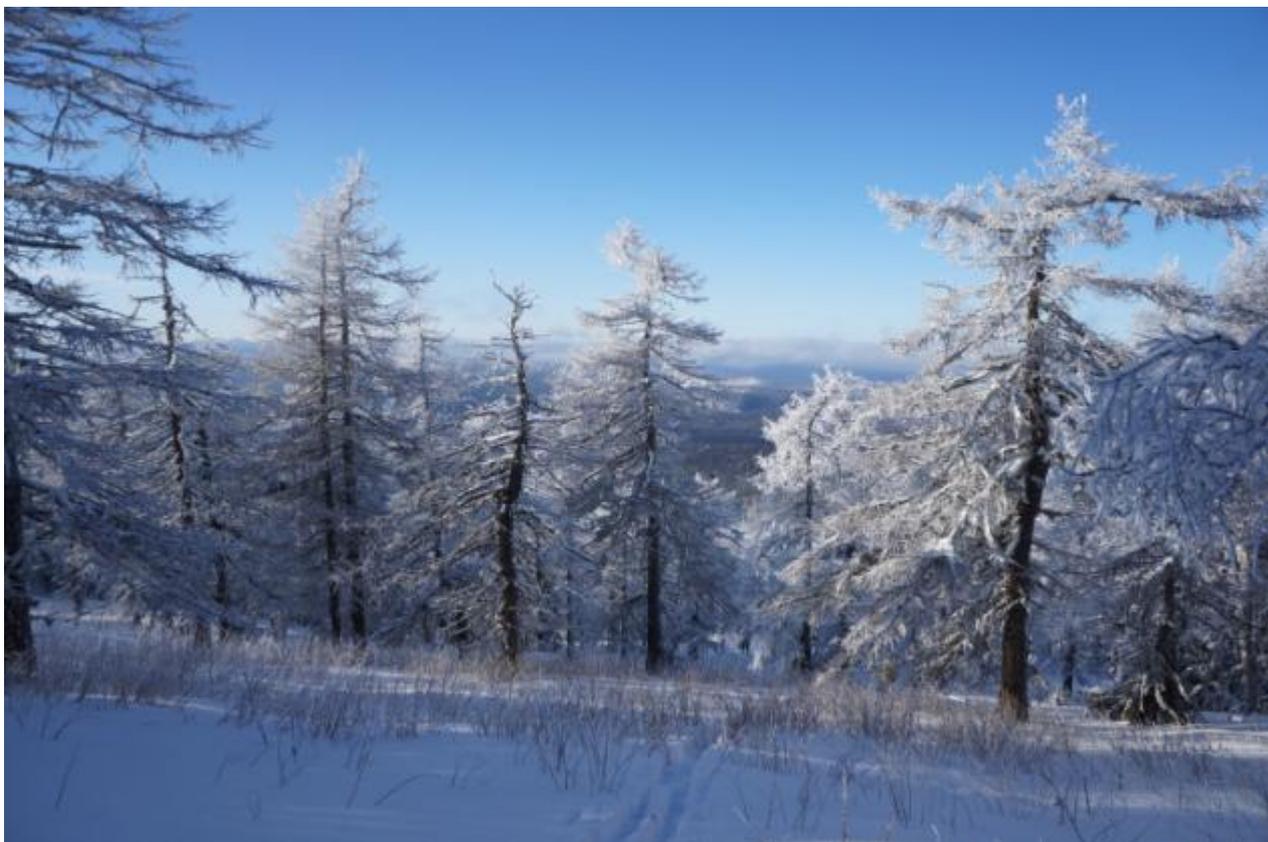


!Федерация спортивного туризма России

**ГОРНЫЙ ТУРКЛУБ МОСКОВСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА**

ОТЧЕТ

**о лыжном походе второй категории сложности по
Южному Уралу (район г. Иремель), совершенном в период
с 29 декабря 2019 года по 6 января 2020 года**



Маршрутная книжка №11/2-201
Руководитель группы
Мирошкин Николай Владимирович
г. Москва
e-mail: rad1st@yandex.ru

г. Москва 2020

Содержание

1	Справочные сведения о маршруте и группе	3
2	Основной раздел	6
2.1	Общая смысловая идея похода	6
2.2	Краткое описание района путешествия	7
2.3	Подъезды и отъезды	9
2.4	Изменения маршрута и их причины	10
2.5	Аварийные выходы с маршрута и его запасные варианты	12
2.6	График движения	13
2.7	Техническое описание прохождения группой маршрут	14
2.7.1	От деревни Отнурок до ручья Безымянка	14
2.7.2	Переход от ручья Безымянка к ручью Черный Ключ	17
2.7.3	Вершина Машак	21
2.7.4	Поселок Верхнеаршинский	27
2.7.5	Национальный парк Иремель	31
2.7.6	Траверс Вершины Большой Иремель	35
2.7.7	Гора Сундуки	44
2.7.8	Перевал через хребет Бахты, поселок Александровка	52
2.7.9	Перевал Александровский, деревня Верх-Катавка	55
2.8	Потенциально опасные участки (препятствия, явления) на маршруте	58
2.9	Оценка категории сложности пройденного маршрута	58
2.10	Итоги, выводы и рекомендации	60
3	Дополнительные сведения о походе	61
3.1	Сведения о материальном оснащении группы	61
3.2	Сведения об использовании аккумуляторов	61
3.3	Сведения о питании на маршруте	62
3.4	Сведения о расходах участников	65
3.5	Сведения о составе ремнабора	65
3.6	Схема маршрута	66
3.7	Сведения о составе и применении общественной аптечки	74
3.8	Отзывы участников о своих лыжах	75
3.8	Список используемых источников	83

1. СПРАВОЧНЫЕ СВЕДЕНИЯ О МАРШРУТЕ

Проводящая организация: Поход организован и проведен горным турклубом МГУ, г. Москвы

Вид туризма:	Лыжный
Категория сложности:	Вторая
Район проведения:	Южный Урал
Сроки проведения:	С 29.12.2019 по 06.01.2020 г.
Продолжительность активной части:	9 дней
Протяженность активной части:	149,2 км (150,4 км общая)
Набор высоты за поход	3400 м
Количество участников	13 человек
Маршрут утверждён МКК ТК МГУ 17 декабря 2019 года	Зеленцов Д.Ю., Акимов А.Н., Сергин К.С.

Пройденный маршрут:

дер. Отнурок – руч. Сред. Отнурок – руч. Безымянка – руч. Черный Ключ – в. Машак (1265,3 м 1А рад) – северные склоны в. Машак – пос. Верхнеаршиский – грейдер на дер. Николаевка – грунтовка «Николаевка–Тюлюк» – дол. руч. Тыгын – склон г. Синяк – в. Бол. Иремель (1582,3 м 1А траверс) – пер. Седло Иремеля (1220 м, н/к) – г. Сундуки (1065 м, н/к, рад) – подход под пер. Бахты – пер. Бахты (890 м, н/к) – пос. Александровка – вост. склон г. Барская Шишка – пер. Александровский (1010 м, н/к) - верховья руч. Куткурка - район г. Волчья Шишка - дер. Верх-Катавка

СОСТАВ ГРУППЫ

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Год рождения	Адрес	Обязанности в группе	Походный опыт
1	Мирошкин Николай Владимирович	1984	г. Москва	Руководитель	5ГУ (Фаны, Борколдой) 5ПУ (хр. Черского) 3ЛУ (Иремель) 2ПР (Крым)
2	Шумаева Дарья Сергеевна	1981	МО, г. Красногорск	Завхоз	2ПУ (Крым) 2ЛУ (Таганай) 1ГУ (Зап. Кавказ)
3	Дунина Надежда Леонидовна	1986	МО, г. Подольск	Медик	5ГУ (Фаны) 1ЛУ (Южный Урал)
4	Притыко Павел Михайлович	1986	г. Москва		3ГУ (Кичик-Алай)
5	Хусаинова Ирина Исмагильевна	1986	г. Москва	Финансист	1ЛУ (Южный Урал)
6	Львов Кирилл Вячеславович	1996	г. Москва		2ГР (Кавказ) 4ГУ)Ц. Тянь-Шань)
7	Гнездилов Кирилл Владимирович	1992	г. Москва	Снаряженец	4ГУ (Тянь-Шань)
8	Марков Александр Игоревич	1990	МО, г. Старая Купавна	Хронометрист	1ЛУ (Южный Урал) 2ПУ (Западный Саян)
9	Гребнев Александр Николаевич	1987	г. Москва		2ГУ (Кавказ)
10	Вакулук Василий Владимирович	1972	г. Москва	Реммастер	2ЛУ (Северный Урал) 6ГУ (Такали)
11	Вакулук Мария Максимовна	1997	г. Москва	Видеооператор	3ГУ (Кавказ) 1ЛУ (Южный Урал)
12	Мереминский Илья Александрович	1990	г. Москва		5ГУ (Кавказ)
13	Антипова Марина Вячеславовна	1990	г. Москва		5ГУ (Кавказ) 1ЛУ (Южный Урал)

Отчет хранится: в библиотеке Федерации спортивного туризма – объединение туристов Москвы по адресу: г. Москва, улица Александра Солженицына, 17с1 и размещён на сайте <http://www.geolink-group.com/tourclub/>.

КОЛЯ



САША М.



ПАША



КИРИЛЛ Г.



МАРИНА



ИРИНА



ИЛЬЯ



САША Г.



ВАСЯ



КИРИЛЛ Л.



НАДЯ



МАША



ДАША



2. ОСНОВНОЙ РАЗДЕЛ

2.1 Общая смысловая идея похода

Основной целью путешествия было проведение лыжного похода второй категории сложности на Южном Урале в районе г. Большой Иремель. Осмотр наиболее интересных мест: г. Сундуки, г. Большой Иремель, национальный парк «Иремель», в. Машак.

Новогодние каникулы хорошо подходят для проведения похода в горах Южного Урала. Подготовка к большим лыжным походам именно в новогоднем походе наиболее эффективна. Она позволяет группе сплотиться в единую команду, помочь участникам в выборе личного снаряжения, а руководителю оценить физические возможности каждого участника похода.

Район Южного Урала на новый год хорош и с точки зрения погодных условий, снега немного и можно комфортно тропить лыжню, а морозец не опускается, как правило, ниже минус 30 градусов, солнечные дни, выпадающие на дни восхождения на вершины, позволяют насладиться окружающими видами, простирающимися на многие километры.

2.2 Краткое описание района похода

Гора Сундуки

Высотой 1065 м, расположена в 1 км на юго-запад от Жеребчика в массиве хребта Большого Иремеля. На вершине горы «навалены» массивы камней, которые по своему виду похожи на сундуки, чемоданы и т.п. Видимо это и послужило названию горы.

Склоны горы покрыты еловыми, березовыми лесами с примесью пихты. Наиболее крутой подъем на гору с западной и северо-западной стороны, в то же время склоны с восточной и южной стороны предполагают подъем пешком.

Гора Большой Иремель

Вторая по величине вершина Южного Урала, расположена на северо-востоке Белорецкого района Башкортостана, северо-западные склоны находятся в границах Катав-Ивановского района Челябинской области.

Гора представляет собой двухвершинный массив, в состав которого входят:

- Большой Иремель с платообразной вершиной Кабан, высота 1582,3 м;
- Малый Иремель, высота 1449,4 м.

Вершины отделены седловинным участком шириной около 1 км и высотой 1200—1250 м.

Протяжённость с северо-востока на юго-запад составляет 12 км, с северо-запада на юго-восток — 8 км.

У подножия массива расположены истоки рек Тыгын, Синяк, Большой Авняр, Карагайка, относящихся к бассейну реки Белой, которая также берёт своё начало поблизости за хребтом Аваляк.

Решением Правительства Республики Башкортостан на территории, прилегающей к вершине Иремель (включая хребет Аваляк), создан природный парк «Иремель».

Гора Иремель получила статус природного памятника республиканского значения в 1965 г. Ее общая площадь составляет 5980 га.

Легенды: На протяжении веков простым смертным не разрешалось даже приближаться к священной горе. Ходить по ней могли только жрецы и народные герои. Говорят, что горные духи до сих пор препятствуют восхождению на Иремель тем, кто приходит сюда со злым умыслом.

Здесь источники наделены целительной силой. Вода в них время от времени начинает светиться, без каких-либо привязок к определенным датам и часам.

Когда-то давно на Иремеле жила таинственная народность чудь, бесследно исчезнувшая в момент грозившей опасности. После себя они, якобы, оставили несметные сокровища, которые хранит в своих недрах гора. Искать богатства бесполезно, так как открыться они могут только после возвращения чуди.

Эзотерики считают, что именно в этих местах из-под земли выходит огромный поток положительной энергии. Уфологи постоянно фиксируют над горой НЛО, а специалисты по аномальным явлениям уверяют о существовании в лесах снежного человека, низкорослых горных существ и неизведанных чудовищ. Иремель овеяна легендами, так как скрывает много неразгаданных тайн.

Хребет Бахты

Название в переводе с башкирского — «смотровой».

На западе, за долиной Юрюзани, Бахты соседствует с хр. Зигальда, на севере он переходит в хр. Нургуш, на северо-востоке и на востоке примыкает к массиву Иремель. На юго-западе через небольшой хребет Бехта переходит в хребет Кумардак. Между хребтом Бахты и Бехтой имеется понижение, известное как перевал Чертовы Ворота или просто Ворота. Когда-то здесь проходила Белорецкая узкоколейная железная дорога, поднимаясь от деревни Юрюзанка

Вытянут субмеридионально по Белорецкому району РБ и Челябинской области. Длина хребта 32 км (по территории РБ — около 14 км), ширина 3—5 км, высота 1078 м (Челябинская область). Рельеф ступенчатый, пересечённый. Близлежащее поселение — Тюлюк, где начинается северная часть хребта и деревня Александровка.

В южной части хребта имеются остроконечные скальные вершины и выступы, каменные россыпи. Западные склоны пологие, изрезаны ложбинами, восточные — крутые.

Хребет сложен кварцито-песчаниками, алевролитами, песчаниками бактинской свиты ордовика. На склонах берут начало реки Белая и М. Авняр (притоки реки Белая), Карагайка (приток реки Юрюзань). Проявляется высотная поясность ландшафтов: до 600 м подножия сильно залесены, местами заболочены, выше развиты подгольцовый и гольцовый пояса.

Интенсивный выпас скота приводит к оголению высокогорного ландшафта, снижению верхней границы лесов и эрозии почв.

Поселок Верхнеаршинский

Расположен в Белорецком районе Башкортостана. В селе семнадцать улиц. На состояние 2010 года население составляет 119 человек. Согласно переписи населения 2002 года в поселке живут русские и башкиры. Поселок расположен у подножья хребта Кумардак. Раньше рядом с поселком находилась бывшая станция «87-й км», через которую проходила ныне несуществующая Белорецкая Узкоколейная железная дорога.

2.3 Подъезды и отъезды

Заброска:

Самый удобный и логичный способ добраться до начала маршрута – на поезде до г. Белорецк. Но в нашем случае, когда последний рабочий день недели пришёлся на нечетное число (27 декабря) поезд из Москвы до Белорецка не отправлялся. Рассмотрев несколько вариантов, группа решила добираться до района начала маршрута двумя путями.

Путь первый. Часть группы выехала 27-го декабря дневным поездом до г. Уфы, от которого 28 декабря взяла такси до г. Белорецк, где сняли на одну ночь квартиру.

Путь второй. Оставшаяся часть группы выехала в пятницу вечером 27 декабря до г. Миасс, куда прибыла ранним утром 29 декабря (05:26). На заказанном микроавтобусе эта часть группы доехала (200 км) до г. Белорецк (9:00) и встретившись с первой частью группы поехала в д. Отнурок до начала маршрута.

Контакты водителя микроавтобуса +7-908-074-18-59 (Иван) нашли в объявлениях на Авито. Комфортный 18-и местный микроавтобус, в который поместились 13 человек и снаряжение на поход. Стоимость заброски от г. Миасс до д. Отнурок составила 15000 рублей.

Выброска:

Выброска из Верх-Катавки

Машину на выезд из Верх-Катавки до Усть-Катава нашли также на ресурсе Авито. Телефон диспетчера +7-919-326-28-28. Первоначально договаривались на выезд группы в 18:00 6 января, но из-за того, что в течении дня стало понятно, что маршрут мы закончим раньше, то позвонив диспетчеру договорились на 15:00. За нами приехал обычный «Пазик», в котором за 1,5 ч мы доехали до железнодорожного вокзала в Усть-Катаве. Стоимость поездки составила 4200 р.

2.4 Изменение маршрута и их причины

Заявленный маршрут:

дер. Отнурок – руч. Сред. Отнурок – руч. Безымянка – руч. Черный Ключ – в. Машак (1265,3 м 1А рад) – северные склоны в. Машак – пос. Верхнеаршиский – грейдер на дер. Николаевка – грунтовка «Николаевка–Тюлюк» – дол. руч. Тыгын – склон г. Синяк – в. Бол. Иремель (1582,3 1А траверс) – пер. Седло Иремеля (1220 м, н/к) – г. Сундуки (1065м, н/к, рад) – подход под пер. Бахты – пер. Бахты (890 м, н/к) – пос. Александровка – вост. склон г. Барская Шишка – пер. Александровский (1010 м, н/к) - верховья руч. Куткурка - район г. Волчья Шишка - дер. Верх-Катавка

Пройденный маршрут:

дер. Отнурок – руч. Сред. Отнурок – руч. Безымянка – руч. Черный Ключ – в. Машак (1265,3 м 1А рад) – северные склоны в. Машак – пос. Верхнеаршиский – грейдер на дер. Николаевка – грунтовка «Николаевка–Тюлюк» – дол. руч. Тыгын – склон г. Синяк – в. Бол. Иремель (1582,3 1А траверс) – пер. Седло Иремея (1220 м, н/к) – г. Сундуки (1065м, н/к, рад) – подход под пер. Бахты – пер. Бахты (890 м, н/к) – пос. Александровка – вост. склон г. Барская Шишка – пер. Александровский (1010 м, н/к) - верховья руч. Куткурка - район г. Волчья Шишка - дер. Верх-Катавка

Пройденный маршрут не отличается от заявленного.

2.5 Аварийные выходы с маршрута

Первая часть маршрута проходит по лесной зоне Южного Урала, нечасто посещаемой туристами, но уже на четвертый день похода мы проходили через поселок Верхнеашинский, из которого при необходимости можно было уехать. Также при прохождении кордона национального парка Иремель есть возможность воспользоваться транспортом и сойти с маршрута. Сойти с маршрута возможно, спустившись в Тюлюк или найдя машину в поселке Александровка, через который мы проходили.

Перед выходом на маршрут группа зарегистрировалась в главном управлении МЧС России по Башкортастану, отослав данные по участникам группы и маршруту по адресу [tourgroups@02.mchs.gov.ru](mailto:tourgrouops@02.mchs.gov.ru).

Также в спутниковом телефоне мы записали контактные данные ПСО по г. Белорецк (7-347-92-344-55) и г. Усть-Катав (7-361-67-31-112).

3. ГРАФИК ДВИЖЕНИЯ

День пути	Дата	Участок маршрута	ЧХВ	Путь по GPS (в зачет), км	Перепад высот за день, м
1	29.12.19	г. Белорецк - дер. Отнурок (такси)	0 ч. 40 м.	Машина	
		дер. Отнурок (такси) - руч. Сред. Отнурок - руч. Безымянка	3 ч. 50 м.	16,2 (16,2)	336↑ 256↓
2	30.12.19	м.н. - руч. Черный Ключ	4 ч. 05 м.	12,4 (12,4)	160 ↑ 430 ↓
3	31.12.19	м.н. - в. Машак (1265,3 м 1А рад) - северные склоны в. Машак	4 ч. 55 м.	12,9 (12,2)	360 ↑ 520 ↓
4	01.01.20	м.н. - пос. Верхнеаршский - грейдер на дер. Николаевка	5 ч. 00 м.	20,7 (20,7)	260 ↑ 260 ↓
5	02.01.20	м.н. - грейдер на дер. Николаевка - грунтовка «Николаевка–Тюлюк»- дол. руч. Тыгын – склон г. Синяк	4 ч. 30 м	20,0 (20,0)	355 ↑ 342 ↓
6	03.01	м.н. - склон г. Синяк - в. Бол. Иремель (1582,3 1А траверс) - пер. Седло Иремеля (1220 м, н/к)	7 ч. 10 м	12,6 (12,6)	800 ↑ 395 ↓
7	04.01	м.н. – г. Сундуки (1065 м, н/к, рад) – подход под пер. Бахты	5 ч. 00 м	14,7 (14,2)	330 ↑ 740 ↓
8	05.01	м.н. – пер. Бахты (890 м, н/к) – пос. Александровка – вост. склон г. Барская Шишка	5 ч. 15 м	20,8 (20,8)	555 ↑ 475 ↓
9	06.01	м.н. - пер. Александровский (1010 м, н/к) - верховья руч. Куткурка - район г. Волчья Шишка - дер. Верх-Катавка	3 ч. 50 м	20,1 (20,1)	250 ↑ 665 ↓

Итого в зачет: 149,2 км по GPS

Всего подъема: 3400 м

Всего спуска: 4080 м

ЧХВ на маршруте: 43 ч. 40 мин.

2.7 Техническое описание прохождения группой маршрута

2.7.1 От деревни Отнурок до ручья Безымянка

День 1	Утро	День	Вечер
29 декабря			
	-10 ⁰ С	-8 ⁰ С	-12 ⁰ С
г. Белорецк - дер. Отнурок (такси) - руч. Сред. Отнурок - руч. Безымянка			
Пройдено: 16,2 км	Набор высоты: +336/-256 м		ЧХВ: 3 ч.50 м

От Белорецка до д. Отнурок доехали за 40 минут. Выгрузились из машины и, надев лыжи (новички впервые) и рюкзаки (фото 1) вышли на маршрут в 10:43. Сильного мороза не чувствуется, по ощущениям не ниже минус 10 градусов.



Фото 1. Выход на маршрут

От северо-восточного края деревни выходим на наезженную дорогу, по которой через километр поворачиваем на ЛЭП. Дорога проложена восточнее ЛЭП и иногда идет прямо по ней, поэтому идем довольно быстро – 4-5 км/ч. Через 35 минут делаем первый привал. Погода пасмурная и видимость не очень хорошая, хотя снег не идет. Через пять километров после начала пути дорога снова выходит на ЛЭП, и мы снова идем по ней.

Рельеф местами сильно пересечен и мы, то катимся вниз, то ползем наверх, с нагруженными рюкзаками. Снега пока на ЛЭП немного, а кустарник растет не по всей её ширине, поэтому идем ходко (фото 2). По пути идет про-

верка и подгонка снаряжения: в первую очередь лыжного: кто-то мажет лыжи мазью держания, кто-то регулирует тросиковые крепления.



Фото 2. Путь по ЛЭП

В 13:00 останавливаемся на обед. Обедаем по плану чаем и перекусом. Чай несем в термосах, залитых ещё ночью в поезде.

Выходим в 13:40 с обеда и продолжаем двигаться по дороге, точнее накатанной дороги уже нет, но и тропить глубоко не нужно, так как есть твердая основа (фото 3).

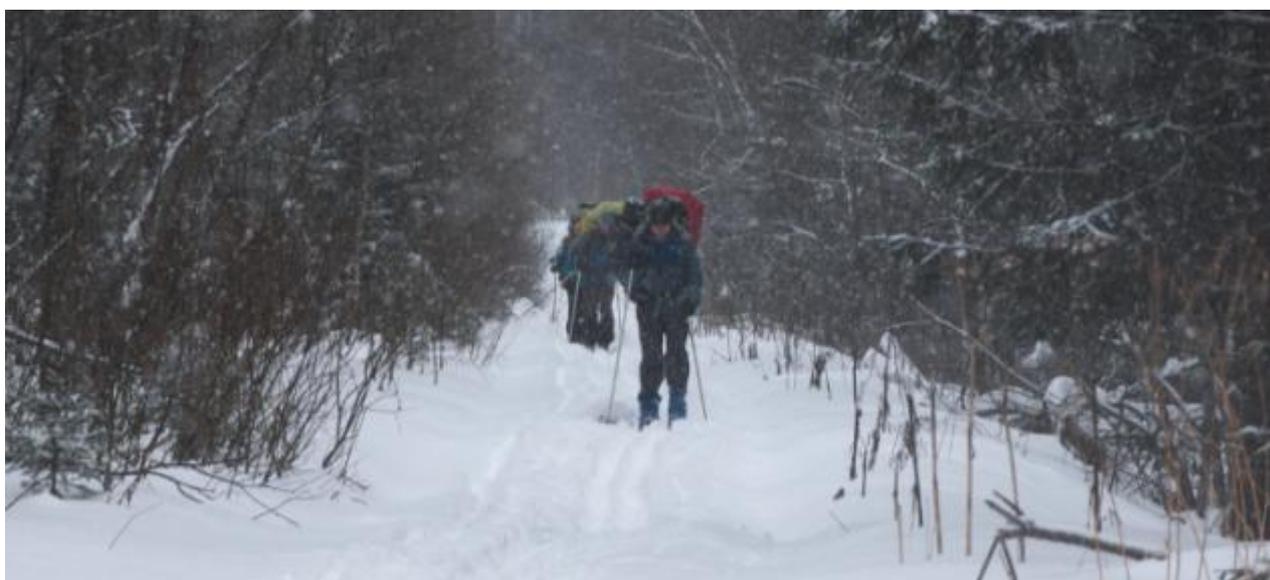


Фото 3. Тропешка по дороге, петляющей вдоль ЛЭП.

Около трех часов дня дорога поворачивает на запад, а нам нужно дальше на север по ЛЭП. Начинаем тропить, и скорость движения падает сразу вдвое, этому мешает ещё и кустарник, растущий на ЛЭП (фото 4).



Фото 4. Тропим по ЛЭП.

Пройдя около километра по ЛЭП, становимся на ночевку в 16:30. Пилим сушину, ставим палатку. Снега кругом немного, поэтому лагерь ставим быстро, ещё засветло.



Наименование места	Широта	Долгота	Высота над уровнем моря, м
Начало маршрута в д. Отнурок	N54.06077	E58.25852	630
Поворот с лесной дороги на ЛЭП	N54.06639	E58.27641	660
Выход с ЛЭП на лесную дорогу	N54.09887	E58.26234	735
Уход с лесной дороги на ЛЭП, начало тропежки	N54.17299	E58.05614	714
Место ночевки	N54.18095	26612	712

2.7.2 Переход от ручья Безымянка к ручью Черный Ключ

День 2	Утро	День	Вечер
30 декабря			
	-10 ⁰ С	-5 ⁰ С	-15 ⁰ С
руч. Безымянка - руч. Черный Ключ			
Пройдено: 12,4 км	Набор высоты: +160/-430 м		ЧХВ: 4 ч. 05 м

Подъем в 6:00, а выход в 08:40. Выходим сразу на ЛЭП по нашим вчерашним следам. По ощущениям утром холоднее, чем было вчера вечером и ниже минус 10. Продолжаем движение по ЛЭП. Идти непросто: мешает кустарник и временами попадаются крупные камни и поваленные деревья (фото 5). Поэтому идем-тропим не быстро – 2 км/ч. Тропящего меняем часто, таким образом, увеличиваем скорость передвижения группы и это не позволяет устать за переход кому-то очень сильно.



Фото 5. Заросшая ЛЭП

Доходим до поворота ЛЭП на северо-запад и уходим на хорошо заметную просеку, идущую на северо-восток. Просека местами завалена упавшими

недавно деревьями, но видно, что её периодически пропиливают (фото 6). Снега в лесу меньше, чем на ЛЭП, поэтому движемся бодро и в 12:40 останавливаемся на обед, пройдя 6 км ☺. На обед и привалы в солнечную погоду стараемся выбирать освещенные участки леса: полянки, опушки леса (фото 7).



Фото 6. Просека



Фото 7. Обед на солнышке

На открытых местах снега становится больше на 5-10 см и тропить становится тяжелее. Вскоре после обеда выходим на пересечение просеки и лесной дороги и идем дальше по дороге. Дорога не прокатана и тропим также, но солнце выглянуло до вечера – идем и наслаждаемся хорошей погодой (фото 8 и 9).



Фото 8. Тропить на открытых местах глубже на 5-10 см чем в лесу ☺



Фото 9. Погода просто отличная!

Справа по ходу движения открываются виды на хребет Инзерские Зубчатки.

Примерно за час до остановки на ночевку на одной из полянок подсекаем старый след от снегохода, который ведет в нужном нам направлении. Наш путь первоначально был проложен по карте OSM, на которой была отрисована тропинка (дорожка). Дорожка действительно есть на местности, но она уже частично завалена, а старый снегоходный след петляя, идет вдоль неё.

По «буранке», пройдя ещё полтора километра становимся на ночевку.



Фото 10. Идем по «буранке». Виден хребет Инзерские Зубчатки

Останавливаемся в 16:00 на ночлег на подходящем месте прямо около дороги. Вечером и ночью была самая холодная погода за весь поход, температура опускалась до 17 градусов мороза.

Наименование места	Широта	Долгота	Высота над уровнем моря, м
Поворот в заповедник	N54.18856	E58.26745	718
Уход с ЛЭП на просеку	N54.21818	E58.26465	815
Пересечение просеки и лесной дороги. Уходим на дорогу	N54.23709	E58.28848	926
место ночевки	N54.27826	E58.32865	975

2.7.3 Вершина Машак

День 3	Утро	День	Вечер
31 января			
	-12 ⁰ С	-7 ⁰ С	-8 ⁰ С
руч. Черный Ключ – в. Машак (1265,3 м 1А рад) - северные склоны в. Машак			
Пройдено: 12,9 км	Набор высоты: +160/-430 м		ЧХВ: 4 ч. 55 м

Подъем в 6:00, а выход в 08:45. Продолжаем движение по вчерашней, уже немного под засыпанной снегом, «буранке». Через одну ходку дорога с «буранкой» поворачивает на восток, а нам нужно продолжать движение на север к г. Машак (фото 11). Неожиданно рвется лямка у рюкзака Век и несколько минут мы её чиним. Глубина снега на полянках при троплении лыжни достигает пары десятков сантиметров. Азимутуем на север по средне проходимо-му лесу, обходя наиболее заваленные его участки.



Фото 11. Тропим на полянках

В 11:10 пересекаем овражек с ручейком и выходим в район горы Машак. Здесь редколесье и начинается постепенный набор высоты. Лыжи начинают проскальзывать и скорость движения падает. Местами при «тропежке» снег «ухает» и проседает сразу пластами.



Фото 12. Впереди вверху виден краешек горы Машак

В 12:05 выходим к точке, где оставляем наши рюкзаки и идём дальше налегке сначала на лыжах. Но если двигаться, как мы сразу на восток к вершине, то довольно скоро склон начинает увеличивать крутизну и дальше приходится идти уже пешком. Тропежка местами достигает глубины 30 см. При выходе из лесной зоны под ногами встречаются участки с торчащими валунами (фото 13 и 17), осторожно движемся по ним. Ветер усиливается и к моменту выхода на вершинный взлет становится довольно сильным.

На вершину поднимаемся в 12:45, применяя навыки лазания по скалам (фото 14). Наверху особенно сильно дует ветер и не так хорошо видны окрестности (фото 15). Тем не менее, фотографируем все вокруг (фото 16), а шоколадку решаем съесть в лесной зоне.



Фото 13. Характер рельефа в безлесной зоне г. Машак



Фото 14. Подъем по скалам на гору. Применяем навыки лазания



Фото 15. Вид с г. Машак на хр. Кумардак



Фото 16. Група на горе Машак



Фото 17. Предвершинное плато

Спускаемся обратно к 13:30 и устраиваем обед. Но так, как и здесь ветер уже начинает сильно дуть, то быстро обедаем и уходим вниз искать место по-тише для отмечания нового года.

Массив горы Машак огибаем с северо-востока. Рельеф идет преимущественно вниз, но из-за средне-густого леса и местами торчащих камней движемся не быстро. К северу от горы располагается обширная каменная река, которую руководитель пересекал в 2015 году, стараемся идти ей параллельно. Но в какой-то момент попадаем в другое русло каменной реки и движемся уже вдоль нее, скорость сильно падает.

В 16:10 останавливаемся на ночлег в наиболее подходящем месте. Пилим дрова, ставим палатку, а главное готовимся к празднованию нового года (фото 18). Сегодня и весь предыдущий год мы молодцы!



Фото 18. Группа празднует новый год

Наименование места	Широта	Долгота	Высота над уровнем моря, м
Поворот дороги с «буранкой» на восток	N54.299267	E58,350340	905
Место обеда и радиального выхода на г. Машак	N54.333398	E58.399475	864
гора Машак	N54.32583	E58.36959	1265
место ночевки	N54.333988	E58,409662	812



2.7.4 Поселок Верхнеаршинский

День 4	Утро	День	Вечер
1 января			
	-7 ⁰ С	-5 ⁰ С	-5 ⁰ С
северные склоны в. Машак – пос. Верхнеаршинский - грейдер на дер. Николаевка			
Пройдено: 20,7 км	Набор высоты: +260/-260 м		ЧХВ: 5 ч. 00 мин

Подъем общий в 6:00, а выход в 8:55. С места ночевки движемся в том же направлении, что и вчера – на восток, с надеждой выйти из леса и подсечь лесную дорожку, которая есть на картах. Довольно быстро это нам удастся – перед ручейком Устюжка выходим на лесную дорогу и воспользовавшись ею подсекаем наш планируемый трек. Нужно сказать, что тропить по лесу в этих местах не так уж и сложно, так как в лесу подлеска практически нет, да и снега в этот раз мало.

Тропим по очереди и вскоре (в 09:50) выходим на протяженную поляну, по которой проложена широкая дорога (фото 19). По ней движемся ещё около восьми километров с двумя перерывами до поселка Верхнеаршинский.



Фото 19. Засыпанная снегом дорога на поляне

Ближе к поселку начинают попадаться буранные следы, и скорость группы возрастает, а при выезде из леса даже удается прокатиться вниз по скоростному участку дороги, идущей под уклон.



Фото 20. Группа догоняет тропящих.

Внезапно участниками были замечены стоящие вдоль дороги две лыжные палки, которые мы пожалели, что не взяли. Через полчаса после этого события у нас ломается одна палка, которая так до конца похода и не была нормально отремонтирована.

В поселке мы рассчитывали найти магазин, который существовал тут в 2015 году, но пройдя поселок насквозь такого не обнаружили.

В 11:30 останавливаемся на обед в лесу на окраине поселка. Обедаем и пытаемся чинить лыжную палку.



Фото 21. Мост через реку Миселя

После обеда в 12:05 привязав лыжи, на веревочке к рюкзакам мы довольно бодро пошли пешком по грунтовой дороге, проложенной от поселка Верхнеаршинский к деревне Николаевка. Этот путь ничем особенно незапомнился – он был однообразен. Дорога хорошо почищена и пригодна, в том числе для движения на лыжах, чем некоторые из нас чуть позже воспользовались. В какой то момент нас обогнали два автомобиля, за которыми, держась за веревку, ехали люди на горных лыжах.



Фото 22. Дорога пос. Верхнеаршинский – дер. Николаевка

Через два перехода после обеда мы свернули по лесной дороге на север, чтобы устроить место лагеря на краю вырубki соснового леса (фото 23). Дрова были сосновые и шикарные.



Фото 23. Лагерь на краю соснового леса

Наименование места	Широта	Долгота	Высота над уровнем моря, м
Вышли на дорогу при азимуте по лесу	N54.33683	E58.42610	756
Место обеда	N54.368012	E58.535747	713
Мост через р. Миселя	N54.34463	E58.47588	708
Место ночевки	N54.410420	E58.608403	805



2.7.5 Национальный парк Иремель

День 5	Утро	День	Вечер
2 января			
	-5 ⁰ С	-2 ⁰ С	-5 ⁰ С
грейдер на дер. Николаевка - грунтовка «Николаевка–Тюлюк»- долина руч. Тыгын			
Пройдено:20,0 км	Набор высоты: +355/-342 м		ЧХВ: 4 ч. 30 мин

Подъем общий в 5:30, выход в 8:00. Сегодня вышли чуть пораньше, чем в предыдущие дни так как пройти нужно чуть больше обычного. Выходим из лагеря с включенными фонарями и возвращаемся на вчерашний грейдер. Почти сразу дорога уходит уклоном вниз, и мы весело катимся, подсвечивая себе светом фонарей. По грейдеру проходим около 7 км и уходим с него на лесную дорогу, идущую в северном направлении.

Пересекаем по мостику р. Малый Авняр и по лесной дорожке за чуть больше чем одну ходку доходим до природного парка «Иремель».



Фото 24. Дорожка, ведущая в сторону парка «Иремель»

Вскоре, выходим на кордон егерей, расположенный на входе в национальный парк «Иремель». Общаемся с ними и платим пошлину (100 р./чел./день) за посещение парка.



Фото 25. Домики на кордоне

Сразу после кордона нужно пересечь р. Большой Авняр, которая в месте пересечения с дорогой, возможно, замерзает в сильные морозы и её можно пересечь по льду. В нашем случае река не замерзла, и мы аккуратно перешли по деревянному мостику (фото 26).

В 12:30 устраиваемся на обед прямо на дороге, ведущей в сторону Б. Иремеля (фото 27). Солнце припекает, но мы долго не сидим, так как идти сегодня ещё много.

После обеда продолжаем идти по дороге. По ней недавно ездили на снегоходах, и поэтому тропить не приходится, идем довольно быстро (фото 28). Встречаются таблички на деревьях с указателями на Иремель, в Тюлюк, в дер. Николаевка.

День постепенно заканчивается, и мы начинаем искать место под лагерь. В обозначенном на карте месте находим родник и пополняем запасы воды. Но место слишком популярно и хороших дров тут не видно, идем дальше. Прохо-

дим ещё около километра и устраиваем лагерь. Дрова не лучшего качества, но уже темнеет и хочется ужинать.



Фото 26. Мостик на реке Большой Авняр

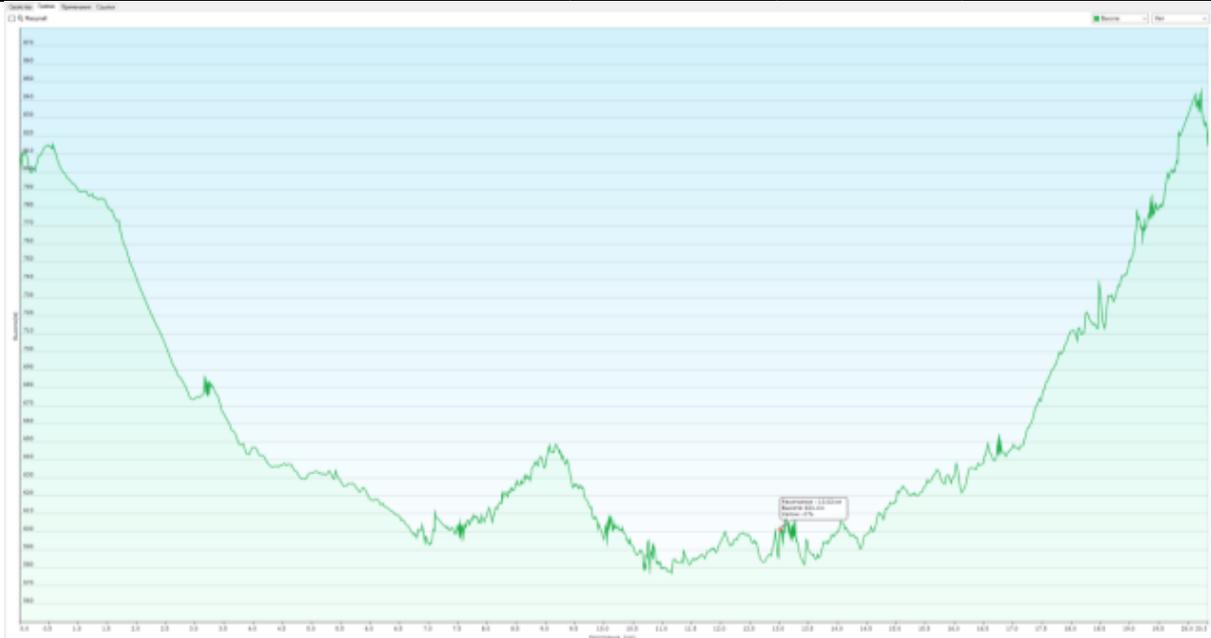


Фото 27. Обед в национальном парке «Иремель»



Фото 28. Буранная дорога от кордона егерей в сторону Б. Иремеля

Наименование места	Широта	Долгота	Высота над уровнем моря, м
Место начала лесной дороги у грейдера	N54.40195	E58.70375	604
Кордон егерей	N54.42261	E58.72939	588
Родник у дороги	N54.48824	E58.762496	840
Место ночевки	N54.489218	E58.762843	821



2.7.6 Траверс вершины Большой Ирмель

День 6	Утро	День	Вечер
3 января			
	-10 ⁰	-5 ⁰	-7 ⁰
склон г. Синяк - в. Бол. Ирмель (1582,3 1А траверс) - пер. Седло Ирмеля (1220 м, н/к)			
Пройдено: 12,6 км	Набор высоты: +800/-395 м		ЧХВ: 7 ч. 10 м

Встали в 6:00, а вышли в 8:45. Сегодня день обещал быть напряженным в плане большого набора по высоте и небыстрого траверса Б. Ирмеля.

По своим следам выходим на вчерашнюю дорогу и идем по ней преимущественной уже вверх ещё около пяти километров, огибая слева массив горя Синяк (1115 м).

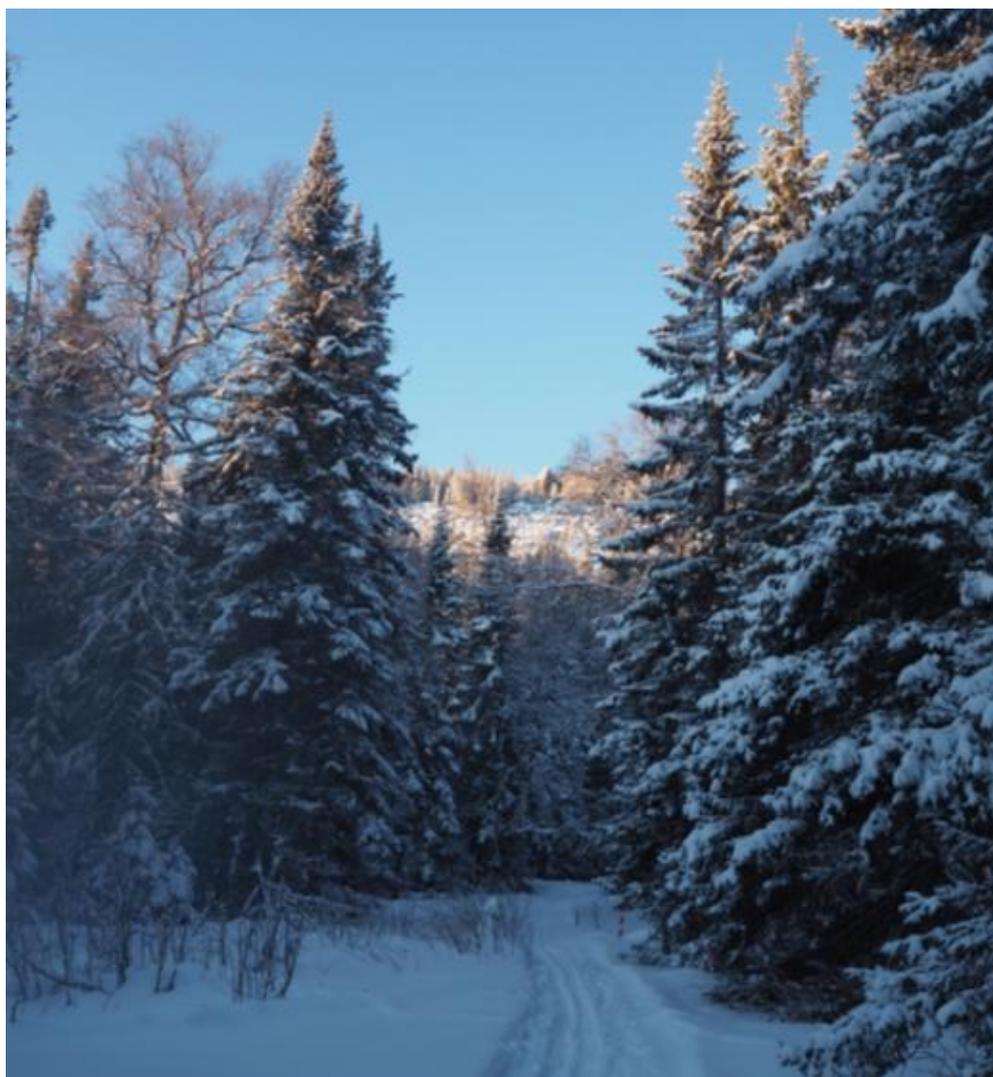


Фото 29. Впереди виден массив скал г. Синяк

Уходим с тропы в лес и сразу начинаем тропить. Глубина тропежки снега на полянках до 20 см (фото 30). Лес кругом разнообразный по своей зава-ленности. В какой-то момент выходим на курумник и лавируя между камней поднимаемся кто пешком, а кто на лыжах (фото 31).



Фото 30. Тропежка в начале траверса



Фото 31. Подъем вверх по засыпанному снегу курумнику

Наконец в половине одиннадцати поднимаемся достаточно высоко, чтобы увидеть окрестности. Кругом очень красиво (фото 32).



Фото 32. Вид с южного склона г. Большой Иремель на юг

Прорвавшись через последний участок густого леса (фото 33), в начале первого дня выходим в безлесную зону. Здесь ещё нет ветра и очень тепло и красиво.



Фото 33. Последний участок густого леса на южном склоне Б. Иремеля

Немного отдохнув и сделав фотографии начинаем подъем на склон большого Иремеля. Вначале на склоне даже растут небольшие деревца, но постепенно при подъеме и они исчезают. Камни пока довольно хорошо присыпаны и можно идти вверх, выбирая наиболее удобный путь для подъема. Идем на лыжах (фото 34).

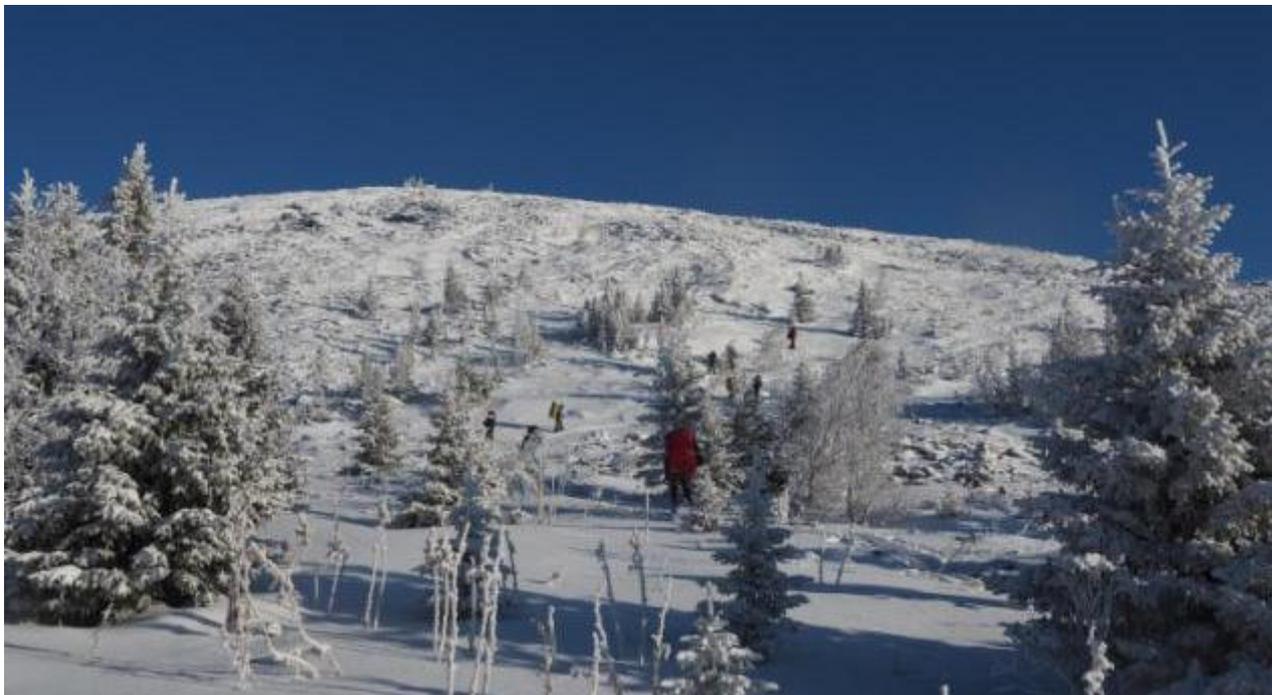


Фото 34. Начало подъема в безлесной зоне



Фото 35. Начало подъема. Характер и общий вид склона

По мере набора высоты снега становится все меньше, а торчащих камней все больше (фото 36). В какой-то момент мы снимаем лыжи и привязываем их к рюкзаку. Очень скоро становится понятно, почему снега тут мало – с подъёмом вверх ветер усиливается. Одеваем пуховки и дополнительно куртки, очки, защитные рукавицы.



Фото 36. Торчащих камней становится все больше



Фото 37. Идем дальше пешком. Дует сильный ветер

Идти дальше приходится очень аккуратно по двум причинам: дует сильный боковой ветер слева, который при неустойчивом движении может начать опрокидывать (рюкзак и торчащие лыжи создают дополнительную парусность); калоша от бахил имеет хуже сцепление с поверхностью и нужно быть очень внимательным при проходе между камней.

Идем плотной группой, тропим по очереди при необходимости (фото 38, 39). И вскоре замечаем цель нашего пути – вершину Б. Иремеля. Рядом с ней то появляются, то исчезают люди. Это отдыхающие радиально поднимаются на гору.



Фото 38. Траверс вершины Б. Иремель



Фото 39. Траверс вершины Б. Иремель

В 14:30 достигаем вершины. Делаем несколько фотографий (фото 40) и решаем обедать уже внизу – ветер дует очень сильный. Продолжаем движение на север, траверсирую вершину.



Фото 40. Группа на вершине Большой Ирмель

Нужно отметить, что наши трудности на этом не закончились: дальше нужно было спустить в зону леса. Спуск проходил также пешком среди торчащих камней и по заглаженному до твердого фирна склону. На склоне хорошо работали ботинки с ребристой подошвой, а у тех, кто шел в калошах, зачастую возникали трудности со спуском (из-за достаточно гладкой подошвы), и альпинистские кошки были бы нелишними.

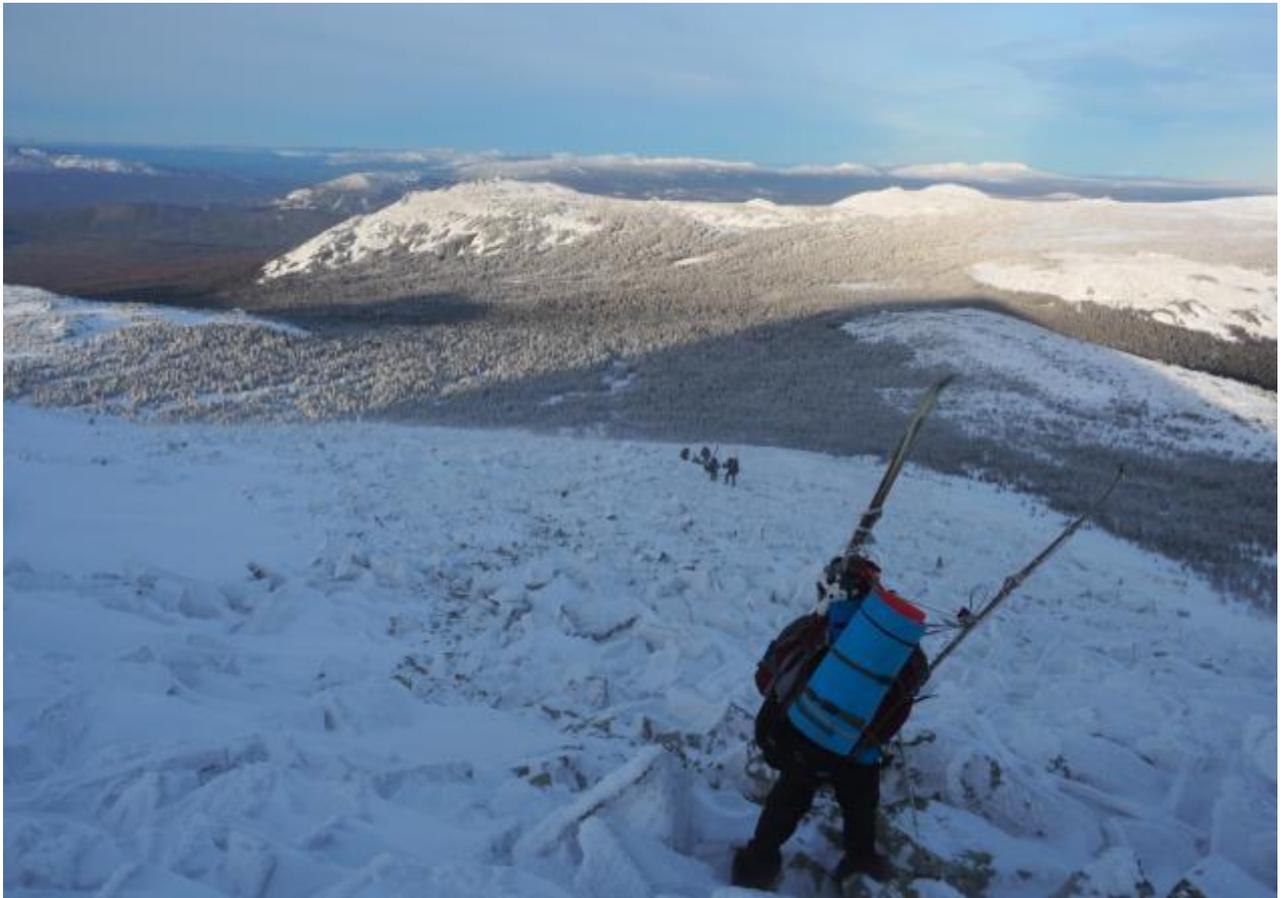


Фото 41. Спуск с вершины.



Фото 42. Спуск с вершины

Все спускаются в 16:00 и мы сразу устраиваемся на обед. С обеда немного потропив выходим на наезженную снегоходами и санями дорогу, ведущую в Тюлюк. Нужно отметить, что местами дорога имеет довольно сильный уклон вниз и ехать по ней нужно очень осторожно. Проходим Седло Иремеля, которое нас честно говоря не впечатлило – это просто место на дороге. Про-

ехав порядка 2,5 км, мы уходим в лес искать место под лагерь и отдых, время 17:05. Сегодня Урал подарил нам прекрасный день.



Фото 43. Красивое завершение дня.

Наименование места	Широта	Долгота	Высота над уровнем моря, м
Уход с дороги на траверс Б. Иремеля	N54.50374	E58.81986	1121
Начало подъема среди курумника	N54.50461	E58.83050	1273
Снимаем лыжи и идем пешком	N54.50767	E58.83537	1397
Вершина Б. Иремель	N54.52011	E58.84256	1582
Место обеда	N54.52881	E58.85065	1296
место ночевки	N54.75637	E58.86067	1231

2.7.7 Гора Сундуки

День 7	Утро	День	Вечер
4 января			
	-5 ⁰ С	-5 ⁰ С	-5 ⁰ С
пер. Седло Иремеля – г. Сундуки (1065 м, н/к, рад) – подход под пер. Бахты			
Пройдено: 14,7 км	Набор высоты: +330/-740 м		ЧХВ: 5 ч.00 мин

Встали в 6:00, а вышли в 08:15. От места ночевки выходим на вчерашнюю дорогу и начинаем по ней движение в сторону Тюлюка. Дорога сильно разъезжена снегоходами, лыжниками, по ней можно спокойно ходить пешком. Поэтому на спуске нужно быть очень аккуратным и сильно не разгоняться. На встречу попадаются первые пешеходы, идущие видимо, на вершину.

Через 2,5 км уходим с дороги в лес, тропя лыжню в восточном направлении. Скорость сразу падает вдвое, так как лес довольно сильно завален, а рельеф идет то вверх, то вниз. Начинаем лезть на перевал, соединяющий г. Жеребчик и отроги Большого Иремеля. Лыжи начинают сильно проскальзывать и приходится по склону подниматься зигзагами, чтобы облегчить подъем (фото 44).

Уже под самым перевалом лес становится «стеной» (фото 45) и мы идем дальше к перевалу по GPS. Немного промахиваемся и вылезаем чуть выше перевала, но нам непринципиально, где с него спускаться с перевала катимся просто вниз. Нужно отметить, что южная сторона перевала сильно отличается от той стороны, откуда мы только что пришли. Лес растет менее густо, снега по ощущениям больше на 10-15 см и светит солнце. Характер склона позволяет ехать вниз по целине, лавируя между деревьями. Жаль, только наст не держит и на спуске лыжи зарываются глубоко в снег. Данный перевал не был отмечен в нашей маршрутной книжке как препятствие, но его можно заложить в маршрут как не категорированный другим группам, желающим его пройти.



Фото 44. Подъем по перевальному взлету



Фото 45. Стена леса на перевале



Фото 46. Спуск с перевала



Фото 47. Спуск с перевала

После спуска останавливаемся на обед в 12:30 на солнечной поляне. Наконец-то Урал подарил нам немного морозный и солнечный день.



Фото 48. Обед на солнечной поляне

После обеда продолжаем двигаться вниз с перевала и на восток в сторону г. Сундуки. Лес постепенно становится гуще, и скорость наша падает. Но когда до г. Сундуки остается не более километра, мы выходим на старый лыжный след, идущий в нужном нам направлении. По нему подходим к точке, откуда далее на гору пойдем пешком, оставляем вещи и налегке идем на восхождение.

Подъем проходит по сильно заваленному лесу. В лесу встречаются огромные валуны (фото 49), которые иногда проще обойти вокруг, чем перелезть. Постепенно лавируя среди упавших деревьев и валунов, мы поднимаемся на гору. На самом верху есть несколько мест, где можно вылезти на хребтик и посмотреть на другую сторону – мы выбираем там, где нам нравится больше всего.



Фото 49. Путь подъема на г. Сундуки.

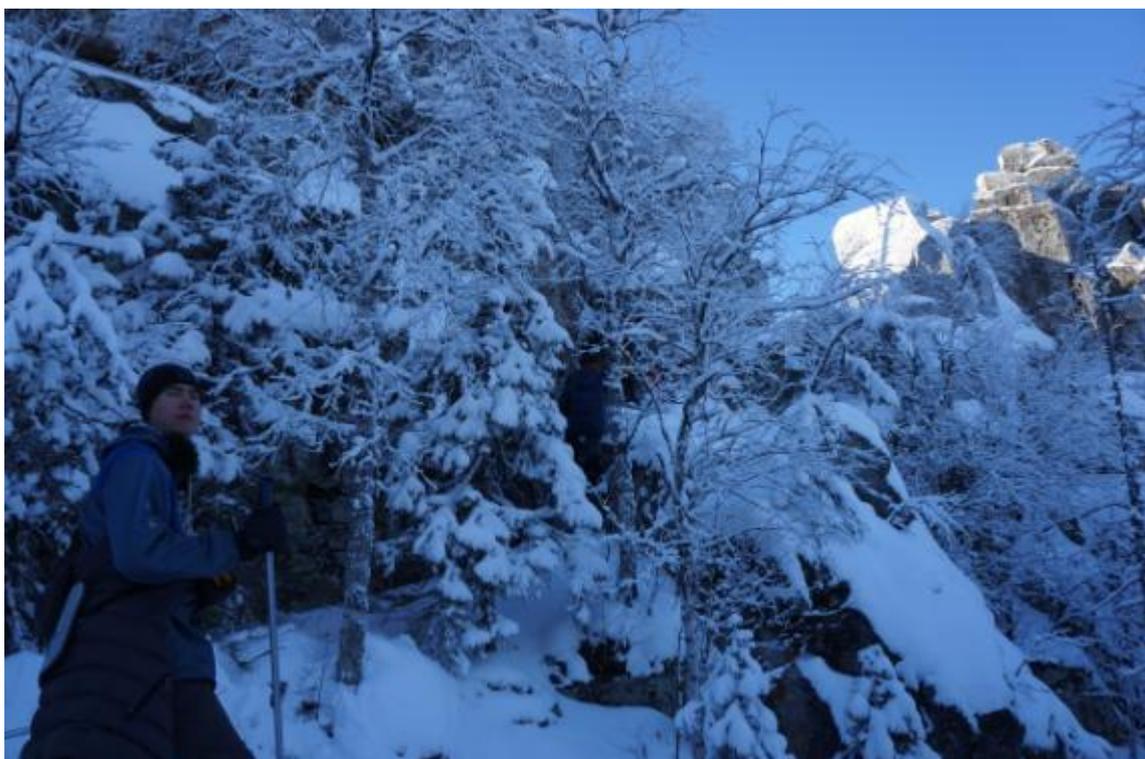


Фото 50. Почти наверху г. Сундуки

Время подъема от того места, где мы оставили вещи, до вершины заняло примерно 30 минут. Наверху как будто кем-то навалены лежат глыбы камней, по форме напоминающие ящики, сундуки и просто кубики. Здесь очень красиво в солнечную погоду (фото 51,52,53).



Фото 51. Каменные глыбы на вершине г. Сундуки

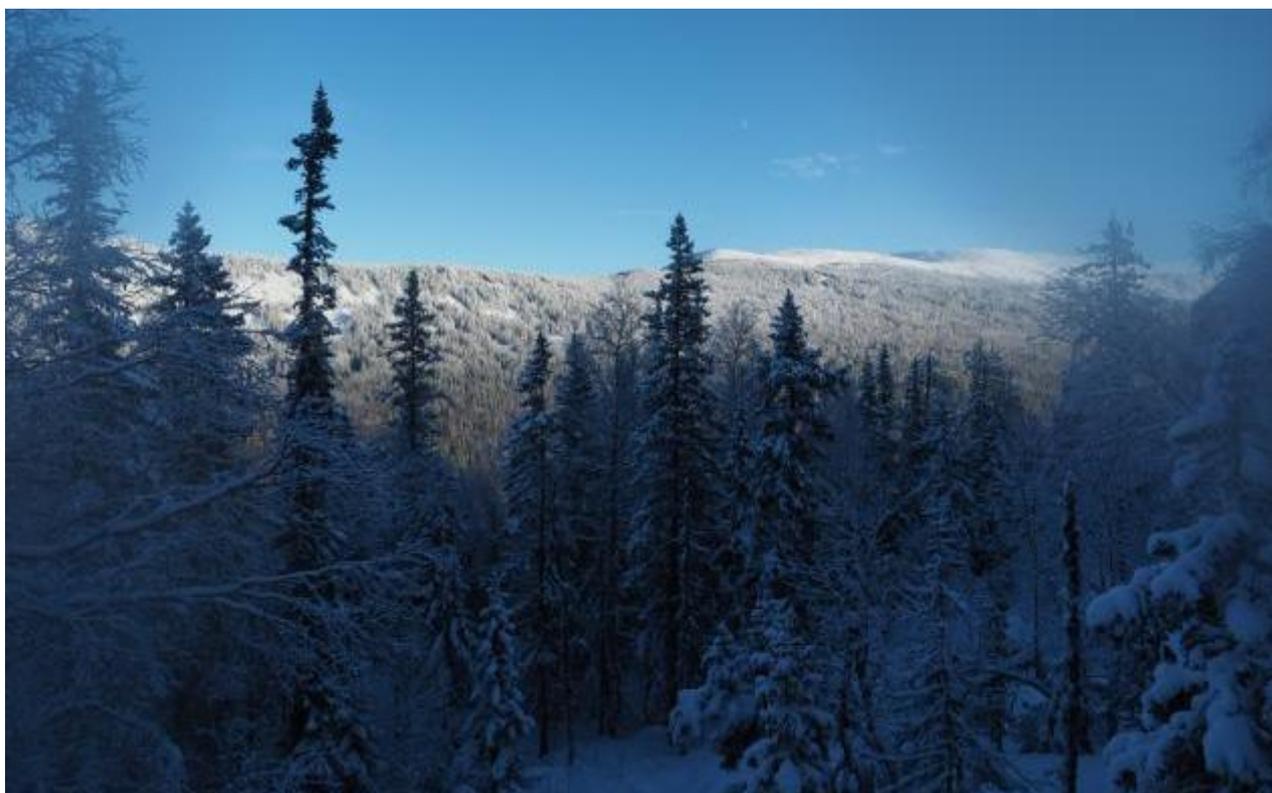


Фото 52. Вид с г. Сундуки на массив Большого Ирмеля

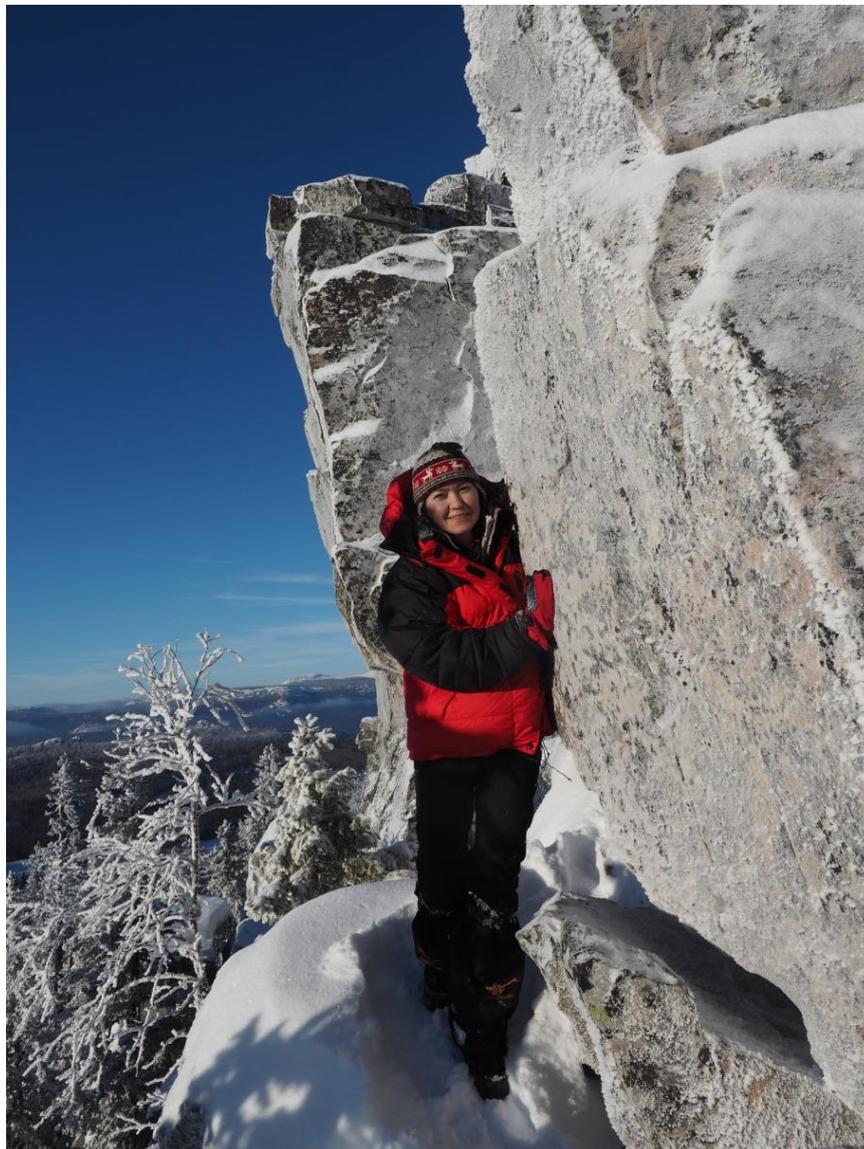


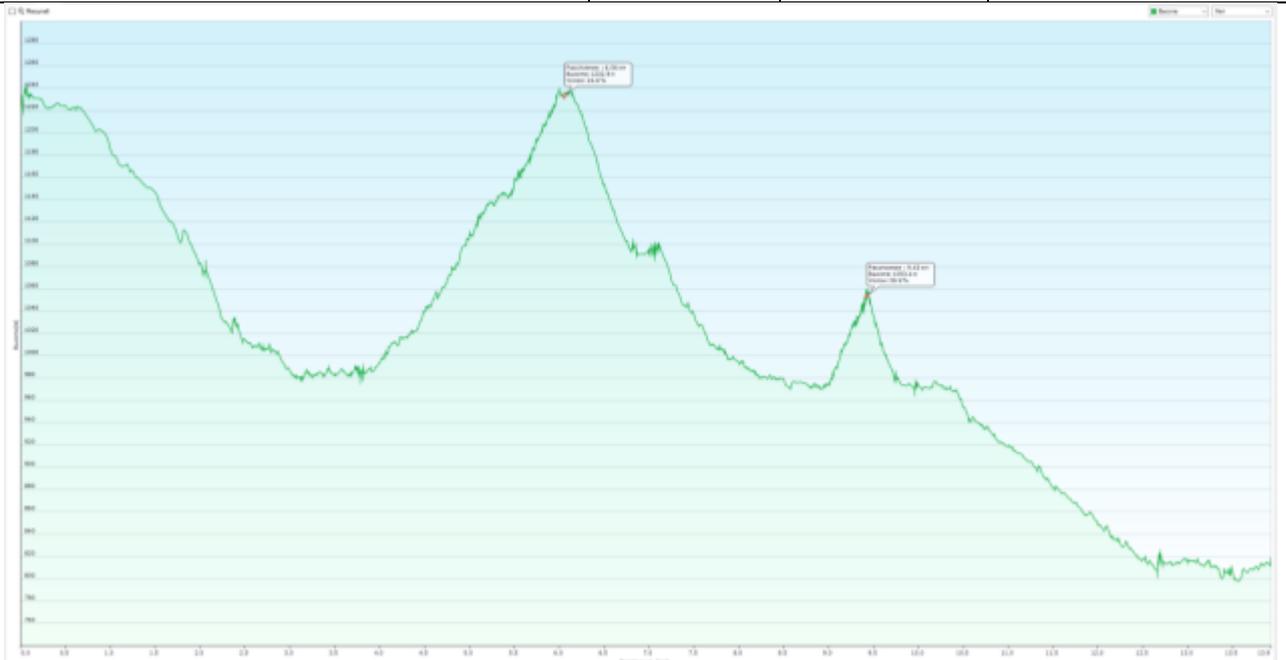
Фото 53. Участницы довольны видом окрестностей

Долго на вершине мы не задерживаемся, так как сегодня нужно пройти ещё немало километров. Спускаемся к своим вещам и идем дальше тропить, огибая г. Сундуки с юга. Лес преимущественно легкопроходимый, а мы идем ещё и немного вниз, поэтому двигаемся довольно бодро. На стоянку приходим в 16:07.



Фото 54. Характер леса восточнее г. Сундуки

Наименование места	Широта	Долгота	Высота над уровнем моря, м
Уход с дороги на Тюлюк в лес	N54.54994	E58.83249	1027
Безымянный лесной перевал	N54.53622	E58.79823	1030
место обеда	N54.534991	E58.787816	1096
Место откуда пошли радиально на г. Сундуки	N54.53851	E58.76514	967
г. Сундуки	N54.53934	E58.75892	1030
место ночевки	N54.536357	E58.730264	814



2.7.8 Перевал через хребет Бахты, поселок Александровка

День 8	Утро	День	Вечер
5 января			
	-5 ⁰ С	-7 ⁰ С	-5 ⁰ С
пер. Бахты (890 м, н/к) – пос. Александровка – вост. склон г. Барская Шишка			
Пройдено: 20,8 км	Набор высоты: +555/-475 м		ЧХВ: 5 ч. 15 мин

Подъем в 5:30, а выход в 8:10. Выходим сегодня чуть пораньше, чем обычно, так как хочется пройти побольше, чтобы назавтра (на последний день) оставить комфортный запас по километрам. Продолжаем тропить в восточном направлении, огибая наиболее густые подлески. Наш путь лежит через хребет Бахты, к одному из его перевалов. Примерно за полтора километра до перевала нам попадается попутная подзасыпанная снегом «буранка», по которой мы дальше и идем. Постепенно «буранка» начинает уходить от нужного нам направления, но мы сразу не обращаем на это внимания и некоторое время идем по ней – уезжая от перевала через хребет. Сам перевал неявно выраженный и его прохождение чувствуется только тогда, когда лыжи начинают ехать вниз самостоятельно.

По старым картам с перевала ведет тропинка, которой мы и рассчитывали воспользоваться. Сейчас же эту тропинку мы не нашли и некоторое время ехали вниз на лыжах просто по лесу. Но постепенно крутизна склона сильно увеличивается, а окружающий лес и лежащие везде камни не позволяли двигаться вниз на лыжах. Снимаем лыжи и идем дальше пешком. Нам попадается пешие следы (видим охотников), которыми мы и пользуемся, чтобы спуститься. Нужно отметить, что по этому следу мы шли вплоть до перехода р. Юрюзань, чему были сильно рады – так как след привел нас к месту, где реку можно было перейти по льду (фото 55).



Фото 55. Переход реки Юрюзань

После перехода через реку идем около 5 км по грейдеру до поселка Александровка. Грейдер позволяет передвигаться на лыжах и пешком.



Фото 56. Группа отдыхает после марша по грейдеру

Проходим Александровку и сразу останавливаемся на обед, время 12:00

После обеда идем по дороге соединяющей Александровку и Верх-Катавку. Дорога местами хорошо укатана снегоходами, а местами по ней никто не ездил довольно давно и нам приходится идти и тропить (фото 57). Пройдя от места обеда ещё 8 км, мы останавливаемся на ночлег.



Фото 57. Дорога от Александровки

Наименование места	Широта	Долгота	Высота над уровнем моря, м
Перевал через хр. Бахты	N54.53017	E34.68884	892
Переход р. Юрюзань	N54.54210	E58.65708	559
место обеда у пос. Александровка	N54.528460	E58.556968	700
место ночевки	N54.559476	E58.510890	898



2.7.9 Перевал Александровский, деревня Верх-Катавка

День 9	Утро	День	Вечер
6 января			
	-2 ⁰ С	-5 ⁰ С	
вост. склон г. Барская Шишка – пер. Александровский (1010 м, н/к) - верховья руч. Куткурка - район г. Волчья Шишка - дер. Верх-Катавка			
Пройдено: 22,7 км	Набор высоты: +250/-665 м		ЧХВ: 3 ч. 50 мин

Подъем в 06:00, а выход в 08:40. От места нашей ночевки выходим на вчерашнюю дорогу и продолжаем тропить в сторону Александровского перевала. Вскоре откуда-то сбоку появляется «буранка» и мы идем уже по ней (фото 58). Дорога постепенно поворачивает на запад. На встречу попадает группа туристов, которая интересуется, не на Шелом ли мы идем и предупреждает нас, чтобы мы аккуратнее ориентировались и вместо перевала не ушли к охотничьему домику.



Фото 58. «Буранка» в нужном направлении.

Проходим мимо горы Антенная (1223 м), но не видим её из-за тумана.

В 11:00 поднимаемся на перевал Александровский и понимаем, что заказанную на 18:00 машину придется ждать ещё несколько часов. Но мобильная связь на перевале работает плохо, поэтому решаем приспустить и поискать связь пониже. Сам перевал не имеет явно выраженной седловины и представляет собой широкое поле склона, поросшее лесом. В верхней части спуска с перевала попадаются участки с довольно сильным уклоном, на которых не стоит сильно разгоняться на лыжах, а следуем проявлять осторожность и тормозить.

Спустившись с перевала на 300 м останавливаемся на привал и созваниваемся с оператором такси. Переносим время нашей выброски с Верх-Катавки на 15:00. С перевала ведет дорога, на которой также присутствует буранный след, местами со следом от саней (фото 59). Склон уже не такой крутой, как в верхней части, но почти все время вниз, поэтому едем быстро. К западу от г. Волчья Шишка останавливаемся на обед, время 13:10.



Фото 59. След от саней

Пообедав продолжаем путь в сторону поселка. Уже неподалеку от поселка пересекаем по льду небольшой прудик (фото 60), на котором ловят рыбу рыбаки.



Фото 60. Прудик у пос. Верх-Катавка

По мосту пересекаем речку Катав и по дороге доходим до поворота в поселок на улицу Нагорнова. Созваниваемся с водителем, который нас уже ждет, и около 15:00 грузимся в заказанный автобус и уезжаем в Усть-Катав.

Примерно за полтора часа доезжаем до Усть-Катава, в котором нам суждено провести кому 10 ч, а кому и 15 ч. На вокзале ходим в душ, играем в теннис, сушим вещи и палатку, а также отъедаемся продуктами из местной «Пятерочки».

Наименование места	Широта	Долгота	Высота над уровнем моря, м
Поворот к охотничьему домику	N54.55699	E58.44712	968
Перевал Александровский	N54.55659	E58.42186	1023
г. Антенная	N54.56649	E58.46941	1223



2.8 Потенциально опасные участки (препятствия, явления) на маршруте

Траверс вершины Б. Иремель опасен в первую очередь в плохую погоду. При сильном морозе и ветре можно быстро получить обморожение. Ветер может сшибать с ног, а плотный фирновый склон требует навыков хождения по нему, а лучше применения альпинистских кошек или обуви с хорошей ребристой подошвой.

Валка леса должна проходить в отдалении от мест установки лагеря, подготовки ямы под костер. За этим тоже нужно внимательно следить каждый раз при установке лагеря.

Спуск по дороге с г. Большой Иремель на Тюлюк. Дорога имеет сильно выраженный уклон, местами не позволяющий контролировать скорость своего движения. Лучше в этих местах уезжать на целину и ехать по ней.

2.9 Оценка категории сложности пройденного маршрута.

Расчет проводится согласно Методике категорирования лыжных маршрутов [6]

1. Продолжительность маршрута.

$T_{\text{фак.}} = 9 \text{ дн.} > T_{\text{мин}} = 8 \text{ дн.}$

2. Протяженность маршрута.

$P_{\text{фак.}} = 149,2 \text{ км} > P_{\text{мин.}} = 140 \text{ км.}$

3. Суммарный перепад высот $V = 7,5 \text{ км}$ (3,4 км вверх, 4,08 км вниз.).

4. Число локальных препятствий ЛПП = 2 (восхождение на г. Машак, траверс г. Б. Иремель), минимальное количество ЛПП = 2 р. Техническая сумма $ТС > 0$.

5. Совершенная работа

$T = 0,5 + 4 = 4,5$. Максимум для 2 к.с. $T_{\text{макс}} = 4$.

0,5 часа на восхождение на г. Машак, 4 часа на траверс в. Б. Иремель

6. Соответствие минимальной технической сумме:

$ТС = (V+T) = 7,5 + 5 = 12,5 > TC_{\text{мин}} = 0$.

7. Показатель автономности маршрута.

$K_{\text{авт}} = 1$. Маршрут пройден через 1 населенный пункт, который оказался без магазина.

7. Фактическая эквивалентная протяженность пройденного маршрута:

$$\text{ЭПфакт} = \text{П} + 5 \times \text{ТС} = 149,2 + 5 * 12,5 = 212,7 \text{ км} > \text{ЭПфакт мин} = 140 \text{ км}$$

Вывод: пройденный маршрут (при $T > 0$) по протяженности соответствует 2 к.с.; по количеству локальных препятствия и технической сумме соответствует 2 к.с.; по эквивалентной протяженности соответствует 2 к.с.; поэтому согласно Методике категорирования лыжных туристических маршрутов, он может быть оценен как маршрут 2 к.с.

2.10 Итоги, выводы и рекомендации.

В целом поход прошел успешно и участникам понравился. Пройдено свыше 140 км по Южному Уралу в районе г. Большой Ирмель. Посмотрели с вершин Машак, Б. Ирмель и по пути:

- восточную часть хребта Инзерские Зубчатки во второй день пути;
- западную часть хребта Кумардак (с г.Машак);
- посетили национальный парк «Ирмель».

Маршрут был проложен таким образом, чтобы в условиях большого снежного покрова для этого времени года (тропежка глубиной >30 см) группа могла приходить на бивак засветло. Так как снега было меньше, чем в 2015 году, когда руководитель ходил в этих местах, то группа приходила практически всегда (кроме дня траверса Б. Ирмеля) в районе 16:00 вечера за час до наступления темноты.

Одним из элементов подготовки к походу были самостоятельные тренировки физической подготовки, результаты которых участники группы выкладывали в гугл-документе.

На маршрут утром выходили по темноте или с рассветом. Если начало дневного перехода начиналось с пути по дорожкам или просекам, тогда выход назначался по темноте, с таким прицелом, чтобы путь по азимуту по лесу совпадал с рассветом и исключал хождение по темноте.

В походе отработывались навыки ориентирования. Использовали два источника карт. В бумаге был распечатаны карты ГГЦ, которые отлично показывали рельеф. В GPS навигатор была загружена карта OSM с планируемым треком, на которой были отмечены все ключевые точки маршрута. Это помогло искать повороты дорожек, неясные места перевалов через хребты, ориентироваться при хождении по азимуту по лесу.

В результате похода нами были сделаны следующие выводы:

- на территории Южного Урала имеется большое количество заповедников. Необходимо это учитывать на этапе планирования маршрута;
- поднявшись из лесной зоны наверх (г. Бол. Ирмель, г. Машак, г. Сундуки) будьте готовы к тому, что наверху может дуть сильный ветер. Поэтому обязательно в списке снаряжения должны быть горнолыжная маска (очки), ветрозащитная одежда с капюшоном;
- не забудьте, зарегистрироваться в местной КСС;

– спутниковый телефон помогал отправлять СМС и держать в курсе наших дел куратора.

3 Дополнительные сведения о походе.

3.1 Сведения о материальном оснащении группы.

Общественное снаряжение

Наименование	Вес, кг	Наименование	Вес, кг
Палатка-шатер (13 мест)	8	Кухнабор	0,35
Тент на палатку	2,2	Газовый резак	0,105
Эспандер для ЦК	0,055	Газовый баллон для резака	0,23
Щетка-сметка 1	0,15	Плекс	0,15
Щетка-сметка 2	0,16	Весы (безмен)	0,09
Печка туристская, разборная	4,056	Термометр	0,05
Рукавицы костровые 4 шт	0,38	Навигатор etrex 20 в чехле	0,14
Сумка для дров	0,15	Батарейки для навигатора 10 шт	0,65
Пила-двуручка	1,070	Набор карт	0,7
Пила-двуручка	1,1	Рации midland 2 шт	0,27
Пила-ножовка	0,19	Батарейки для раций 16 шт	1,040
Топор Fiskars x7	0,64	Спутниковый телефон	0,185
Топор Fiskars x7	0,64	Powerbank для спутникового тел.	0,2
Лопата лавинная	0,795	Фотоаппарат + комплект питания	1
Лопата лавинная	0,585	Гирлянда и светильник	0,1
Лопата лавинная	0,64	Гитара	2,1
Кан 6 литров	0,7	Термосы 7 шт (суммарно 7,1 л.)	3,75
Кан 9 литров (с крышкой)	1,1	Аптечка	2,4
Кан 7 литров (с крышкой)	1,135	Ремнабор	3

Всего: 40,256 кг

Личное снаряжение

- Рюкзак
- Коврик
- Набор личных и групповых спальников
- Комплект ходовой одежды
- Комплект теплой одежды
- Горнолыжная маска или солнцезащитные очки
- Лыжи и палки
- Ботинки + бахилы или двойные ботинки

- КЛМН
- Фонарик
- Личная аптечка

3.2 Сведения об использовании аккумуляторов

В походе для питания GPS использовались аккумуляторы Sanyo Eneloop. На то, чтобы держать GPS постоянно включенным потребовалось около 6,5 (13-14 штук) комплектов на 9 дней.

3.3 Сведения о питании на маршруте.

	грамм на чел.	29.12	30.12	31.12	01.01	02.01	03.01	04.01	05.01	06.01	Дата
		день1	день2	день3	день4	день5	день6	день7	день8	день9	всего
Завтрак											
рис	60		780				780				1560
овсянка	50								650		650
пшеника	60				780						780
макароны (с мясом)	70					910					910
гречка	60			780						780	1560
пшеничная	60							780			780
сухофрукты в кашу	10		130	130	130		130	130	130		780
сухмол	10		130	130	130		130	130	130		780
топленое масло	10		130	130	130		130	130	130		780
сахар в кашу	10		130	130	130		130	130	130		780
мармелад	40							520			520
пряники	40					520					520
печенье	40			520					520		1040
вафли	40		520								520
пастила	40						520				520
халва в шоколаде	40				520					520	1040
галеты/сухари белые сладкие/хлеб белый	20		260	260	260	260	260	260	260	260	2080
сыр	40		520	520	520	520	520	520	520	520	4160
сублимясо	25					325				325	650
чай	3		39	39	39	39	39	39	39	39	312
соль	2		26	26	26	26	26	26	26	26	208
кофе											200
Обед											
мясо копченое /карбонат/ грудинка/ корейка и т.п	50	650		100	650		100	650		100	1950
колбаса	50		650			650			650		1950
сало/копченое сало	50			550			550			550	1650
сыр/копчен сыр	30	390	390	390	390	390	390	390	390	390	3510
халва в шок	40	520						520			1040
пастила	40				520				520		1040
конфеты шок.	40			520						520	1040
щербет	40		520				520				1040
вафли	40					520					520
сухари/хлебцы/галеты/черный хлеб	30	390	390	390	390	390	390	390	390	390	3510
чай в термоса в пакетиках, черный	2	26	26	26	26	26	26	26	26	26	234
сахар в термоса, удобнее рафинад	8	104	104	104	104	104	104	104	104	104	936
"лимед" в термоса	10	130	130	130	130	130	130	130	130	130	1170

Ужин											
макароны	90		1170					1170			2340
рис	80			1040							1040
гречка	80	1040				1040					2080
чечевица	80				1040						1040
карпюр	70						910				910
булгур	80								1040		1040
сублемясо	25							325	325		650
пеммикан	50	650	650	650	650	650	650				3900
шок. Конфеты	40	520				520					1040
печенье	40			520					520		1040
пряники	40		520					520			1040
батончики рот-фронт	40				520		520				1040
суха-ри/Хлебцы/галеты/черный хлеб	30	390	390	390	390	390	390	390	390		3120
сухие овощи	10	130	130		130	130		130	130		780
сух овощи в плов	10			130							130
специи	2	26	26	26	26	26	26	26	26		208
горчи-ца/хрен/кетчуп	5	65	65	65	65	65	65	65	65		520
чеснок	5	65	65	65	65	65	65	65	65		520
лимед	20	260	260	260	260	260	260	260	260		2080
чай	3	39	39	39	39	39	39	39	39		312
соль	2	26	26	26	26	26	26	26	26		208
Разное											
КП: сухофрук-ты\орешки\конфеты\etc		Л	И	Ч	Н	О	Е				
САХАР в чай - в личку (кроме обеденных термосов)		Л	И	Ч	Н	О	Е				
											Итого
Грамм на день ито-го		5421	8216	8086	8086	8021	7826	7891	7631	4680	66058
Грамм на человека в день		417	632	622	622	617	602	607	587	360	
Грамм \ завтрак \ человека		0	205	205	205	200	205	205	195	190	
Грамм \ обед \ че-ловека		170	170	170	170	170	170	170	170	170	
Грамм \ ужин \ че-ловека		247	257	247	247	247	227	232	222	0	

3.4 Сведения о расходах участников.

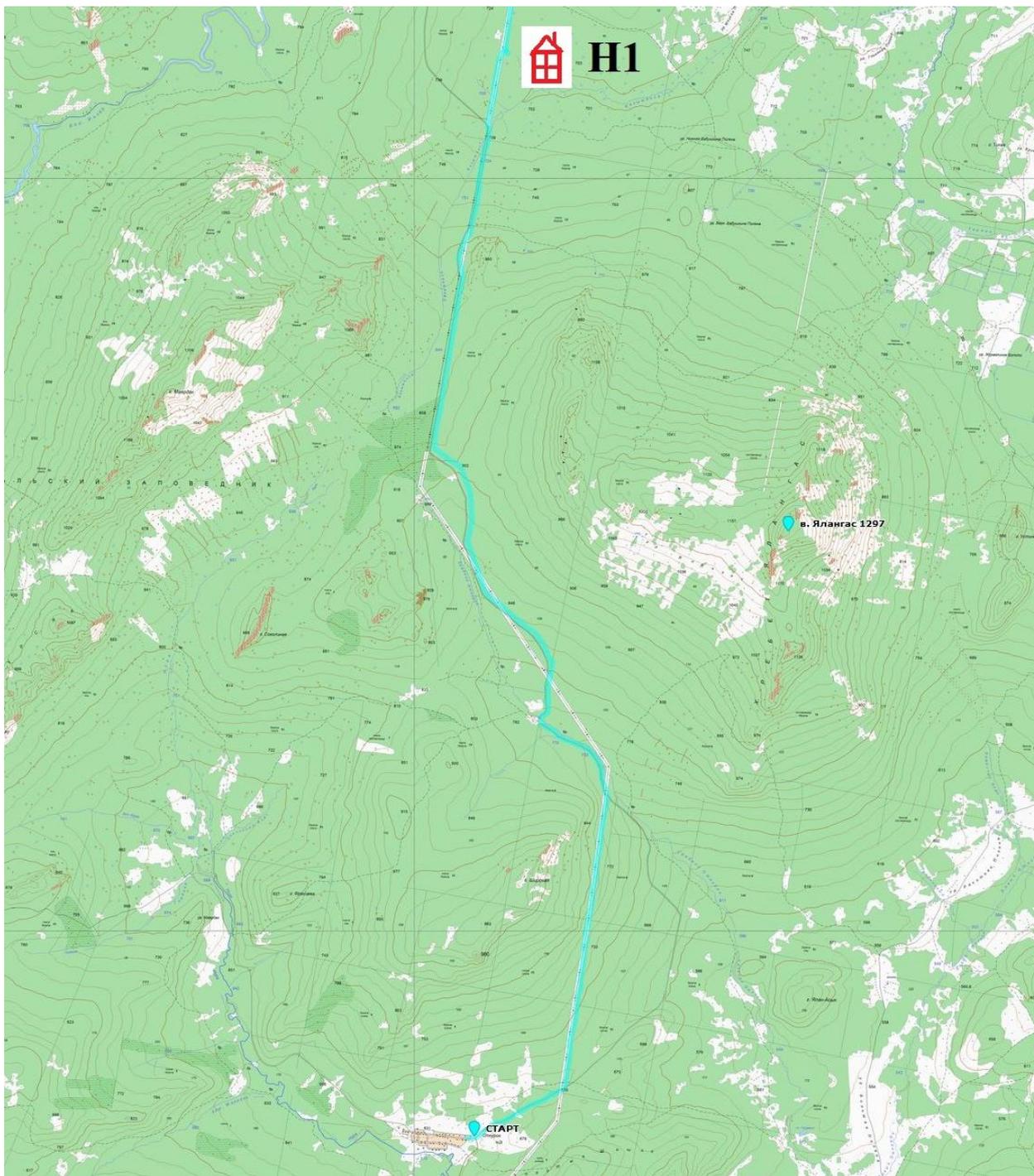
Расходы	на 13 чел, руб.	на 1 чел, руб.
Поезд туда-обратно	128 297	9 869
Расходы на прочий транспорт	19 200	1 477
Продукты	28 228	2 171
Посещение нацпарка «Иремель»	2 600	200
Спутниковая связь	250	19
Ремнабор+аптечка	2 691	207
Прочее	1 060	82
ИТОГО	182 326	14 025

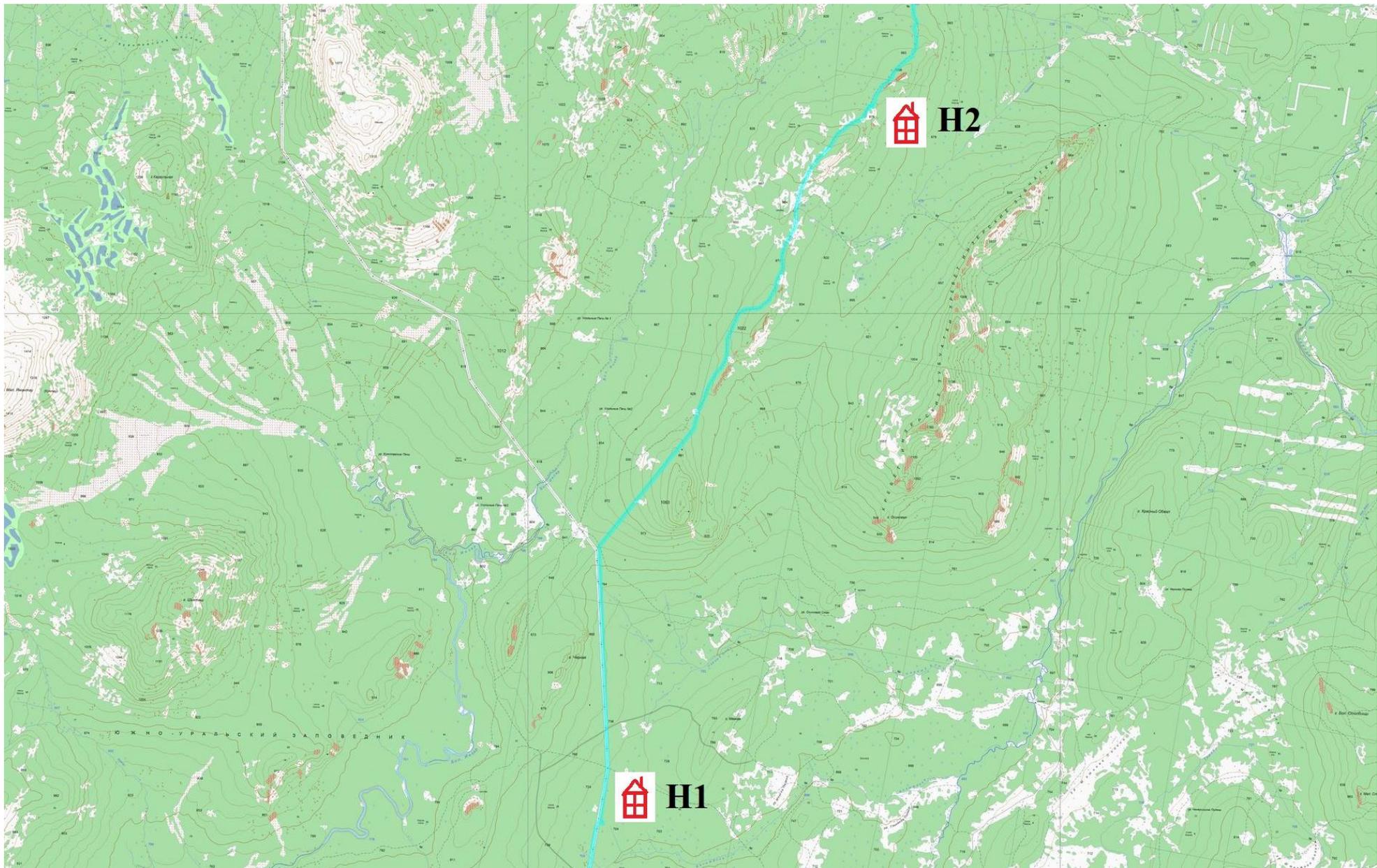
3.5 Сведения о составе ремнабора

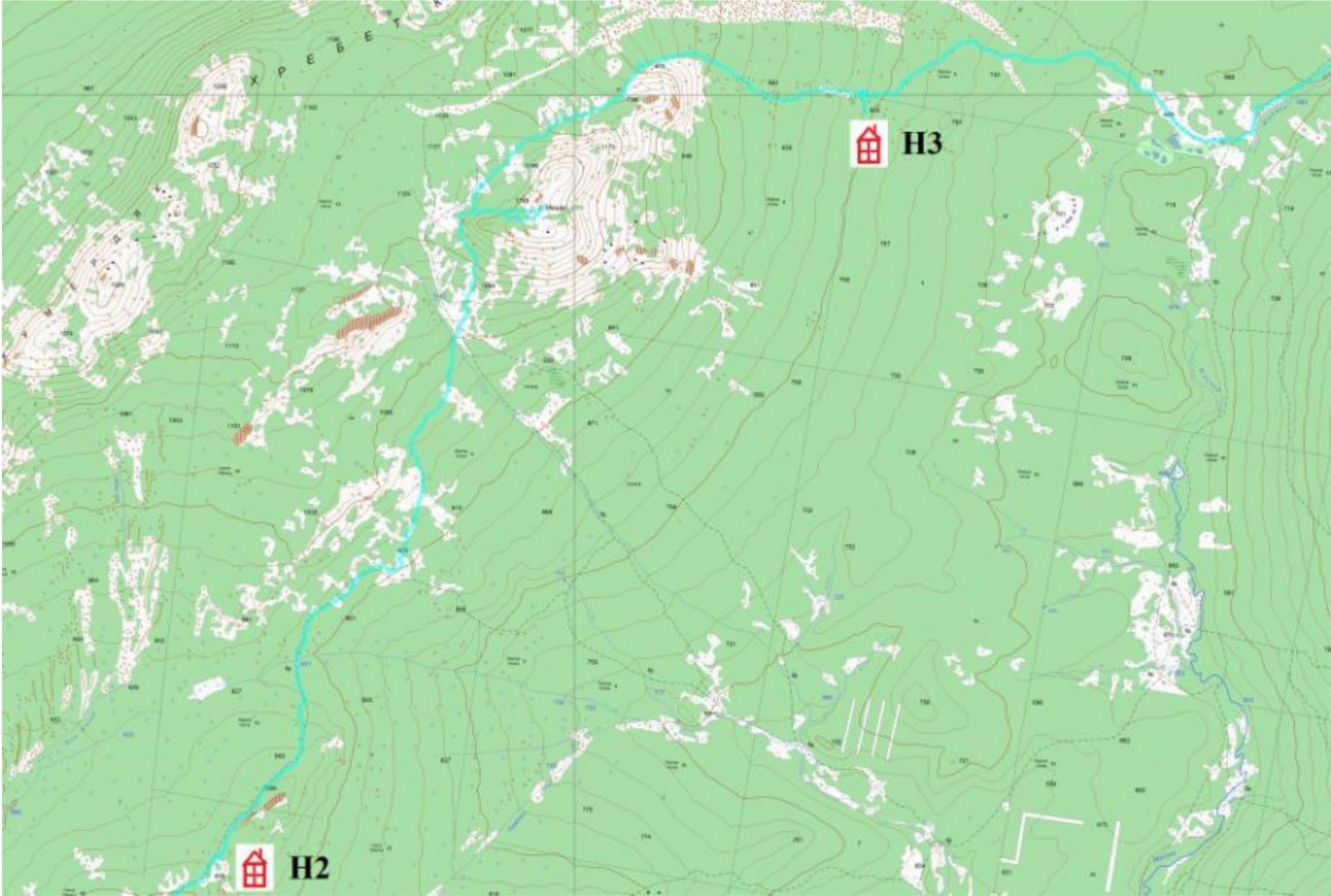
Состав ремнабора в лыжном походе требует тщательного подбора составляющих. Поломка лыж и креплений не такой уж и редкий случай. Перед походом все лыжи участников были тщательно проверены на проверочном выходе. Наш ремнабор (и реммастер!) не раз выручал нас при поломках снаряжения. К счастью поломок было немного.

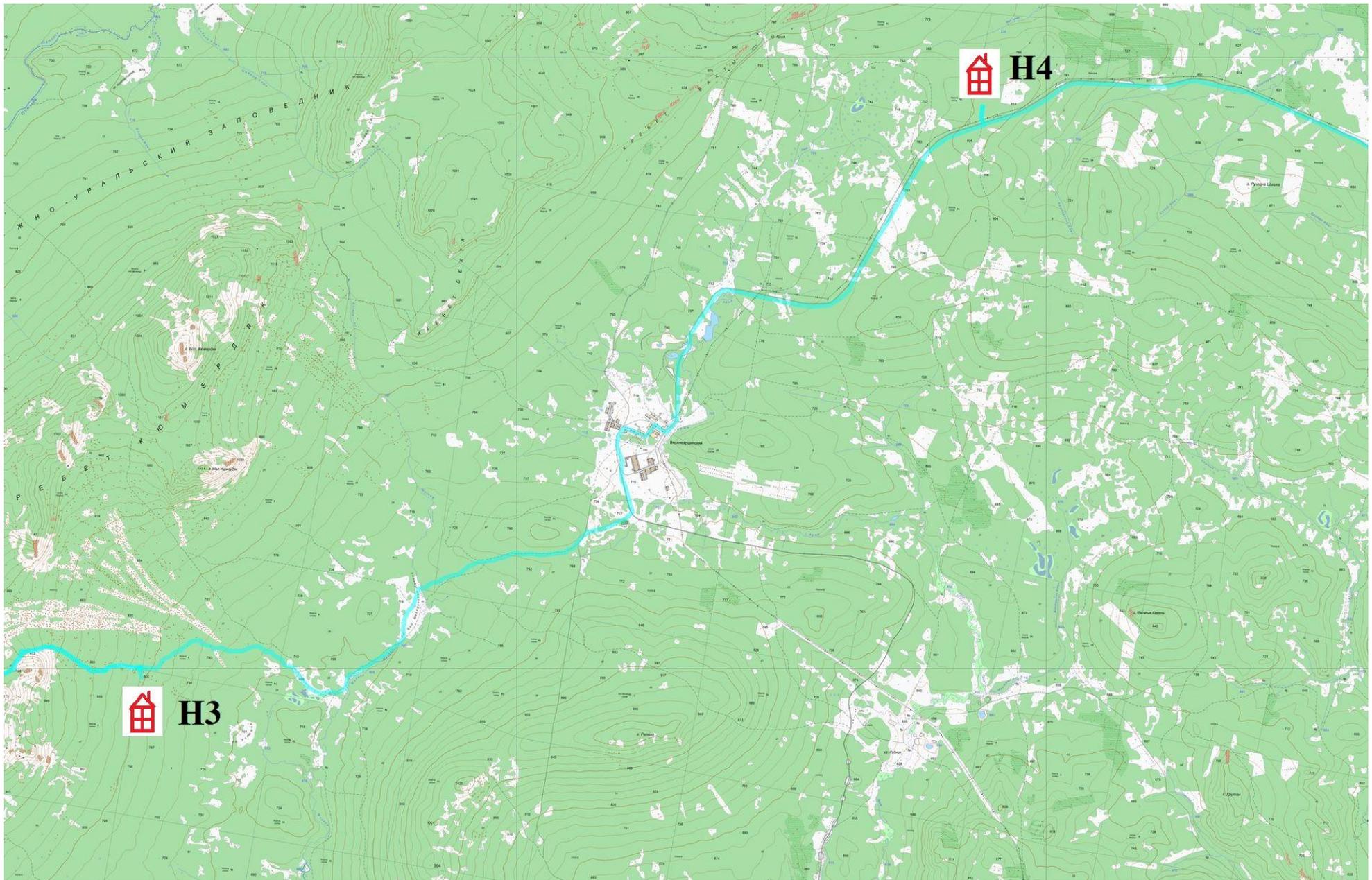
Наименование	Кол-во	Что использовали.
Иголка малая	3 шт.	Мелкий ремонт
Иголка большая	5 шт.	Мелкий ремонт
Булавка английская	10 шт.	
Нитка капроновая	1 шт.	Мелкий ремонт
Нитка лавсан черная	1 шт.	Ремонт тента палатки
Заплата капроновая красная 1,5x1,05 м	1 шт.	
Ножницы	маленькие	
Пуговица	4 шт.	
Резинка 20 мм	15 мм, 50 см	
Шило	1 шт.	
Напильник трёхгранный	2 надфиля	
Полотно для ножовки (с ручкой)	1 шт. с ручкой	
Стропа 25 мм	да, несколько кусков	
Стропа 50 мм	нет	
Самосброс 50 мм	да, 3 шт.	Меняли пряжку на рюкзаке
Fast 20 мм	2 шт.	
Fast 25 мм	2 шт.	
Крыло 20 мм	2 шт.	
Крыло 25 мм	1 шт.	
Проволока толстая (спица длиной 40 см)	да, 1 шт. медная	
Проволока тонкая	да, 2 шт. сталь	
Саморез 4,2x2 мм	несколько	
Винт+2 шайбы+гайка М4	несколько	
Суперклей 3 г	4 шт.	
Эпоксид	да, комплект+быстрый	
Скотч	обычный+армир.	
Изолента 19 мм	да, 1 шт.	
Хомут	4 шт. разные	
Шкурка 10x10 см	2 кусочка разные	
Полипропиленовый трос (верёвка) 3 мм	куски верёвок	
ЗАПЧАСТИ		
Троссики к креплениям 1 шт	1	Меняли лопнувший троссик
Кольца к палкам 2шт		
Стропа на темляки 30мм 2м		
КЛЕИТЬ		
Момент средний тюбик	1	
Суперклей	2	
Эпоксидный клей	1	Клеили палку

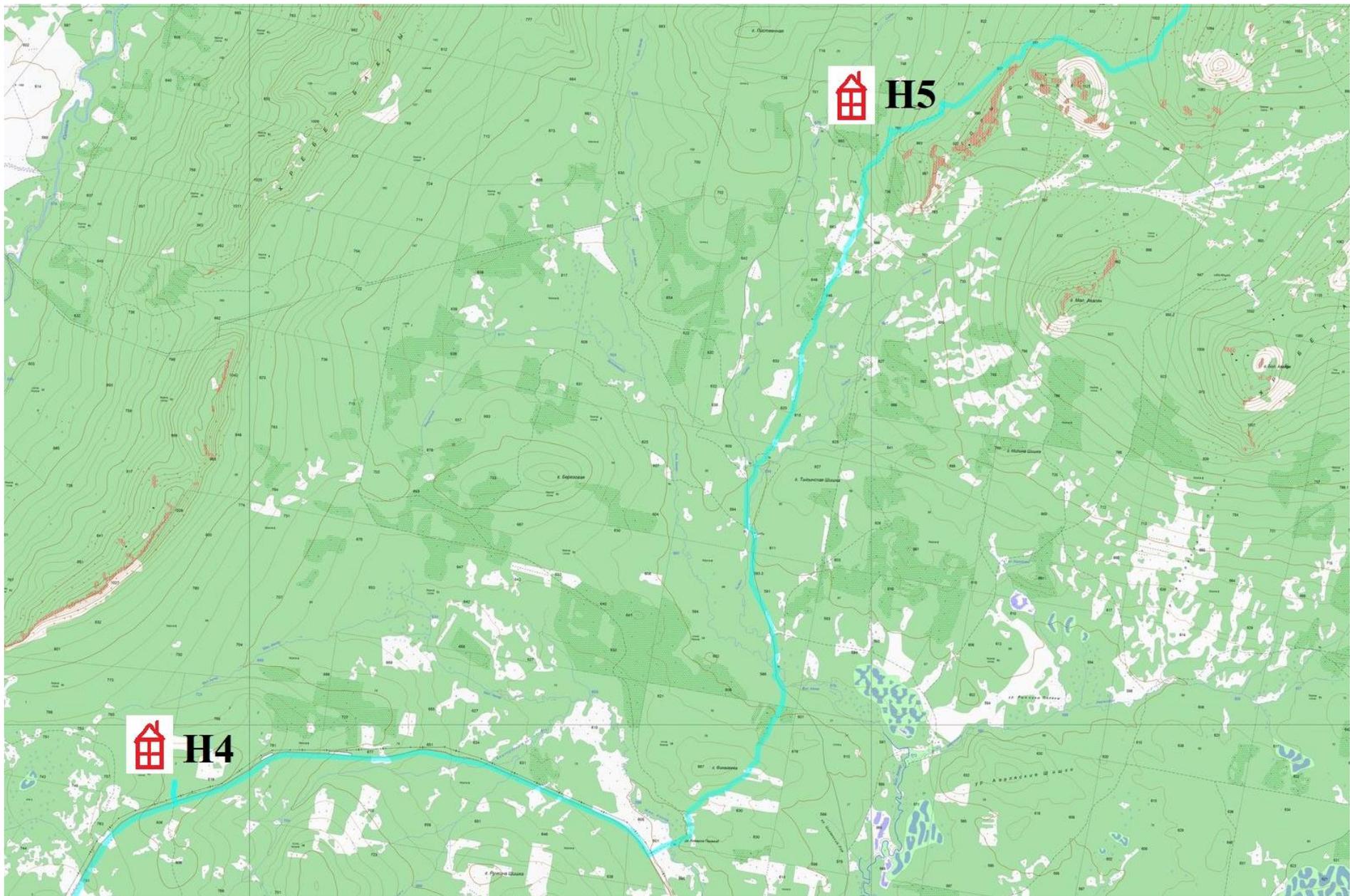
3.6 Схема маршрута

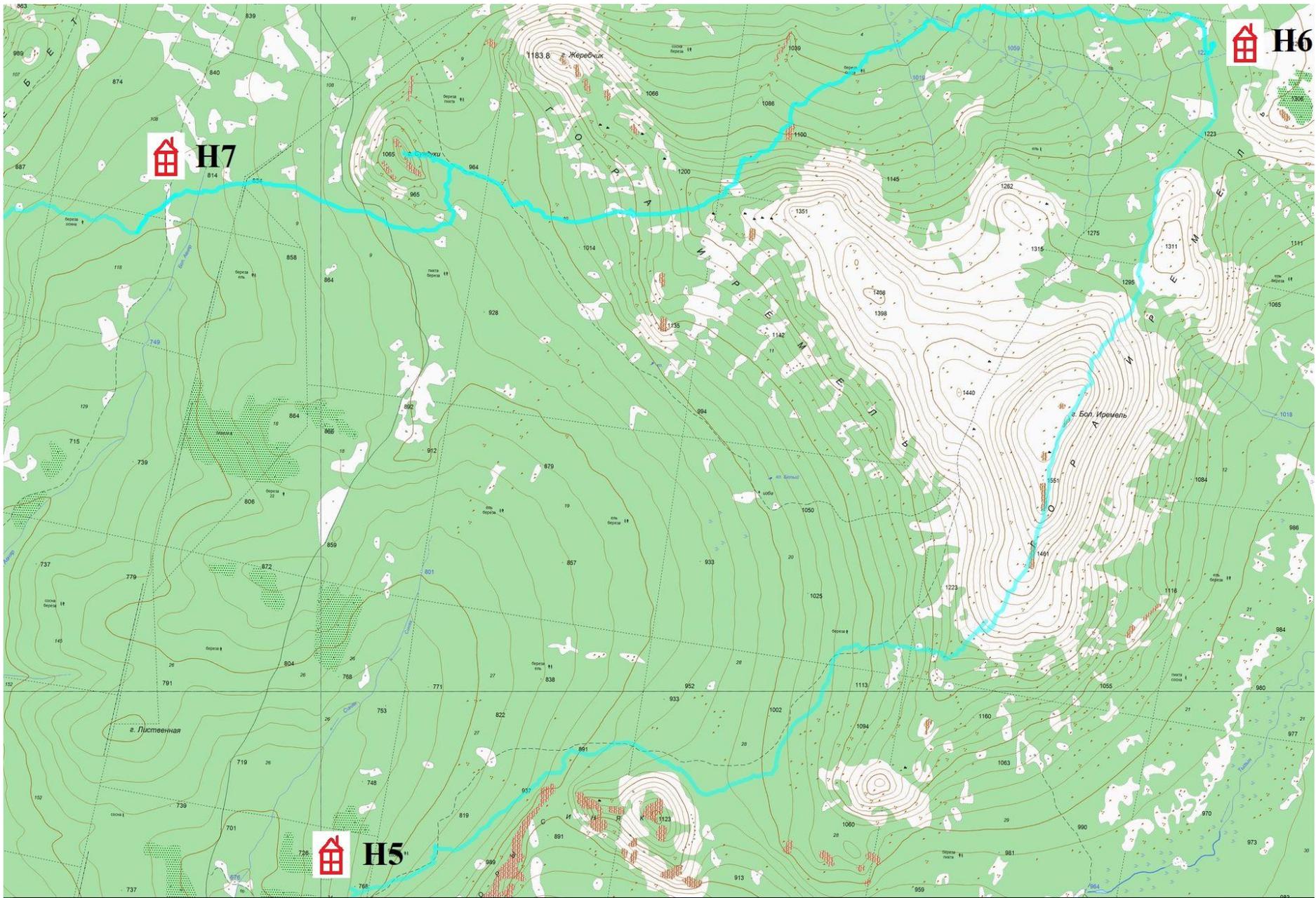


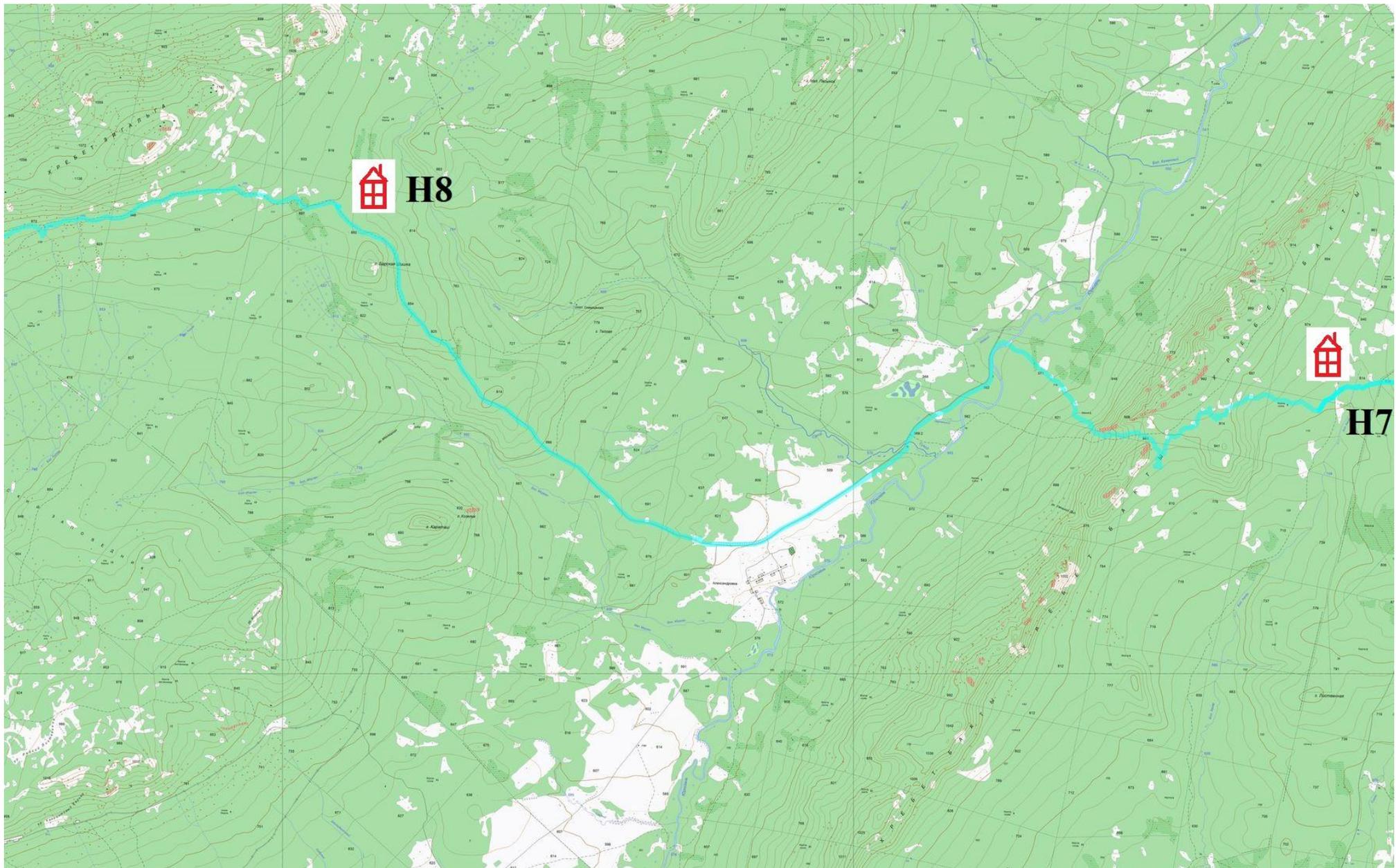


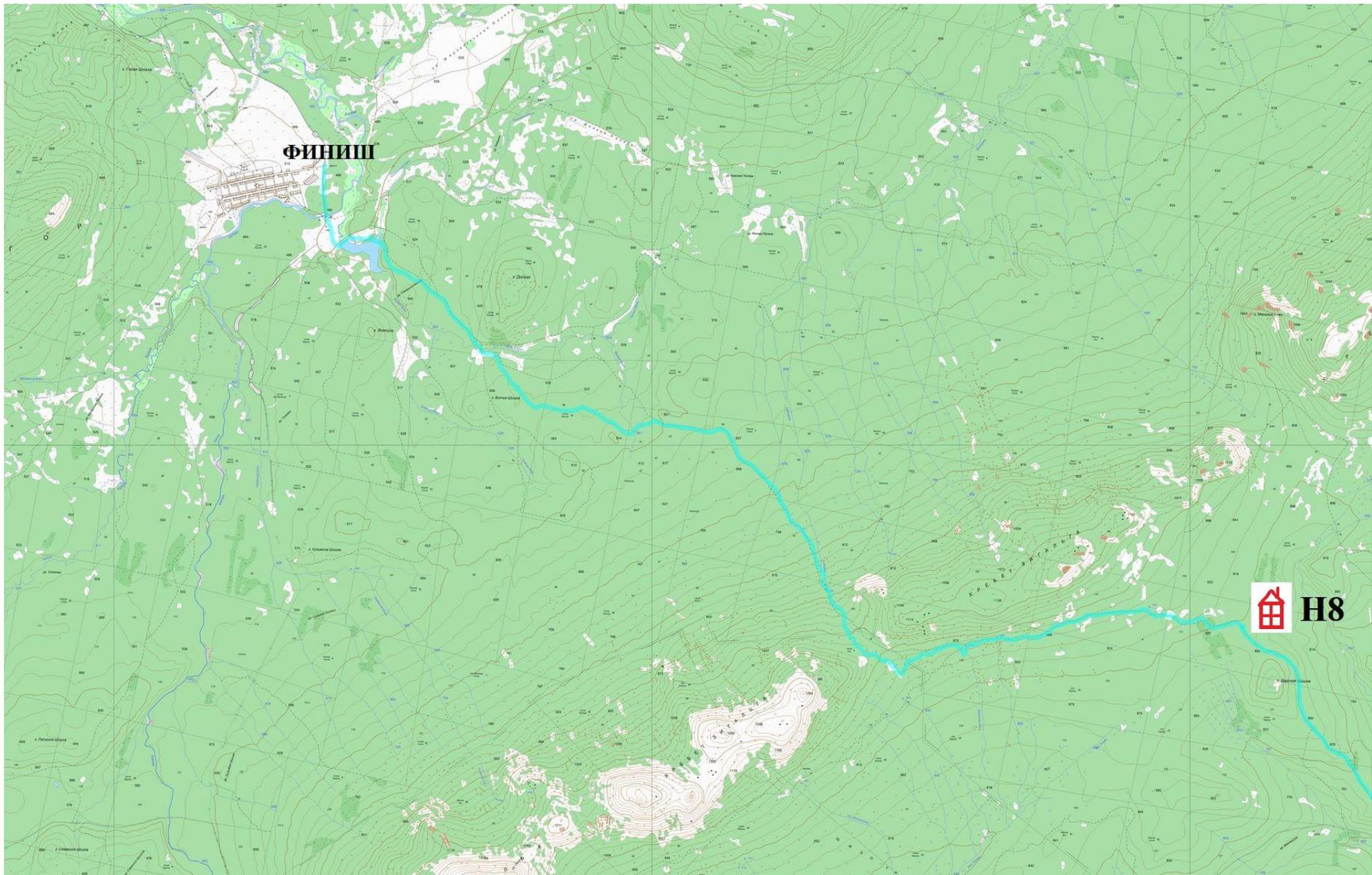












3.7 Сведения о составе и применении общественной аптечки

Наименование	Кол-во	Применение в походе
Перевязочные средства		
Бинт стерильный 7м x 14см	5	
Бинт стерильный 5м x 10 см	5	
Бинт трубчатый, номера 1,3,4,5,6	по 1	
Эластичный бинт	2	
Стерильные салфетки маленькие, уп	1	
Стерильные салфетки большие, уп	2	
Рулонный пластырь шириной 4-5 см, рул	2	Заклейка мозолей
Лейкопластырь бакт. вытнутый, шт	20	
Антисептики		
Спирт, мл	70	
Иод , бутылочка	1	
Гидроперит в таблетках	16	
Фурациллин в таблетках	8	полоскание горла
Альбуцид 20%, пузырек 5 мл!	1	
Октенисепт, спрей	1	
Марганцовка	1	
Обезболивающие, жаропонижающие		
Цитрамон, табл	10	
Нурофен (ибупрофен), табл по 200 мг	20	от головной боли
Спазоверин, табл 40 мг	10	
Кетофрил, табл 50мг	10	
Фервекс, антигриппин, солпадеин	10	
Кеторол, табл	19	от боли в спине
Аспирин	10	от головной боли
При заболеваниях дыхательных путей		
Леденцы от кашля (фарингосепт, септолет)	30	от боли в горле
Лазолван макс 75мг, капс	10	
Бромгексин табл, 8 мг	16	для продуктивного кашля
Називин Сосудосуживающие капли, фл	1	
Отипакс капли	1	от боли в ухе
Сердечно-сосудистые		
Валидол, табл	10	
Нитроглицерин, табл	5	
Трентал (пентоксифилин), др 100мг	20	
Желудочно-кишечные		
Лоперамид, табл	10	
Сенадексин, табл	10	
Фильтрум, табл	20	
гастал табл.	10	
Омепразол 20 мг, табл	7	
Антибиотики		
Ципролет (ципрофлоксацин) 250мг, табл	20	
Азитромицин 500 мг	5	
Антигистаминные		
Супрастин, табл	7	
Иньекции		
Кеторол 30 мг/мл, амп 1мл	6	
Лидокаин, амп 2 мл	2	
Мази		
Детский крем "Тик-так", тюбики	1	
Вольтарен (диклофенак), большой тюбик	2	от боли в спине, для ушибленной ноги
Индовазин, мазь	1	
Пантенол, мазь	1	
Капсикам, мазь	1	от боли в спине
Бепантен	1	на вскрытые мозоли на ночь
Гигиеническая помада	1	
Звездочка	1	
Левосин	1	
тетрациклиновая мазь	1	
Инструменты и пр.		
Лезвия, шт	1	
Ножницы	1	
Градусник	1	
Шприц 2 куб + игла	8	

3.8 Отзывы о лыжах от участников

3.8.1 Лыжи **Rossignol**, с самодельными насечками, крепления Азимут 2.

Лыжи отличной длины для моего небольшого роста. Думаю, что насечки не работали, потому что они неглубокие и я их замазывала толстым слоем мази. Мазала всегда двумя мазями: сначала на -1 /-4, потом -6/-12, работали при любой температуре. В один день не намазала, в середине дня лыжи стали проскальзывать, несмотря на оставшийся слой мази. В остальное время лыжи ехали хорошо, не подлипали и не проскальзывали.

В середине похода крепления расшатались относительно лыжи. Реммастер пошаманил, и больше крепления не беспокоили.

3.8.2 Лыжи **Fisher Competition SL 190 cm**, крепления Азимут-№4. Лыжи

показались слишком длинными, в них иногда приходилось непросто проходить кусты (а особенно поворачивать в этих кустах) и переезжать через поваленные бревна. Зато на ровных участках, особенно по буранке, отлично держат курс и позволяют мощно толкаться ногой и скользить. Также из-за длины лыжа часто зарывалась в снег, поэтому при тропежке нужно было сильно тянуть носок на себя и упираться пяткой.

Тросиковые крепления делают лыжи мало управляемыми, на спуске хочется развернуть лыжу и затормозить, а крепление не позволяет такое сделать, поскольку ботинок лишь поворачивается в плоскости лыжи. В эти моменты хотелось либо зафиксировать пятку на лыже, либо просто снять их и идти пешком. Также не понравилось, что ремешок удерживает самый носок галоши, из-за чего часто галоша просто выпадала из крепления. Да, и конечно, винты, удерживающие крепление в лыже, со временем выкручиваются, наверное, их нужно заливать клеем.

Хочется лыжи укоротить. Хочется поискать другие варианты креплений, либо усовершенствовать уже имеющиеся. Хочется сделать насечки или научиться пользоваться шкертами, поскольку лыжа скользила просто отлично, а мазь сцепления к середине дня либо стиралась, либо переставала действовать (после похода на лыже остался толстый слой мази, а лыжа все равно скользит).

3.8.3 Лыжи **Karhu backcountry bc**, ширина - 70/60/65 (поискав в сети интернет, в продаже уже не нашел). Самые узкие лыжи в группе, но при тропежке в условиях не глубокого снега неудобств не вызывали. Есть металлические канты и насечка, в сочетании со схватывающими мазями на подъем не проскальзывали.

Крепление Азимут №3 прошли без поломок, тросики и ремешки целы, разве что саморезы периодически подкручивал, чтоб крепление не шаталось. Возможно, не хватало одного центрального самореза в нижнем ряду крепления и эпоксидки.

3.8.4 Лыжи **Fischer S-Bound 98 Crown/Skin169 см**, геометрия: 98-69-88 мм, вес одной лыжи 1,2кг.

Лыжи с насечками. Камус, разработанный специально для этих лыж можно приобрести отдельно. В лыже есть отверстие для закрепления начала камуса. Остальная часть камуса приклеивается не на всю длину, а только на насечку. Я не брала, так как считаю, что камус только на клею не подходит для подобных походов.

Крепления: Бойцовские тросиковые крепления (3 размер). Крепления надежные. Тросик прочный. Если ботинок не с жесткой подошвой, то вполне подойдет. Мне нравятся такие крепления, но они не дают хорошего контроля над лыжей.

В свой предыдущий поход я брала обычные старые горные лыжи, с длиной более 190 см и весом порядка 2 кг каждая, а в этот поход я взяла Fischer S-Bound 98, поэтому приведу сравнение.

Насечки на лыжах держат хорошо. Особенно если снег мягкий и старый. В первые несколько дней похода я вообще не использовала мази. Очень удобно. На фирне не держат, даже с мазью. Так как лыжа имеет выраженную талию тяжело было зарубаться кантом при подъеме по жесткому снегу. На старых горных лыжах был специально испорчен скользяк по всей длине. Такой вариант мне тоже понравился. С мазью и плохим скользяком было просто подниматься в гору.

Так как вес лыж небольшой, то тропить получалось хорошо. Носок лыжи в снег не зарывался. Со старыми горными лыжами тропить было очень тяжело. Лыжа зарывалась, и приходилось постоянно вытаскивать ногу вместе с лыжей и снегом на ней. Хорошо, что я тренировалась до похода.

При спуске развивалась большая скорость, я не могла контролировать лыжи, часто падала. По сравнению с горными лыжами здесь слабый кант, и как следствие, не получалось тормозить.

Старые горные лыжи были с металлической планкой по всей длине и саморезы вкручивались с трудом. Такие лыжи прочные. Когда я шла по курумнику не было страшно, что лыжа сейчас сломается. С FischerS-Bound это не так. Они легкие и хрупкие. Кант тонкий и слабый. Саморезы на креплениях поставить легко, но они начали выкручиваться на четвертый день похода. С моими горными таких проблем не было. Поэтому ставить крепления лучше сразу на клей/смолу.

Вывод: для лыжных походов 1-2 категории можно не заморачиваться и брать обычные старые горные лыжи с подходящей длиной, с хорошими мазями (!). Если скользяк на лыже гладкий, можно сделать насечки. В походах третьей категории и выше, когда важна скорость движения, километраж и вес, подойдут Fischer S-Bound 98.

3.8.5 Лыжи Бескид. Для похода мною были выбраны деревянные лыжи «Бескид» нового поколения. Производит их в настоящее время лыжная фабрика «Маяк». Материал верхней пластинки и среднего клина — берёза, нижней пластинки (скользящей поверхности) — дуб. Геометрия: 79-72-77 мм (носок-подколотка-пятка). Длина: 180 см. Мой рост и вес, соответственно: 180 см, 83 кг.



Общий вид лыж «Бескид». Тросики креплений убраны.

Перед походом лыжи были просмолены специальной смолой для лыж марки «Спринт». Поскольку ключевым пунктом нашего маршрута было восхождение на г. Большой Иремель, то перед походом на скользкую поверхность при помощи эпоксидного клея был наклеен камус. На носке и пятке он был дополнительно закреплён при помощи степлера. За весь поход камус нигде не отклеился, только на нём самом появилось несколько царапин. Сам камус был куплен в магазине «Альпиндустрия», где он продаётся по метрам. Вес просмоленных лыж с камусом составил 3970 г.

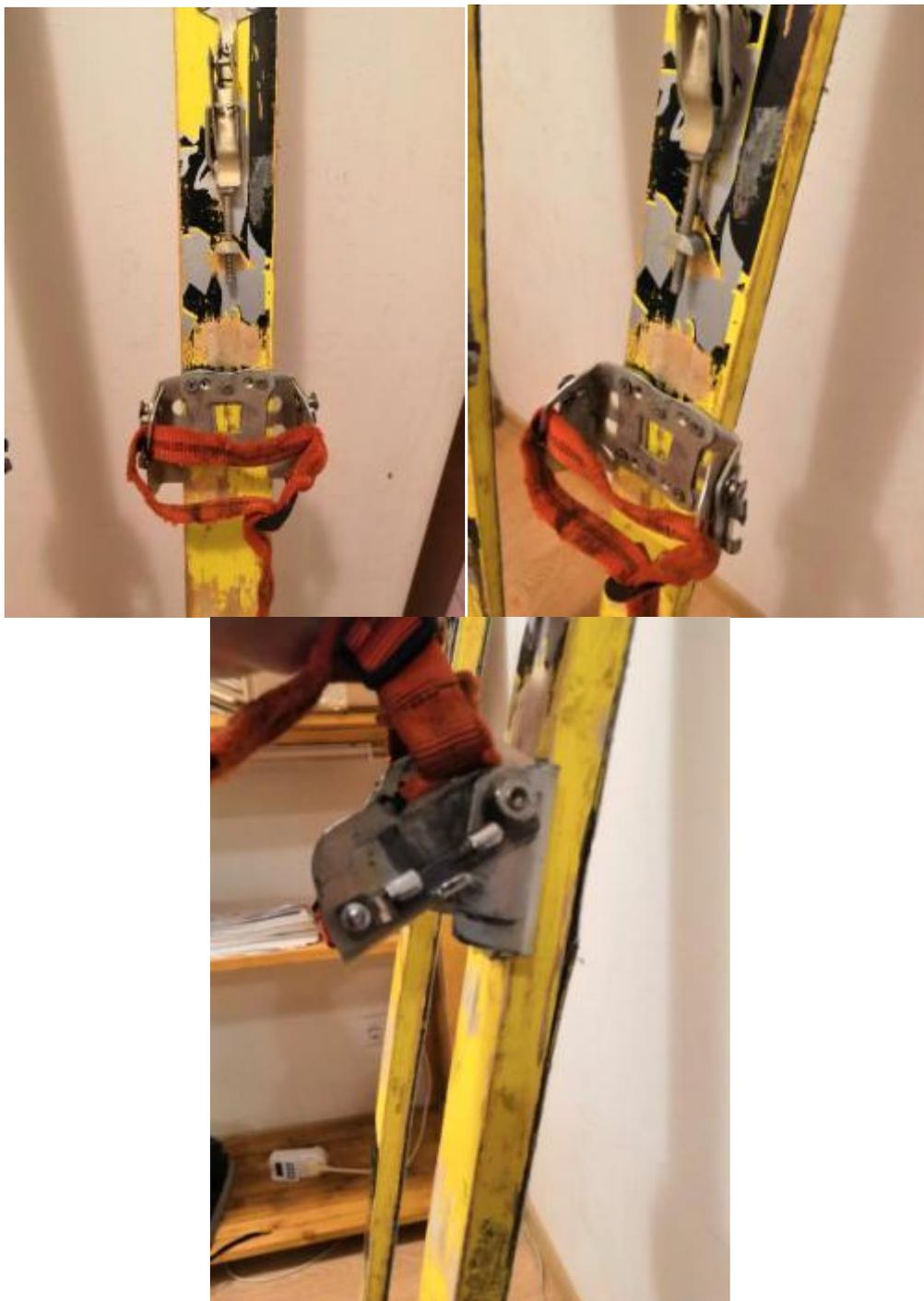
Отмечу, что данный поход был для этих лыж третьим по счёту.



Камус на лыжах.

Крепления были выбраны типа «качающиеся щёчки». Данный вид креплений можно рекомендовать как простую и дешёвую замену креплениям типа «ски-тур» для несложных лыжных походов. При установке у них есть возможность регулировать размер, что очень удобно.

В качестве обуви были выбраны двойные альпинистские ботинки фирмы Koflach. Несмотря на жёсткость их подошвы, на протяжении всего маршрута проблем с креплениями выявлено не было. Отмечу, что перед установкой креплений в высверленные отверстия был предварительно залит эпоксидный клей.



Крепления с качающимися щёчками.

У «Бескидов» наборный кант, то есть он состоит из последовательных металлических секций, которые крепятся к поверхности лыж саморезами. Кант на носке загнут и идёт почти до кончика, что снижает вероятность его вырывания. Тем не менее, на одном из сложных участков спуска одну секцию под креплением вырвало полностью. Скорее всего, на большой скорости налетел на камень. Можно порекомендовать брать в ремнабор несколько запасных секций для починки канта после таких случаев.



Одна секция наборного канта вырвана.

В целом, данная конфигурация лыжного оборудования показала себя с положительной стороны. Из-за общего большого веса тропить по глубокому снегу в ней довольно тяжело. И дело не столько в хорошей физической подготовке, сколько в том, что лыжи под общей тяжестью зарываются слишком глубоко под снег. Поэтому техника тропёжки требует определённого навыка.

Что касается подъёмов, то использование камуса оправдало себя полностью. Ни разу за весь поход не было проблем куда-либо подняться на лыжах, отдачи не было совсем. На спусках же камус существенно ограничивал скорость, что можно отнести как к плюсам, так и к минусам. Например, на сложном и крутом рельефе со множеством препятствий (торчащих из-под снега камней и корней) это позволяло более точно контролировать свой спуск и не разгоняться слишком сильно. В то же время при спусках на дорогах и буранках, наоборот, это немного мешало.

Самое трудное было идти по ровным и накатанным дорогам без спусков и подъёмов. В этом случае не отсоединяемый камус только мешал движению. Идти же пешком в пластиковых ботинках оказалось ещё неудобнее.

3.8.6 Лыжи горные. Б/у горные лыжи были выбраны длиной 165 см, что на 5 см больше роста. При выборе помимо роста учитывалось строение лыжи:

в связи с личными предубеждениями предпочтение отдавалось моделям, у которых поперечный срез виден, а не запечатан как пельмень в пластик верхнего слоя, а также моделям без ярко выраженного карвинга с острым, сильно загнутым вверх носом. По субъективным ощущениям лыжи были выбраны удачно: небольшая длина позволяла легко маневрировать в лесу, острый нос - при тропежке легко поднимать утонувшую в снегу лыжу.

С помощью резцов по дереву, на середину лыжи была нанесена насечка, это позволяло исключить отдачу на ровной поверхности и небольшом уклоне без использования мазей, однако за пару походов по каменистым районам насечка заметно деградировала. Ухудшилось скольжение вперед, снизился угол уклона, на котором лыжа не отбивает. Возможно для сложных походов из-за деградировавшей насечки лыжи придется заменить.

Для крутых подъемов использовались камуса. Сочетание насечка+ камус кажется вполне удобным для передвижения по гористой местности, в данном походе особой необходимости в камусе не было, вместо него достаточно было нанести мазь на участки скользяка, не имеющие насечки.



3.9 Список используемых источников

1. Салтырев А.Н.. Отчет о лыжном походе 3 категории сложности по Южному Уралу, совершенном с 28 декабря 2014 года по 10 января 2015 года.
<http://www.my-tour.ru/2014/20141226-south-ural/otchet.htm>
2. Отчет о лыжной школе НУ в январе 2013 г, рук. Буренко М. С. и Холодов П. Н. <http://www.tlib.ru/doc.aspx?id=39656&page=1>
3. Отчет о лыжном походе 3 к. с. в январе-феврале 2011 г, рук. Ступачков А. А. <http://www.tlib.ru/doc.aspx?id=38697&page=1>
4. Отчет о лыжном походе 2 к. с. в январе-феврале 2011 г, рук. Бекетов К. http://93.189.147.27/phtml/users/get_report.php?714
5. Интернет ресурс «По тропам Южного Урала» <https://www.southural.ru/>
6. Методика категорирования лыжных туристических маршрутов. Утверждена Решением Президиума ФСТР 19.04.2018 г.