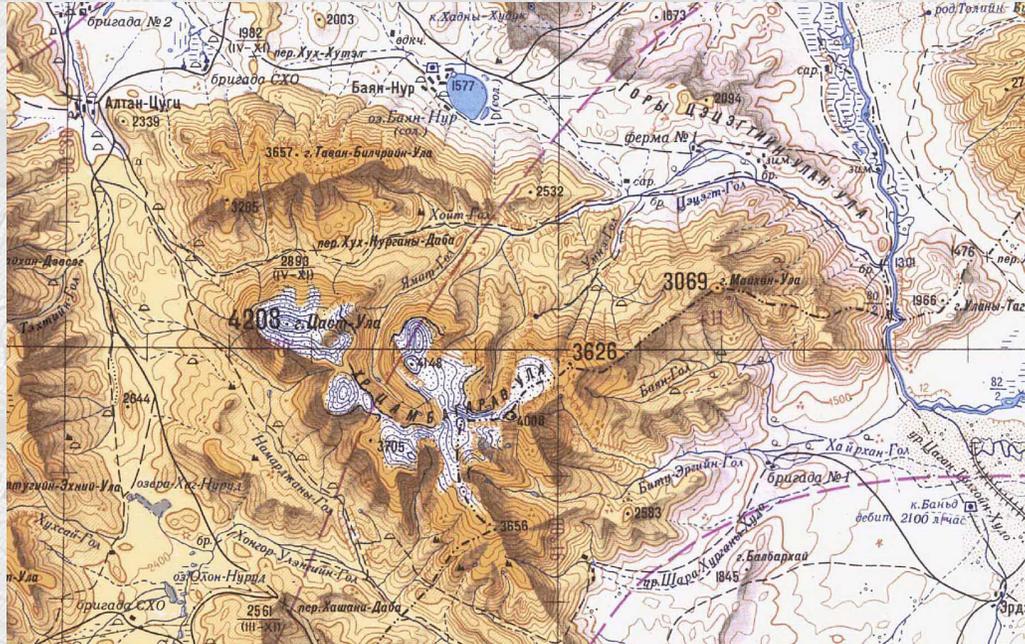
2011, Tourist map of Mongolia. Suchbaatar O., Tserennyam I., 1:2 000 000... [фрагмент карты страны]



Монгольский Алтай

Цамбагарав (Цамбагарав-Ола, Цамбагарав-Уул, Tsambagarav uul)

1972, Обзорно-топографическая карта МНР. Лист 46-В. Улангом. 1: 500 000. Генеральный штаб. МО СССР... [фрагмент листа]

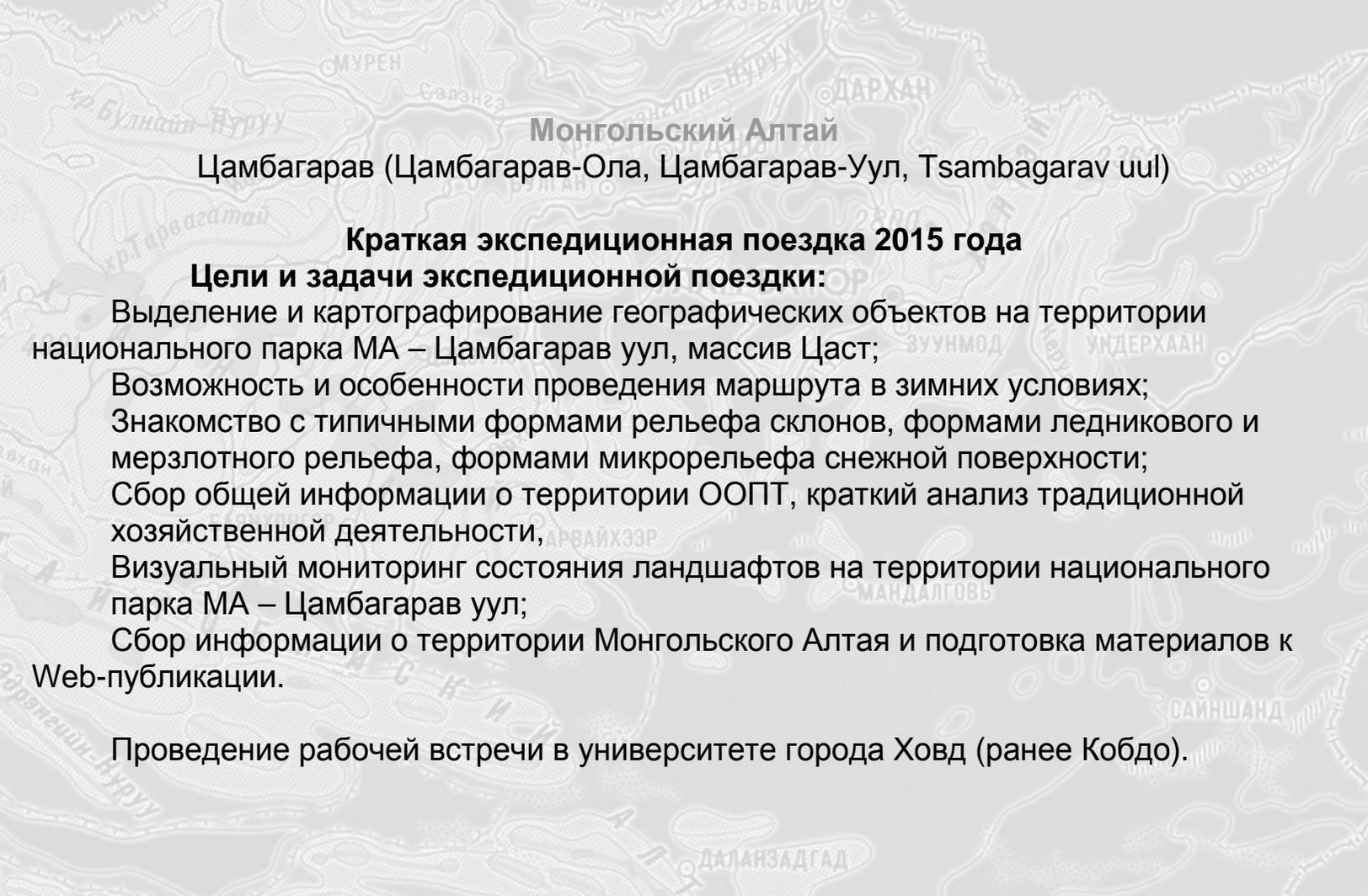


Монгольский Алтай

Цамбагарав (Цамбагарав-Ола, Цамбагарав-Уул, Tsambagarav uul)

2014, Картографическое изображение ГИС-среды Google Planet Earth, стандартный вариант базового KML-сложения



A topographic map of Mongolia is shown in the background, rendered in a light gray tone. The map features contour lines and labels for various locations in Mongolian, including МУРЕН, Сэлэнгэ, ДАРХАН, Булнайн-Нуруу, Хүтэрвагатай, ЗУУНМОД, УНДЕРХААН, АРВАЙХЭЭР, МАНДАЛГОВЬ, САЙНШАНД, and ДАЛАНЗАДГАД. The text is overlaid on the map.

Монгольский Алтай

Цамбагарав (Цамбагарав-Ола, Цамбагарав-Уул, Tsambagarav uul)

Краткая экспедиционная поездка 2015 года

Цели и задачи экспедиционной поездки:

Выделение и картографирование географических объектов на территории национального парка МА – Цамбагарав уул, массив Цаст;

Возможность и особенности проведения маршрута в зимних условиях;

Знакомство с типичными формами рельефа склонов, формами ледникового и мерзлотного рельефа, формами микрорельефа снежной поверхности;

Сбор общей информации о территории ООПТ, краткий анализ традиционной хозяйственной деятельности,

Визуальный мониторинг состояния ландшафтов на территории национального парка МА – Цамбагарав уул;

Сбор информации о территории Монгольского Алтая и подготовка материалов к Web-публикации.

Проведение рабочей встречи в университете города Ховд (ранее Кобдо).

Монгольский Алтай

Цамбагарав (Цамбагарав-Ола, Цамбагарав-Уул, Tsambagarav uul)

2014, Картографическое изображение ГИС-среды Google Planet Earth, стандартный вариант базового KML - слоя



Монгольский Алтай

Цамбагарав (Цамбагарав-Ола, Цамбагарав-Уул, Tsambagarav uul)

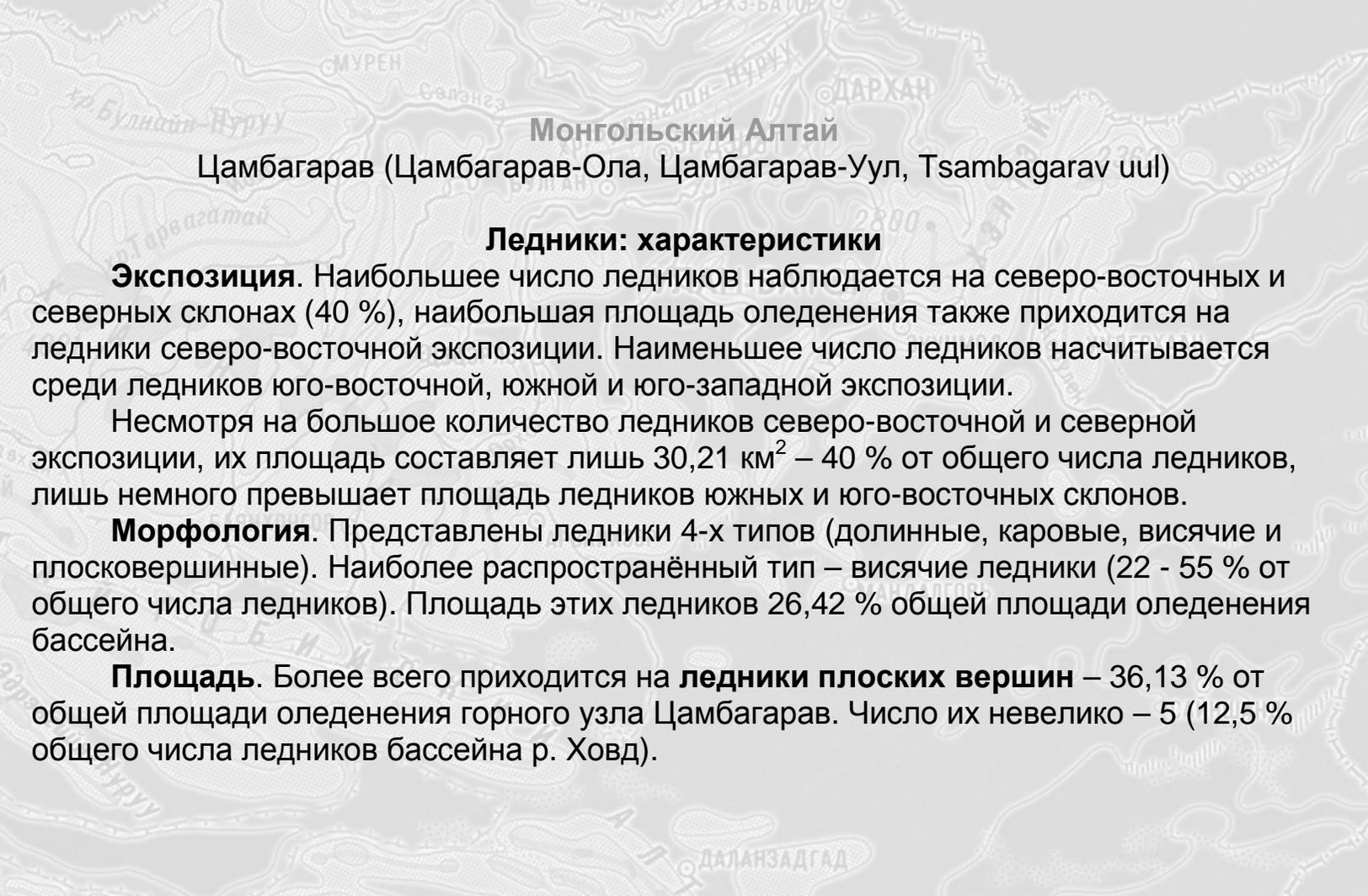
Ледники: условия образования

1. Общеклиматический: положения в центральной части МА; направление движения влагонесущих ВМ (северо-западный перенос); господствующих ветров и связанных с ними процессов перераспределения твердых осадков зимой (до 25 % в год); температурных условий (среднегодовая температура воздуха – 5,6 °С, ср. зимняя – 22,3 °С, ср. летняя +14,5 °С; влажности воздуха (ср. относительная влажность воздуха 70-80 % в январе, июле 50-60 %, в апреле и в октябре 40-50 %);

2. Высота и орография; расположение хребтов и долин (наветренные и подветренные склоны); экспозиция и расчленение склонов (кары, структурные ступени, эрозионные врезы и тектонические разломы);

формы мезорельефа (значительная площадь местных водораздельных поверхностей, служит основными снегосборами);

3. Положение ледников (в какой части массива находится ледник).



Монгольский Алтай

Цамбагарав (Цамбагарав-Ола, Цамбагарав-Уул, Tsambagarav uul)

Ледники: характеристики

Экспозиция. Наибольшее число ледников наблюдается на северо-восточных и северных склонах (40 %), наибольшая площадь оледенения также приходится на ледники северо-восточной экспозиции. Наименьшее число ледников насчитывается среди ледников юго-восточной, южной и юго-западной экспозиции.

Несмотря на большое количество ледников северо-восточной и северной экспозиции, их площадь составляет лишь 30,21 км² – 40 % от общего числа ледников, лишь немного превышает площадь ледников южных и юго-восточных склонов.

Морфология. Представлены ледники 4-х типов (долинные, каровые, висячие и плосковершинные). Наиболее распространённый тип – висячие ледники (22 - 55 % от общего числа ледников). Площадь этих ледников 26,42 % общей площади оледенения бассейна.

Площадь. Более всего приходится на **ледники плоских вершин** – 36,13 % от общей площади оледенения горного узла Цамбагарав. Число их невелико – 5 (12,5 % общего числа ледников бассейна р. Ховд).

Монгольский Алтай

Цамбагарав (Цамбагарав-Ола, Цамбагарав-Уул, Tsambagarav uul)

Многолетняя мерзлота: высокогорный район

Условия. Высокогорный район с повсеместным распространением многолетней мерзлоты, специфических **мерзлотных форм рельефа** горных склонов и долин, с глубоким промерзанием грунтов, реликтовой мерзлотой, отсутствием речного стока большую часть года, повсеместными ежегодными плосковыпуклые ледяными телами – **наледями** (или тарынами) на реках, экстремальными экологическими особенностями природной среды, суровыми условиями жизни населения.

Процессы. Морозобойное растрескивание, морозное выветривание, вымораживание, пучение, протекающие на фоне морозной денудации (разрушения), десерпции, солифлюкции, гравитации.

Водосборный бассейн (речной сток). Все реки относятся к системе р. Ховд (бассейн внутреннего стока). Наибольший объем глетчерного и подземного льда относится р. Яматын гол (северная и северо-восточная экспозиция массива Цамбагарав).

Монгольский Алтай

Цамбагарав (Цамбагарав-Ола, Цамбагарав-Уул, Tsambagarav uul)

Многолетняя мерзлота: криогенные формы

солифлюкционные натечные формы – валы, языки, натеки, оплывины;
солифлюкционные террасы (или фестоны), структурные полосчатые грунты, разделенные промоинами – ложбинами стока, там же развиваются **делли**, характерные для склонов с малыми уклонами (до 3°);

курумы (каменистые россыпи);

каменные глетчеры долин и склонов;

морозобойные полигоны (тетрагоны, гексагональные формы, валиковые вогнутые полигоны), мелкополигональные формы или структурный грунт (пятна-медальоны, каменные кольца, многоугольники, каменные венки);

бугры пучения: миграционные бугры (бугры-торфянки, земляные бугры, бугры-могильники), бугры-булгуняхи или пинго/туфуры, развившиеся подозерные талики, инъекционные бугры пучения – гидролакколиты;

термокарстовые формы рельефа (котловины термокарстовых озер, тебелеры, аласы, бугры-останцы – байджерахи).

Монгольский Алтай

Цамбагарав (Цамбагарав-Ола, Цамбагарав-Уул, Tsambagarav uul)

Снежная поверхность: процессы и микроформы

Микрорельеф снежной поверхности связан, с ветровым снегопереносом и интенсивной солнечной радиацией.

Высокогорное солнце определяет **возгонку снега**, даже в зимнее время (!)

На ледовой поверхности часты **крупные снежные кристаллы**.

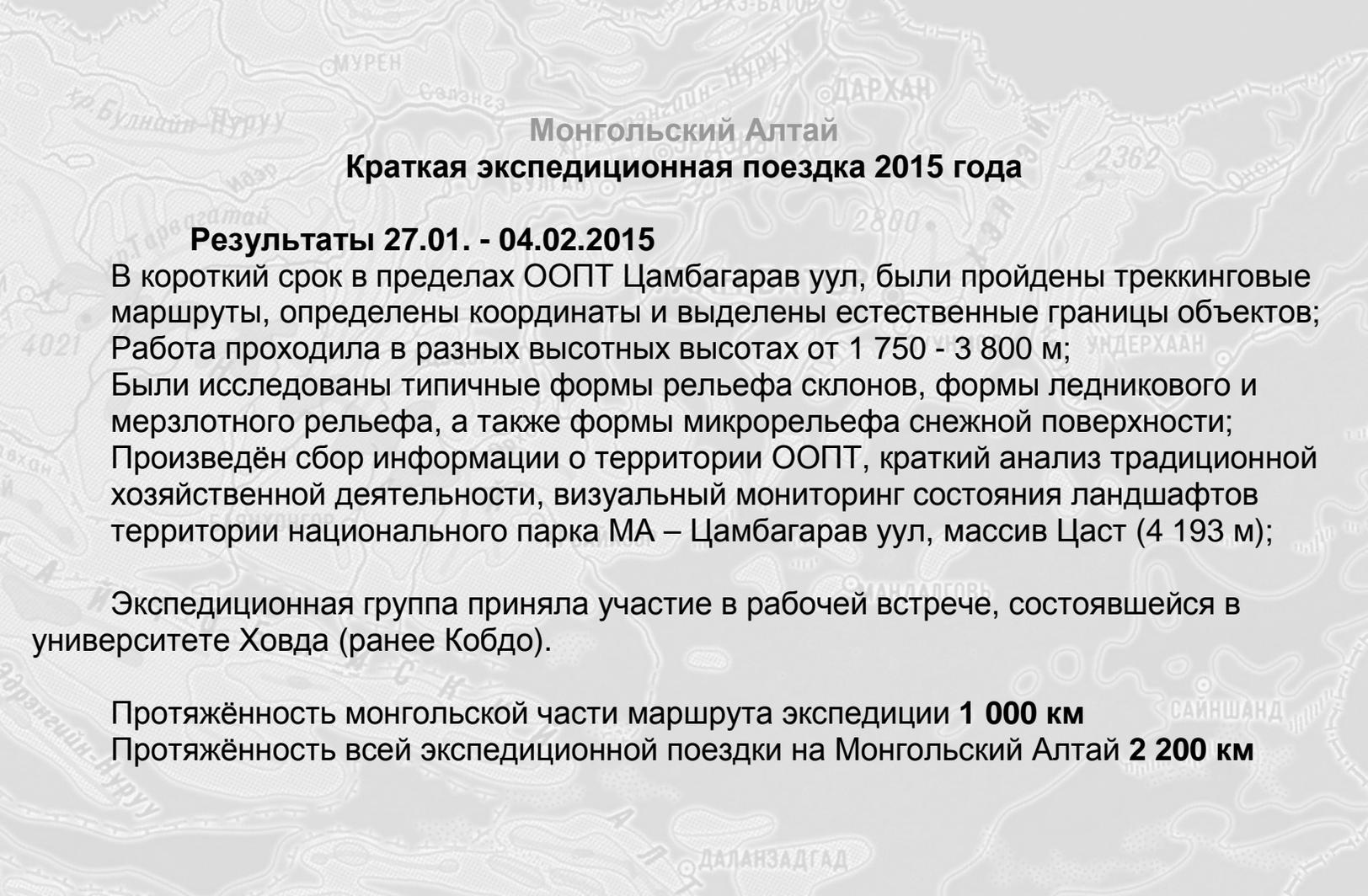
Формы микрорельефа, возникающие в результате воздействия ветра – аккумулятивные и корразионные (дефляционные).

К аккумулятивным формам относятся: **валы, рябь, гряды и барханы, снежные карнизы**.

К корразионным (дефляционным) формам – **заструги, желоба выдувания**.

Снежные лавины, связанные с процессами сублимации, перекристаллизации снежной толщи, и образованием слоя – **снежных досок**.

Уплотненные тонкие горизонты – **снежные корки** (радиационные или солнечные корки, гололедные, сублимационные, оттепельные, ветровые корки).



Монгольский Алтай

Краткая экспедиционная поездка 2015 года

Результаты 27.01. - 04.02.2015

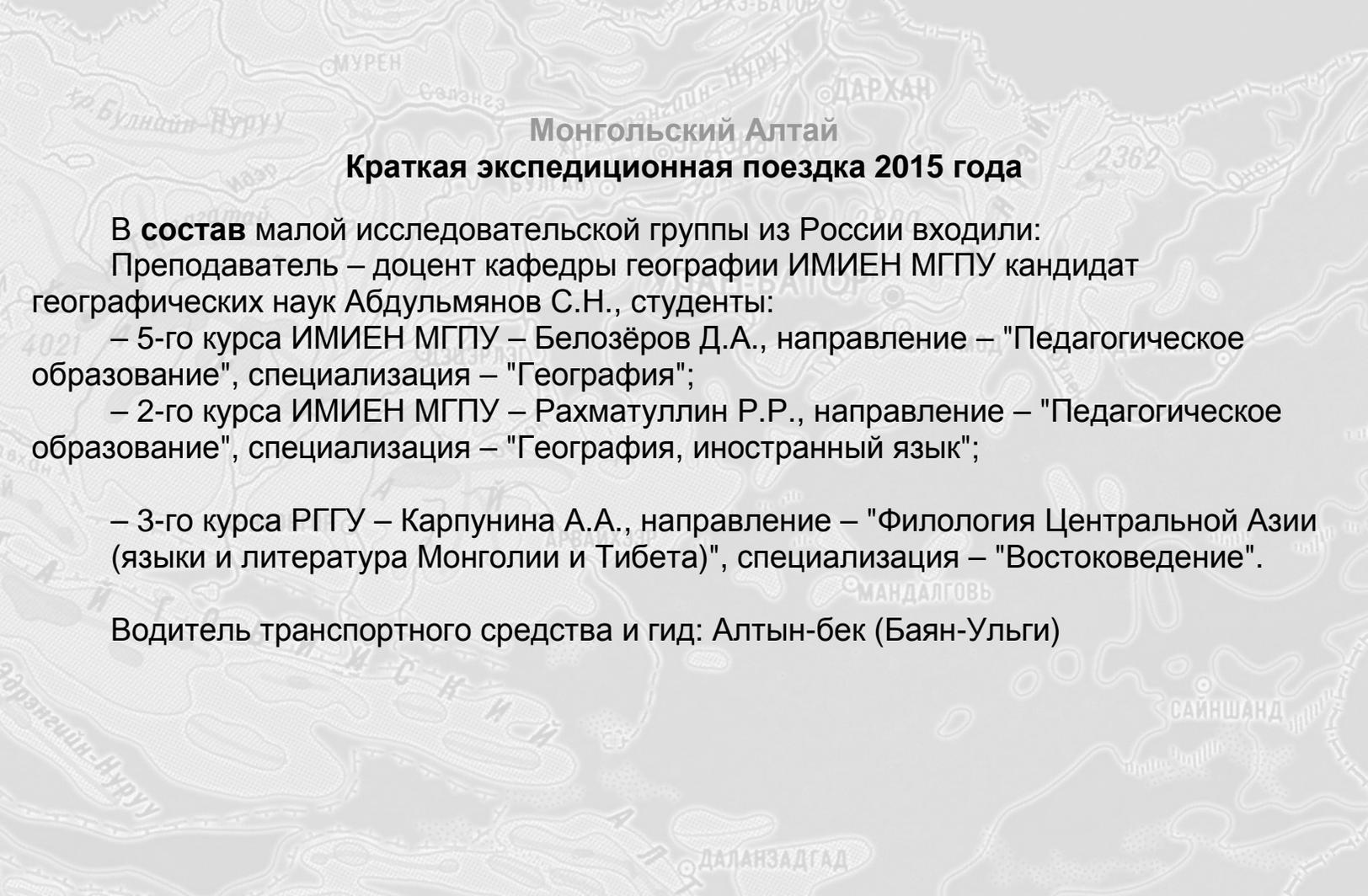
В короткий срок в пределах ООПТ Цамбагарав уул, были пройдены трекинговые маршруты, определены координаты и выделены естественные границы объектов; Работа проходила в разных высотных высотах от 1 750 - 3 800 м;

Были исследованы типичные формы рельефа склонов, формы ледникового и мерзлотного рельефа, а также формы микрорельефа снежной поверхности; Произведён сбор информации о территории ООПТ, краткий анализ традиционной хозяйственной деятельности, визуальный мониторинг состояния ландшафтов территории национального парка МА – Цамбагарав уул, массив Цаст (4 193 м);

Экспедиционная группа приняла участие в рабочей встрече, состоявшейся в университете Ховда (ранее Кобдо).

Протяжённость монгольской части маршрута экспедиции **1 000 км**

Протяжённость всей экспедиционной поездки на Монгольский Алтай **2 200 км**



Монгольский Алтай

Краткая экспедиционная поездка 2015 года

В **состав** малой исследовательской группы из России входили:

Преподаватель – доцент кафедры географии ИМИЕН МГПУ кандидат географических наук Абдульмянов С.Н., студенты:

– 5-го курса ИМИЕН МГПУ – Белозёров Д.А., направление – "Педагогическое образование", специализация – "География";

– 2-го курса ИМИЕН МГПУ – Рахматуллин Р.Р., направление – "Педагогическое образование", специализация – "География, иностранный язык";

– 3-го курса РГГУ – Карпунина А.А., направление – "Филология Центральной Азии (языки и литература Монголии и Тибета)", специализация – "Востоковедение".

Водитель транспортного средства и гид: Алтын-бек (Баян-Ульги)

Монгольский Алтай
Краткая экспедиционная поездка 2015 года
ГОРЫ, СОЛНЦЕ, ЛЁД



Рис. 01. На снимке слева – на месте рек, текущих летом, зимой – ледяные тела – наледи (или тарыны). На снимке справа – поверхность наледи украшена крупными ледяными кристаллами. Сплошной снежный покров отсутствует. Чуйская межгорная котловина. Кош-Агачский район Республики Алтай. Н 1 750 м. Россия. 25.01.2015.

Монгольский Алтай
Краткая экспедиционная поездка 2015 года
ГОРЫ, СОЛНЦЕ, ЛЁД



Рис. 02. На месте рек, текущих летом, зимой – ледяные тела – наледи. Сплошной снежный покров отсутствует. Национальный парк Цамбагарав уул. Н 2 300 м. Западная Монголия. 30.01.2015.

Монгольский Алтай
Краткая экспедиционная поездка 2015 года
ГОРЫ, СОЛНЦЕ, ЛЁД



Рис. 03. На месте рек, текущих летом, зимой – ледяные тела – наледи. Сплошной снежный покров отсутствует. Национальный парк Цамбагарав уул. Н 2 400 м. Западная Монголия. 30.01.2015.

Монгольский Алтай
Краткая экспедиционная поездка 2015 года
ГОРЫ, СОЛНЦЕ, ЛЁД



Рис. 04. На снимке слева – оплавленная поверхность наледи (или тарына). На снимке справа – бугры пучения на днище речной долины. Сплошной снежный покров отсутствует. Национальный парк Цамбагарав уул. Н 2 300 м. Западная Монголия. 30.01.2015.

Монгольский Алтай
Краткая экспедиционная поездка 2015 года
ГОРЫ, СОЛНЦЕ, ЛЁД



Рис. 05. На снимке слева – массив Цамбагарав уул, вид из населённого пункта Алтынцугс. На снимке справа – массив Цаст, долина р. Намарджаны гол, висячий ледник, склон южной экспозиции. Сплошной снежный покров отсутствует. Н 2 000 м, 2 200 м. Западная Монголия. 30.01.2015.

Монгольский Алтай
Краткая экспедиционная поездка 2015 года
ГОРЫ, СОЛНЦЕ, ЛЁД



Рис. 06. На снимках – массив Цаст уул, долина р. Намарджаны гол. Крупный план – висячий ледник на склоне южной экспозиции. Формы гляциального рельефа, рельефа склонов. Сплошной снежный покров отсутствует. Н 2 400 м. Западная Монголия. 31.01.2015.

Монгольский Алтай
Краткая экспедиционная поездка 2015 года
ГОРЫ, СОЛНЦЕ, ЛЁД



Рис. 07. На снимках – фотографии с трекингового маршрута на массив Цаст уул. Крупный план – висячий ледник на склоне южной экспозиции. Формы гляциального рельефа, рельефа склонов. Сплошной снежный покров отсутствует. Н 2 600 м, 2 800 м. Западная Монголия. 31.01.2015.

Монгольский Алтай
Краткая экспедиционная поездка 2015 года
ГОРЫ, СОЛНЦЕ, ЛЁД



Рис. 08. На снимках – фотографии с трекингового маршрута на массив Цаст уул. Крупный план – подушка висячего ледника с моренным валом – склон южной экспозиции. Маломощный (уплотнённый и переотложенный), сплошной снежный покров. Н 3 800 м, 3 900 м. Западная Монголия. 31.01.2015.

Монгольский Алтай
Краткая экспедиционная поездка 2015 года
ГОРЫ, СОЛНЦЕ, ЛЁД



Рис. 09. На снимках – участники в финальной части трекингового маршрута на массив Цаст уул. Крупный план – подушка висячего ледника, склон южной экспозиции. Маломощный (уплотнённый и переотложенный), сплошной снежный покров. Н 3 900 м. Западная Монголия. 31.01.2015.

Монгольский Алтай
Краткая экспедиционная поездка 2015 года
ГОРЫ, СОЛНЦЕ, ЛЁД



Рис. 10. На снимках – формы характерного рельефа горных склонов по ходу трекингового маршрута на массив Цаст ул. На снимке слева – пути схода селевых потоков, на снимке справа – миниатюрные ледниковые тела "плоских вершин". Н 3 600 м, 2 800 м. Западная Монголия. 01.02.2015.

Монгольский Алтай
Краткая экспедиционная поездка 2015 года
ГОРЫ, СОЛНЦЕ, ЛЁД



Рис. 11. На снимках – формы рельефа снежной поверхности по ходу треккингового маршрута на массив Цаст уул. На снимке слева – навейанный и переотложенный у преграды снег, на снимке справа – миниатюрные волны "снежной ряби". Н 3 900 м, 2 600 м. Западная Монголия. 31.01.2015.

Монгольский Алтай
Краткая экспедиционная поездка 2015 года
ГОРЫ, СОЛНЦЕ, ЛЁД



Рис. 12. На снимках – формы рельефа снежной поверхности по ходу треккингового маршрута на массив Цаст уул. Миниатюрные волны "снежной ряби", снежные барханы. Маломощный (уплотнённый и переотложенный), фрагментарный снежный покров. Н 2 600 м. Западная Монголия. 31.01.2015.

Монгольский Алтай
Краткая экспедиционная поездка 2015 года
ГОРЫ, СОЛНЦЕ, ЛЁД



Рис. 13. На снимках – формы рельефа снежной поверхности по ходу трекингового маршрута на массив Цаст уул. На снимке слева – навешанный и переотложенный снег, на снимке справа – испарение (или возгонка) снега приводит к причудливым формам. Н 2 600 м. Западная Монголия. 31.01.2015.

Монгольский Алтай
Краткая экспедиционная поездка 2015 года
ГОРЫ, СОЛНЦЕ, ЛЁД



Рис. 14. На снимках – формы рельефа снежной поверхности по ходу треккингового маршрута на массив Цаст уул. На снимке слева – навешанный и переотложенный снег, на снимке справа – испарение (или возгонка) снега приводит к причудливым формам. Н 2 600 м. Западная Монголия. 31.01.2015.

Монгольский Алтай
Краткая экспедиционная поездка 2015 года
ГОРЫ, СОЛНЦЕ, ЛЁД



Рис. 15. На снимках – участники экспедиционной поездки и треккинга массива Цаст уул. На снимке справа – исследуя традиционные занятия кочевого населения – круглогодичный выпас скота. Н 2 600 м, 2 400 м. ООПТ Национальный парк Цамбагарав уул. Западная Монголия. 01.01.2015.

Монгольский Алтай
Краткая экспедиционная поездка 2015 года
ГОРЫ, СОЛНЦЕ, ЛЁД



Рис. 16. На снимках – участники экспедиционной поездки. На снимке слева – исследуя традиционные занятия кочевого населения, справа – в казахской юрте, у гостеприимных хозяев. ООПТ Национальный парк Цамбагарав уул. Н 2 400 м, 2 200 м. Западная Монголия. 01.01.2015.

Монгольский Алтай
Краткая экспедиционная поездка 2015 года
ГОРЫ, СОЛНЦЕ, ЛЁД



Рис. 17. На снимках – участники экспедиционной поездки и трекинга массива Цаст уул. На снимке слева – исследуя традиционные занятия кочевого населения. На снимке справа – как не вспомнить крылатое – "дорог хватит на всех". Н 2 600 м, 1 800 м. Западная Монголия. 03.01.2015.

Монгольский Алтай
Краткая экспедиционная поездка 2015 года
ГОРЫ, СОЛНЦЕ, ЛЁД

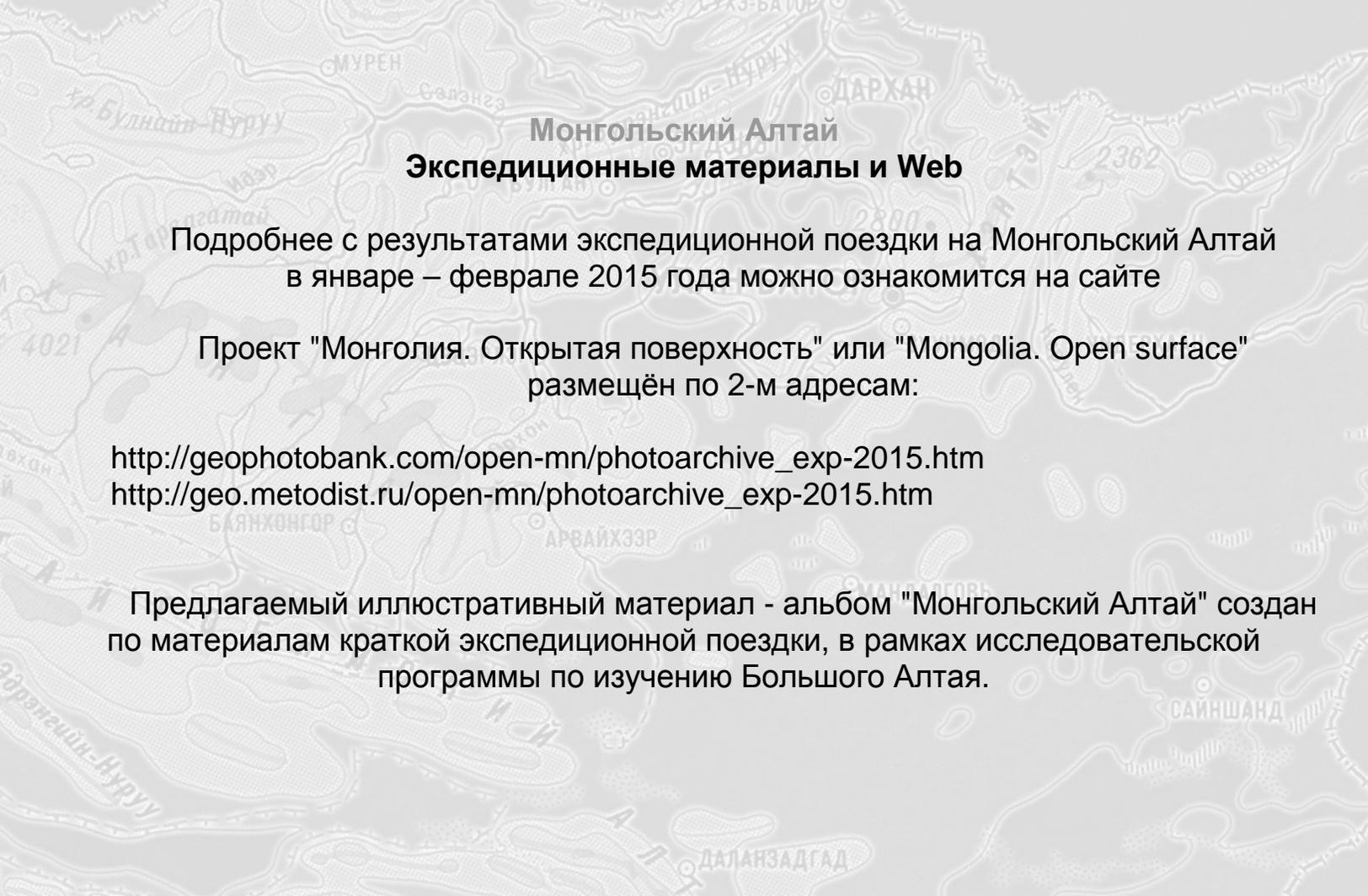


Рис. 18. На снимке слева – массив Цамбагарав уул, в летний период. Вид на склоны северной и северо-восточной экспозиции с крупными ледниками. На снимке справа – билеты на право посещения ООПТ Национальный парк Цамбагарав уул. Западная Монголия. 2008 - 2015.

Монгольский Алтай
Краткая экспедиционная поездка 2015 года
ГОРЫ, СОЛНЦЕ, ЛЁД



Рис. 19. На снимке слева – монумент, с 2013 года ставший достопримечательностью центральной части Ховда (ранее Кобдо), конечной точки рабочей зимней поездки. На снимке справа – участок нового скоростного шоссе, между городами Ульги - Ховд. Западная Монголия. 04.02.2015.

A topographic map of Mongolia is shown in the background, rendered in a light gray tone. The map features contour lines and labels for various cities and regions, including МУРЕН, Сэлэнгэ, ДАРХАН, БУЛГАН, Баянхонгор, АРВАЙХЭЭР, and ДАЛАНЗАДГАД. The title text is centered over the map.

Монгольский Алтай Экспедиционные материалы и Web

Подробнее с результатами экспедиционной поездки на Монгольский Алтай в январе – феврале 2015 года можно ознакомиться на сайте

Проект "Монголия. Открытая поверхность" или "Mongolia. Open surface" размещён по 2-м адресам:

http://geophotobank.com/open-mn/photoarchive_exp-2015.htm

http://geo.metodist.ru/open-mn/photoarchive_exp-2015.htm

Предлагаемый иллюстративный материал - альбом "Монгольский Алтай" создан по материалам краткой экспедиционной поездки, в рамках исследовательской программы по изучению Большого Алтая.

Монгольский Алтай

Информационные источники

Абдильмянов С.Н. Изучение геоэкологических особенностей горных территорий с использованием информационных технологий (на примере юго-востока Горного Алтая) [Текст]: автореф. дисс.... к.г.н.: 25.00.36 / С.Н. Абдильмянов / – М.: 2010. – 26 с.

Климаты аридной зоны Азии [Текст]: / Отв. ред.: Востокова Е.А., Гунин П.Д. – М.: "Наука". – 2006. – 359 с.: ил.. (Биологические ресурсы и природные условия Монголии: Труды совм. рос-монг. компл. биол. экспедиции; Т.46).

Монгольская Народная Республика. Национальный атлас [Карта]: Гл. ред: В.В. Воробьёв, Ш. Цэгмид / Улан-Батор – Москва. – 1990. – 144 с.

Стр. 28. Карта 20. География 1:12 000 000.

Стр. 45. Карта 41. Геокриологическое районирование. М 1:12 000 000.

Мурзаев Э.М. Годы исканий в Азии [Текст]: / Э.М. Мурзаев. – М.: "Мысль". – 1973. – 398 с. с ил. и карт.; 16 л. ил. (XX век: Путешествия. Открытия.

Исследования).

Отгонбаяр Д. Современное оледенение горного узла Цамбагарав (Монгольский Алтай) [Текст]: // Вестник Томского Университета, № 348. – Томск 2011. – С. 177-180.

Обзорно-топографическая карта МНР. Лист М 46-В. Улангом. СССР, РСФСР, Тувинская АССР, Баян-Улэгэйский, Кобдоский, Убсунурский аймаки [Карта]: – М. 1: 500 000. Военно-топографическое управление. Ген. штаба ВС. СССР. – 1972. на 1-ом листе.

Google Planet Earth [Электронный ресурс]: / URL: <http://www.earth.google.com> (дата обращения: 12.11.2014).

Suchbaatar O., Tserennyam I., Tourist map of Mongolia [Карта]: Scale 1:2 000 000, – Gazryn zurag Co., Ltd. – 2011. – 1р.

Patterson T., Jenny B., Räber S. Shaded Relief.com. Ideas and Techniques about Relief Presentation on Maps [Электронный ресурс]: / Tom Patterson, Bernhard Jenny, Stefan Räber / URL: www.shadedrelief.com (дата обращения: 28.12.2013).

Patterson T., Jenny B., Räber S. Natural Earth Map v. 2.0, 500 m Globes [Карта]: Scale 1:5 000 000. Tom Patterson, Bernhard Jenny, Mark Muse, Stefan Raber, Melinda Schmitt, Tibor Toth, Ev Wingert, Ed Zahniser. 2006. 8 map sheet.

При составлении презентации по краткой экспедиционной поездке на Монгольский Алтай использованы фотографии - Абдильмянова С.Н., Белозёрова Д.А., Карпуниной А.А., Отгонбаяр Д., Рахматуллина Р.Р.

A topographic map of Mongolia is shown in a light gray, semi-transparent style. The map features contour lines, elevation markers (e.g., 4021, 2800, 2362), and various geographical labels in Cyrillic script. The central text 'Спасибо за Внимание!' is overlaid in a bold, black, sans-serif font. The map includes labels for major cities like Улан-Батор, Дархан, and Баянхонгор, as well as mountain ranges and rivers.

Спасибо за Внимание!