

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

«Монгольский Алтай, Цамбагарав, Цаст. Год Обезьяны»

Реквием по комплексной зимней (снежной) практике.

[По материалам поездки в Западную Монголию в январе-феврале 2016 года]

Преподаватель:
Абдульмянов С.Н.

Выполнили:
Студенты Рахматуллин Р.Р., Юлгушева Д.М.

Москва – 2016

A topographic map of the Altai region in Central Asia and Mongolia. The map shows contour lines, rivers, and various geographical features. Labels in Cyrillic include 'МУРЕН', 'Сэлэнгэ', 'Булнайт-Нуруу', 'ДАРХАН', 'БУЛГАН', 'ЗУУНМОД', 'УНДЕРХААН', 'САЙНШАНД', and 'ДАЛАНЗАДГАД'. Elevation markers like '4021' and '2362' are also visible.

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**

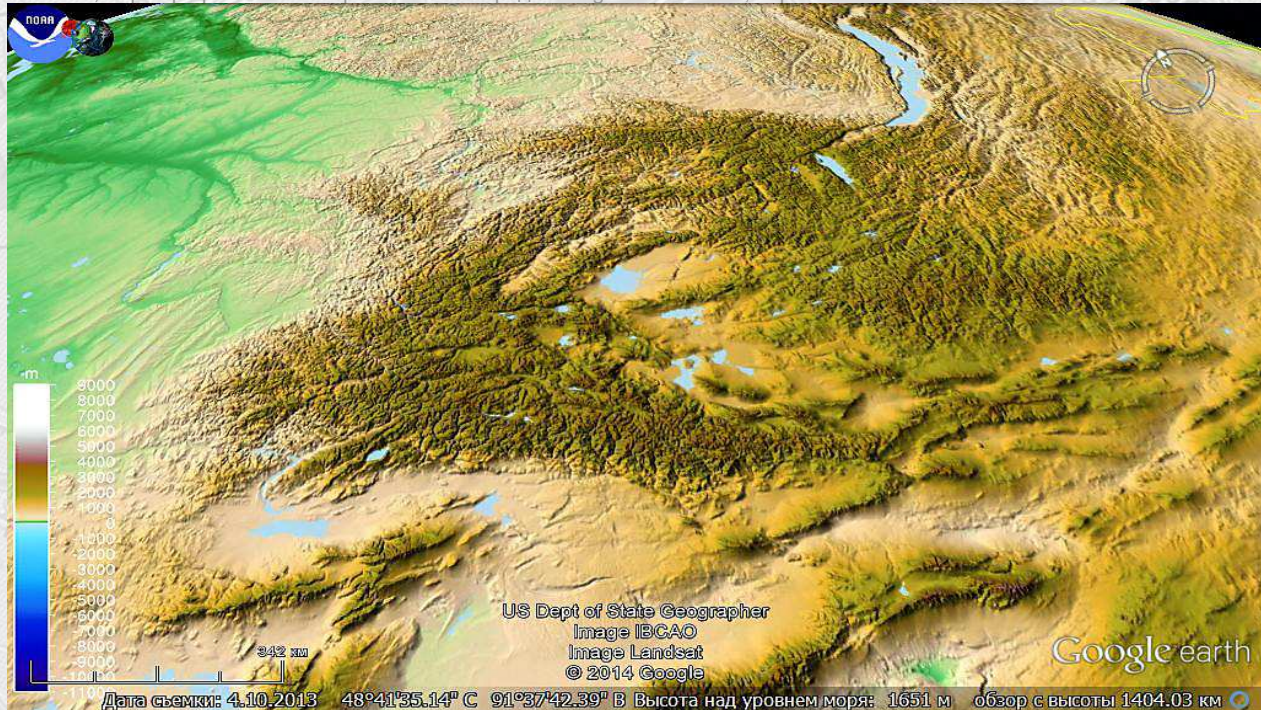
Рельеф страны разнообразен: **высокие, средние и низкие горы, мелкосопочники, нагорные, предгорные и межгорные равнины**

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

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

Центральная Азия, Большой Алтай

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



Центральная Азия, Большой Алтай

Большой Алтай протягивается с северо-запада на юго-восток на 2 250 км, расширяется к северо-западу: с 50-ти км на юго-востоке до 500 км на северо-западе.

Самая высокая часть - Катунский, Северо-Чуйский, Южно-Чуйский хребты, находятся в пределах РФ. Высшая точка – 4 509 м (Белуха Восточная). Площадь горной страны составляет около 250 000 км²

Монгольский Алтай находится 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).

Около 60 % территории Монгольского Алтая относятся к среднегорному рельефу, 12 % – к высокогорному. Средние высоты Монгольского Алтая **3 500-3 800 м**

Высоты 6-ти массивов и 18-ти вершин МА **превышают 4 000 м**

Вершины Кийтын-Уул (4 374 м) – массив Алтай Таван Богд, Мунххайрхан (4 362 м),

Цаст-Уул (4 193 м) – массив Цамбагарав, Сутай (4 090 м), Их-Тургэн Уул (4 029 м) – Сайлюгем, Хархираа-Уул (4 037 м) – Хархираа и др.

Центральная Азия, Большой Алтай
Русский (Горный Алтай), Монгольский, Гобийский, Джунгарский, Рудный...



Рис. 01. На снимке слева – **высшая точка** Большого Алтая – трансграничный массив Белуха, высотные отметки Белуха Восточная [4 509] и Белуха Западная [4 435], Катунский хребет. Вид с вертолёта 12.08.2006 [07]. На снимке справа – высшая точка Монгольского Алтая, массив и вершина Мунххайрхан Уул [4 362]. Вид на ледники массива. Западная Монголия. 2004 [05].

Центральная Азия, Большой Алтай
Русский (Горный Алтай), Монгольский, Гобийский, Джунгарский, Рудный...



Рис. 02. На снимках – примеры форм рельефа снежной поверхности полярных и субполярных областей. На снимке слева – **обширное** "поле заструг", побережье моря Уэдделла, Западная Антарктика. 21.12.2012 [11]. На снимке справа – участок "заструг", Средняя (Восточная) Сибирь полуостров Таймыр, р. Бикада-Нгуома (Малахай-Тари). Российская Арктика. 25.04.2006 [02].

Центральная Азия, Большой Алтай
Русский (Горный Алтай), Монгольский, Гобийский, Джунгарский, Рудный...



Рис. 03. На снимках – примеры форм рельефа снежной поверхности горных стран. На снимке слева – **миниатюрный** снежный карниз. Большой Кавказ. 1972 [08]. На снимке справа – снежный карниз при контровом освещении. Материалы восхождения на вершину Ак-Тру Баш [4 044], Северо-Чуйский хребет. 06.01.2006 [02]. Кош-Агачский район РА (Горный Алтай). 12.05.2008 [03].

Центральная Азия, Большой Алтай
Русский (Горный Алтай), Монгольский, Гобийский, Джунгарский, Рудный...



Рис. 04. На снимках – примеры форм криогенного (мерзлотного) рельефа. На снимке слева – летняя речная **наледь** (или тарын). Просматривается слоистое строение ледяного тела. Плато Путораны. Средняя (Восточная) Сибирь. 2000 [02]. На снимке справа – речные наледы в период ледохода, Кош-Агачский район РА (Горный Алтай). 12.05.2008 [03].

Центральная Азия, Большой Алтай
Русский (Горный Алтай), Монгольский, Гобийский, Джунгарский, Рудный...



Рис. 05. На снимках – высшая точка Южно-Чуйского хребта – массив Иикту и снежно-ледовый участок горного маршрута, требующий использования искусственных точек опоры (ИТО) для обеспечения безопасного **передвижения** группы. Материалы восхождения на вершину Иикту [3 936], Южно-Чуйский хребет. Кош-Агачский район РА (Горный Алтай). 28.02.2005, 26.04.2006 [03, 06].

Центральная Азия, Большой Алтай
Русский (Горный Алтай), Монгольский, Гобийский, Джунгарский, Рудный...



Рис. 06. На снимках – участок горного маршрута и пример одной из оборудованных искусственных точек опоры (ИТО) для обеспечения безопасного **передвижения** группы по снежно-ледовым участкам склона. Материалы восхождения на вершину Иикту [3 936], Южно-Чуйский хребет. Кош-Агачский район РА (Горный Алтай). 26.04.2006 [03, 06].

Центральная Азия, Большой Алтай
Русский (Горный Алтай), Монгольский, Гобийский, Джунгарский, Рудный...



Рис. 07. На снимках – разные участки горного маршрута и примеры безопасного **передвижения** группы по снежно-ледовым участкам склона с использованием снаряжения и созданных искусственных точек опоры (ИТО). Материалы восхождения на вершину Иикту [3 936], Южно-Чуйский хребет. Кош-Агачский район РА (Горный Алтай). 26.04.2006 [03, 06].

Монгольский Алтай

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

Координаты: Горный узел Цамбагарав находится в 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.

Температура и осадки: Среднегодовая – 5,6 °С, ср. зимняя – 22,3 °С, ср. летняя температура 14,5 °С, 300-400 мм/см²/год (по данным станций Баян нуур, Толбо нуур).

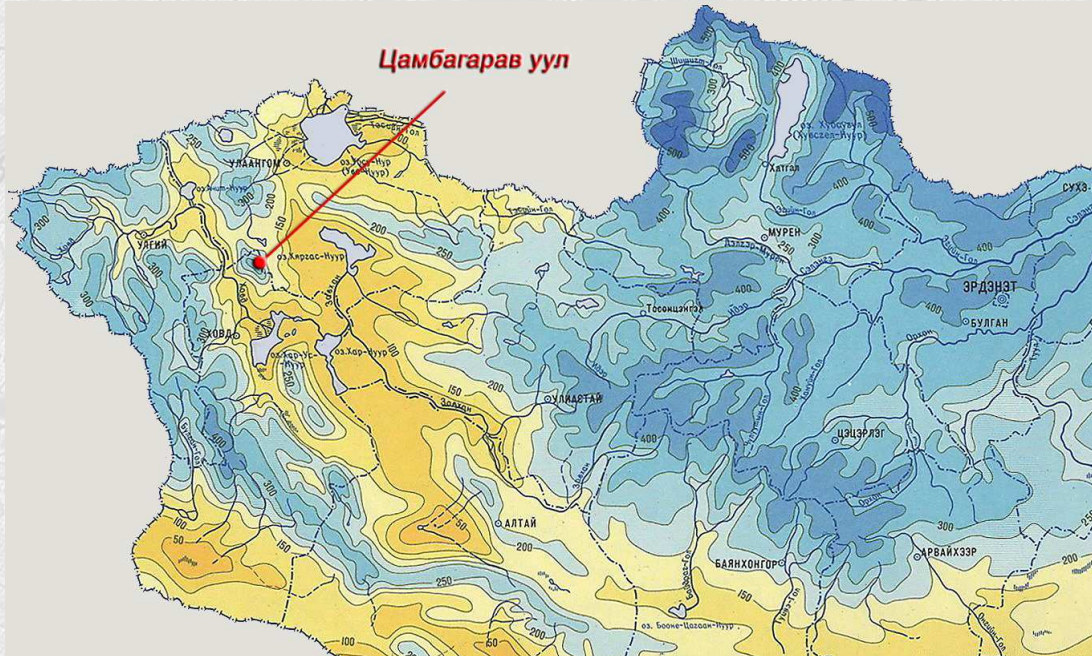
Ледники и мерзлота: В горном узле Цамбагарав расположено 40 ледников, общей площадью 73,18 км², с объемом льда 3,03 км³. Высокогорный мерзлотный район.

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. 56. Карта 64. Атмосферные осадки. Год ... [фрагмент карты страны]



Монгольский Алтай

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

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



Рис. 08. Гибридное изображение массива Цаст уул на основе использования ГИС, результат обработки данных разных источников. Изолированные ледниковые массивы – Цаст уул [4 193], Цамбагарав уул [4 165] (Хух-Нуруу), Ямаат уул [3 903] хорошо просматриваются на цифровой модели рельефа (ЦМР). Национальный парк Цамбагарав уул, Западная Монголия. 2015-2016.

Монгольский Алтай

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

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

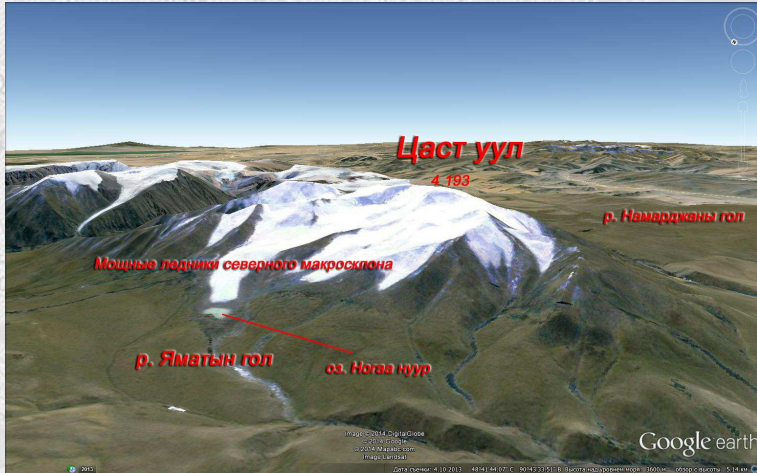


Рис. 09. Гибридное изображение массива Цаст уул, созданное на основе использования ГИС, результат обработки данных разных источников. Яркая асимметрия склонов, различие в распределении и типах ледников северного и южного макросклонов хорошо просматриваются. Национальный парк Цамбагарав уул, Западная Монголия. 2015-2016.

Монгольский Алтай

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

Краткая экспедиционная поездка 2016 года

Цели и задачи поездки:

Сбор информации о микроклиматических условиях Цамбагарав уул, южного склона массива Цаст уул, краткий анализ метеоданных;

Проведение трекингового маршрута в зимних условиях – южный склон массива Цаст, территория Национального парка МА – Цамбагарав уул;

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

Отработка простейших навыков передвижения по горным склонам, снежной и ледяной поверхности, техники страховки и самостраховки;

Ведение документации по ходу маршрута, сбор GPS-данных, проведение фото и видеосъемки, тестирование оборудования и снаряжения;

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

Монгольский Алтай

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

Краткая экспедиционная поездка 2016 года

Подготовка поездки:

Были собраны прогнозы станций – **Кош-Агач** (Чуйская котловина, 1750 м), **Кара-Тюрек** (северный макросклон Северо-Чуйский хребет, 2600 м), **Цагаан-Нуур** (хребет Сайлюгем, 2000 м), **Ульгий** (котловина, 1740 м), **Дзавхан** (Идэрская котловина, 2200 м, верховья р. Селенгэ).

Метеопрогнозы информировали: о вероятных **интенсивных снегопадах, сильном порывистом ветре, метелях, грядущем резком похолодании** в конце января - начале февраля. В Кош-Агаче в декабре выпало более **500 %** от годовой нормы осадков, в Дзавхане температура опустилась до **минус 57 °С (!)**.

Монгольские скотоводы в високосный год (год Обезьяны) ждали массового падёжа скота от бескормицы ("дзуд"), бедствия, бывшего в 2009 году.

Микроклиматические условия поездки в целом на ООПТ Цамбагарав уул, а также южного склона массива Цаст уул, были НЕИЗВЕСТНЫ.

Монгольский Алтай

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

Шкала зависимости температуры воздуха от силы ветра

Wind Chill Chart Chill Factor (Equiv. temp. on exposed flesh). Sun Company Inc.

Air temperature (C°)	Wind speed (m/sec.)							
	0	2	5	8	11	14	17	20
8	7	2	-2	-4	-5	-6	-6	-6
4	2	-3	-7	-9	-11	-13	-14	-14
0	-2	-9	-13	-17	-18	-20	-21	-21
-4	-6	-14	-19	-23	-25	-27	-28	-28
-8	-11	-20	-24	-29	-31	-33	-34	-34
-12	-15	-25	-30	-35	-37	-40	-41	-41
-16	-20	-30	-36	-41	-43	-46	-47	-47
-20	-23	-35	-42	-46	-49	-51	-52	-52

Монгольский Алтай

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

Краткая экспедиционная поездка 2016 года

Подготовка поездки:

Кроме набора вещей для проведения зимней экспедиционной поездки группа имела специальное снаряжение и оборудование для прохождения снежной и ледовой части трекингового маршрута, без использования ИТО.

Передвижение по снегу и льду: гамаши, трекинговые палки, снегоступы, кошки, ледорубы, страховочные системы (нижние обвязки), 50 м веревки и др.;

Навигация, связь и ведение документации: GPS-приёмник, барометр-альтиметр, портативные УКВ-рации, средства световой сигнализации, фотоаппараты и компьютер;

Дополнительно, для проведения экстремальной ночёвки, группа имела горную палатку, спальные мешки, изоматы, сменный запас тёплых вещей, горелку, посуду и т.д.

На старте экспедиции общий вес снаряжения и оборудования превышал 35 кг на каждого члена группы.



Монгольский Алтай

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

Краткая экспедиционная поездка 2016 года

Результаты 26.01. - 03.02.2016

В пределах ООПТ Цамбагарав уул были пройдены трекинговые маршруты, определены координаты и выделены естественные границы объектов;

Группой отработаны простейшие навыки передвижения по горным склонам, снежной и ледяной поверхности, техника страховки и самостраховки;

Были исследованы формы рельефа склонов, формы ледникового и мерзлотного рельефа, а также формы микрорельефа снежной поверхности;

Группа вела сбор документации по ходу маршрута, фото и видеосъёмку, тестировала оборудование и снаряжение;

Произведён сбор общей информации о территории ООПТ МА, Цамбагарав уул;

Протяжённость монгольской части маршрута экспедиции - **480 км.**

Протяжённость всей экспедиционной поездки на Монгольский Алтай - **2 120 км.**

Монгольский Алтай

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

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

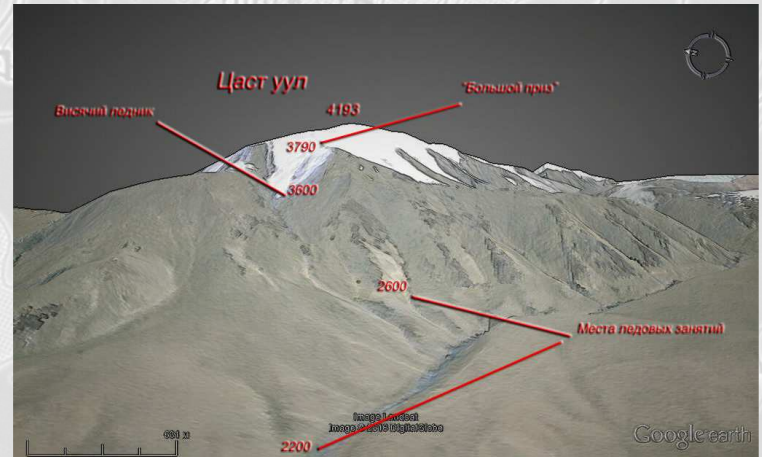
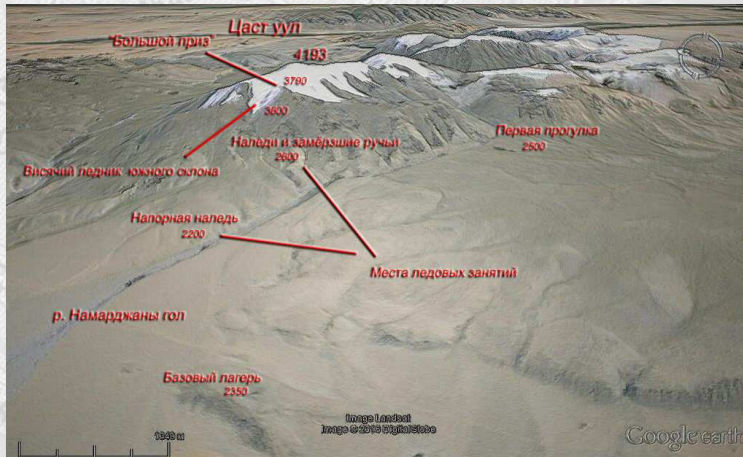


Рис. 10. Гибридное изображение южного макросклона массива Цаст уул, созданное на основе использования ГИС, результат обработки данных разных источников. Красным цветом обозначены: основные объекты, высоты, базовый лагерь, финальные части маршрутов, наледи, места проведения занятий. Национальный парк Цамбагарав уул, Западная Монголия. 27.01-02.02.2016.

Монгольский Алтай

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

Краткая экспедиционная поездка 2016 года

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

Преподаватель:

– доцент кафедры географии ИМИЕН МГПУ, кандидат географических наук

Абдульмянов С.Н.,

Студенты:

– 2-го курса ИМИЕН МГПУ – Юлгушева Д.М., направление – "Педагогическое образование", специализация – "География, иностранный язык";

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

Непосредственным участником всех трекинговых маршрутов группы являлся гид и водитель транспортного средства Алтын-бек (Баян-Ульги).

Монгольский Алтай
Краткая экспедиционная поездка 2016 года
ЦАМБАГАРАВ, ЦАСТ, ГОД ОБЕЗЬЯНЫ



Рис. 11. На снимках – массив Цаст уул, долина р. Намарджаны гол. Крупный план – висячий ледник на южном макросклоне. Формы гляциального рельефа, рельефа склонов. Сплошной снежный покров отсутствует. Н 2 400 м. Западная Монголия. 31.01.2015 [01].

Монгольский Алтай
Краткая экспедиционная поездка 2016 года
ЦАМБАГАРАВ, ЦАСТ, ГОД ОБЕЗЬЯНЫ



Рис. 12. На снимках – массив Цаст уул, долина р. Намарджаны гол. Крупный план – висячий ледник на южном макросклоне. Формы гляциального рельефа, рельефа склонов. Морозная дымка и снежный покров в високосный год. Н 2 350 м. Цамбагарав уул, Западная Монголия. 02.02.2016 [01].

Монгольский Алтай
Краткая экспедиционная поездка 2016 года
ЦАМБАГАРАВ, ЦАСТ, ГОД ОБЕЗЬЯНЫ



Рис. 13. На снимках – фотографии с трекингового маршрута на массив Цаст уул. Вид на долину р. Намарджаны гол. Сплошной снежный покров отсутствует 31.01.2015 и снежный покров в високосный год 30.01.2016. Н 2 600 м. Цамбагарав уул, Западная Монголия [01, 04].

Монгольский Алтай
Краткая экспедиционная поездка 2016 года
ЦАМБАГАРАВ, ЦАСТ, ГОД ОБЕЗЬЯНЫ



Рис. 14. На снимках – на месте рек, текущих летом, зимой – ледяные тела (наледы). Напорная наледь, сформировавшаяся у источника подземных вод. Вид на массив Цаст уул, южный макросклон. Н 2 200 м. Цамбагарав уул, Западная Монголия. 01.02.2016 [01].

Монгольский Алтай
Краткая экспедиционная поездка 2016 года
ЦАМБАГАРАВ, ЦАСТ, ГОД ОБЕЗЬЯНЫ



Рис. 15. На снимках – на месте рек, текущих летом, зимой – ледяные тела (наледь). Напорная наледь у источника подземных вод и проходящие ледовые занятия. Цаст уул, южный макросклон. Н 2 200 м. Цамбагарав уул, Западная Монголия. 01.02.2016 [01, 04].

Монгольский Алтай
Краткая экспедиционная поездка 2016 года
ЦАМБАГАРАВ, ЦАСТ, ГОД ОБЕЗЬЯНЫ



Рис. 16. На снимках – на месте рек, текущих летом, зимой – ледяные тела (наледы). Мощная наледь, сформировавшаяся на месте ручья и проходящие ледовые занятия. Цаст уул, южный макросклон. Н 2 600 м. Цамбагарав уул, Западная Монголия. 29.01.2016 [09].

Монгольский Алтай
Краткая экспедиционная поездка 2016 года
ЦАМБАГАРАВ, ЦАСТ, ГОД ОБЕЗЬЯНЫ



Рис. 17. На снимках – **миниатюрные** формы рельефа снежной поверхности. Навеянный и переотложенный снег, накапливающийся в понижениях и нижней части склона. Цаст уул, южный макросклон. Н 2 400-2 500 м. Цамбагарав уул, Западная Монголия. 31.01.2015 [09, 01].

Монгольский Алтай
Краткая экспедиционная поездка 2016 года
ЦАМБАГАРАВ, ЦАСТ, ГОД ОБЕЗЬЯНЫ



Рис. 18. На снимках – **миниатюрные** формы рельефа снежной поверхности. Крупный план – выработанные ветром снежные "соты" и неожиданный мощный снежный покров. Цаст уул, южный макросклон. Н 2 600 м. Цамбагарав уул, Западная Монголия. 31.01.2015 [01].

Монгольский Алтай
Краткая экспедиционная поездка 2016 года
ЦАМБАГАРАВ, ЦАСТ, ГОД ОБЕЗЬЯНЫ



Рис. 19. На снимках – **миниатюрные** формы рельефа снежной поверхности. На снимке слева – снежные барханы, заструги и знаки "ряби", на снимке справа – выработанные снежные "соты". Цаст уул, южный макросклон. Н 2 300-2 600 м. Цамбагарав уул, Западная Монголия. 28.01-02.2016 [04, 01].

Монгольский Алтай
Краткая экспедиционная поездка 2016 года
ЦАМБАГАРАВ, ЦАСТ, ГОД ОБЕЗЬЯНЫ



Рис. 20. На снимках – **миниатюрные** формы рельефа снежной поверхности. На снимке слева – долина р. Намарджаны гол. На снимке справа – навешанный снег, накапливающийся в понижениях и нижней части склона. Н 2 600-2 300 м. Цамбагарав уул, Западная Монголия. 31.01.2016 [09, 01].

Монгольский Алтай
Краткая экспедиционная поездка 2016 года
ЦАМБАГАРАВ, ЦАСТ, ГОД ОБЕЗЬЯНЫ



Рис. 21. На снимках – участники в финальной части трекингового маршрута. Задний план – висячий ледник, Цаст уул, южный макросклон. Маломощный (уплотнённый и переотложенный), сплошной снежный покров. Н 3 800 м. Цамбагарав уул, Западная Монголия. 31.01.2016 [01].

Монгольский Алтай
Краткая экспедиционная поездка 2016 года
ЦАМБАГАРАВ, ЦАСТ, ГОД ОБЕЗЬЯНЫ



Рис. 22. На снимках – **миниатюрные** формы рельефа снежной поверхности. На снимке слева – навешанный и переотложенный снег, накапливающийся в нижней части склона. Долина р. Намарджаны гол, Н 2 600-2300 м. Цамбагарав уул. Западная Монголия. 27-31.01.2016 [01, 04].

Монгольский Алтай
Краткая экспедиционная поездка 2016 года
ЦАМБАГАРАВ, ЦАСТ, ГОД ОБЕЗЬЯНЫ



Рис. 23. На снимках – участники краткой экспедиционной поездки и трекинга южного склона массива Цаст уул. Первый день и последний день полевой части поездки. Н 2 500-2 400 м. ООПТ Национальный парк Цамбагарав уул. Западная Монголия. 28.01-01.02.2016 [04, 01].



Монгольский Алтай Экспедиционные материалы и Web

Подробнее с результатами экспедиционных поездок на Монгольский Алтай 2013, 2014, 2015, 2016 года можно ознакомиться на сайте

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

<http://geophotobank.com/open-mn>
<http://geo.metodist.ru/open-mn>

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

Монгольский Алтай Информационные источники

Гвоздецкий Н.А. Горы [Текст]: / Н.А. Гвоздецкий, Ю.Н. Голубчиков – М.: Мысль, – 1987, – 399 с.: ил., схем., граф. – (Природа мира).
Захаров П.П. Альпинизм. Энциклопедический словарь [Текст]: П.П. Захаров, А.И. Мартынов, Ю.А. Жемчужников. – М.: ТВТ Дивизион, – 2006. –

744 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. Воробьев, Ш. Цэгмид / Улан-Батор – Москва. – 1990. – 144 с.
Стр. 28, Карта 20. Орография 1:12 000 000.

Стр. 56, Карта 64. Атмосферные осадки. Год. М 1:6 000 000.

Новиков И.С. Морфотектоника Алтая [Текст]: / Науч. ред. Е.В. Девяткин, Г.Ф. Уфимцев. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, филиал "Гео", – 2004. –

313 с.

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

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

Абдульмянов С.Н. Алтай. Разноцветный август [Электронный ресурс]: / URL: <http://geo.metodist.ru/altai> / geophotobank.com/altai

Абдульмянов С.Н. Геофотобанк. Коллекция фотографий горных стран и полярных регионов (Geo Photo Bank. Mountain & Polar Region Photography) [Электронный ресурс]: / URL: www.geophotobank.com

Alfred Wegener Institute for Polar and Marine Research (AWI) [Электронный ресурс]: / URL: www.awi-bremerhaven.de/AWI

Google Planet Earth [Электронный ресурс]: / URL: <http://www.earth.google.com>

Трекинговые маршруты, зимние восхождения **Клуб экстремальных видов спорта «АИСТ»** ("Альпинизм, Исследования, Скалолазание и Туризм", Кемерово) [Электронный ресурс]: / URL: <http://geo.metodist.ru/altai/photo-pdf.htm> / geophotobank.com/altai/photo-pdf.htm

При составлении презентации по краткой экспедиционной поездке на Монгольской Алтай использованы фотографии – [01] Абдульмянова С.Н., [02] Борцова А.В., [03] Ильина И.В., [04] Рахматуллина Р.Р., [05] Отгонбаяр Д., [06] Сычёва А.А., [07] Суховой М.Г., [08] Урумбаева Н.А., [09] Филиппова И.Ю., [10] Юлгушевой Д.М., [11] Mario Hoppmann (AWI).

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, including city names like Улан-Батор, Дархан, and Булган, and mountain ranges like Хэвсүрэн-Нуруу and Алтай. A large, bold, black text overlay is centered on the map.

Спасибо за Внимание!