

Горная секция Московского физико-технического института  
(Государственного университета)

**ОТЧЕТ**  
о лыжном походе  
1 категории сложности по Российской Лапландии,  
совершенном группой туристов  
Горной секции МФТИ, г. Долгопрудный,  
в период с 09 по 17 февраля 2014 года.

Маршрутная книжка № 19/2013

Руководитель группы Вишняков Евгений Александрович.  
Адрес, телефон, e-mail руководителя: +7(903) 288-64-15,  
juk301@mail.ru

Маршрутно-квалификационная комиссия \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Маршрутно-квалификационная комиссия рассмотрела отчет и считает,  
что поход может быть зачтен участникам и руководителю \_\_\_\_\_  
категорией сложности.

Отчет использовать в библиотеке \_\_\_\_\_

Председатель МКК \_\_\_\_\_

Долгопрудный, 2014 г.



Радиальный выход на в. Туйбола (499 м, н/к) 14 февраля 2014 г.

# Содержание

1. Справочные сведения о походе.....	4
1.1. Общие сведения о походе.....	4
1.2. Определяющие препятствия.....	4
1.3. Нитка маршрута (пройденная).....	5
1.4. Высотный профиль.....	5
2. Состав группы.....	6
3. Схема маршрута.....	7
3.1. Нитка маршрута (заявленная).....	7
4. Характеристика района похода.....	8
5. Маршрут.....	9
5.1. Подготовка к походу.....	9
5.2. Выбор и планирование маршрута.....	10
5.3. Запасные варианты маршрута.....	11
5.4. Отличия пройденного маршрута от заявленного.....	11
5.5. Подневный план похода (пройденный).....	12
6. Техническое описание.....	13
7. Выводы и рекомендации.....	54
8. Транспорт. Связь. Погранзона. Заповедник. Страховка. ПСО.....	54
9. Ремнабор.....	56
10. Аптечка.....	57
11. Общественное снаряжение.....	58
12. Смета.....	58
13. Обеспечение безопасности на маршруте.....	59
14. Ссылки на отчеты.....	59
15. Приложения.....	60
15.1. Метод оценки толщины льда на открытых водоёмах.....	60
15.2. Фотографии с радиального выхода на в. Туйбола.....	64

## 1. Справочные сведения о походе

### 1.1. Общие сведения о походе

Район похода	<i>Российская Лапландия, Кольский п-ов. Свинцовые и Волчьи Тундры.</i>
Вид туризма	<i>Лыжный</i>
Категория сложности похода	<i>Первая</i>
Проводящая организация	<i>Горная секция МФТИ, г. Долгопрудный</i>
Сроки похода	<i>с 09 по 17 февраля 2014 года</i>
Протяженность маршрута (по карте)	105 км
Длина маршрута с учётом $k = 1.1$	<b>115 км</b> (из них в зачёт $\Pi = 97$ км)
Эквивалентная протяжённость	<b>ЭП = <math>\Pi + 5 \times (B+T) = 97 + 5 \times 3.0 = 112</math> км</b>
Продолжительность активной части	<i>9 дней</i>
Количество днёвок	<i>0</i>
Суммарный набор высоты	<i>+1485 м, -1515 м. <b>B = 1,485 + 1,515 = 3.0</b></i>
Максимальная высота	<i>575 м</i>
Максимальная высота ночёвки	<i>270 м</i>

### 1.2. Определяющие препятствия

\*ЧХВ = чистое ходовое время (отсчитывается по движению последнего участника)

Препятствие	К.т.	Время прохода, перепад высот	Характер склонов
<i>Пер. Кашка-Свинцовый (375 м) с юго-востока на северо-запад</i>	н/к	02:00 ЧХВ на подъём (+150 м), 01:00 ЧХВ на спуск (-115 м)	Склоны до 10-15°. Жёсткий наст выше ГЗЛ, и снег по колено в лесной зоне.
<i>Пер. Охотничий (315 м), с востока на запад</i>	н/к	04:00 ЧХВ на подъём (+170 м), 02:15 ЧХВ на спуск (-115 м)	Склоны до 10-15°. На востоке крупная осыпь, покрытая глубоким снегом. Выше ГЗЛ – жёсткий наст, в лесу снег.
<i>В. Туйбола (510 м) радиально с северо-запада, с пер. Охотничий</i>	н/к	0:40 ЧХВ на подъём (+195 м), 0:20 ЧХВ (-195 м) на спуск	Склоны до 10-15°. Жёсткий наст, покрывающий камни.
<i>Пер. Юкспор Сев. (575 м) радиально с востока</i>	н/к	03:50 ЧХВ на подъём (+410 м),	Склоны до 15-20°. Глубокий снег в лесной

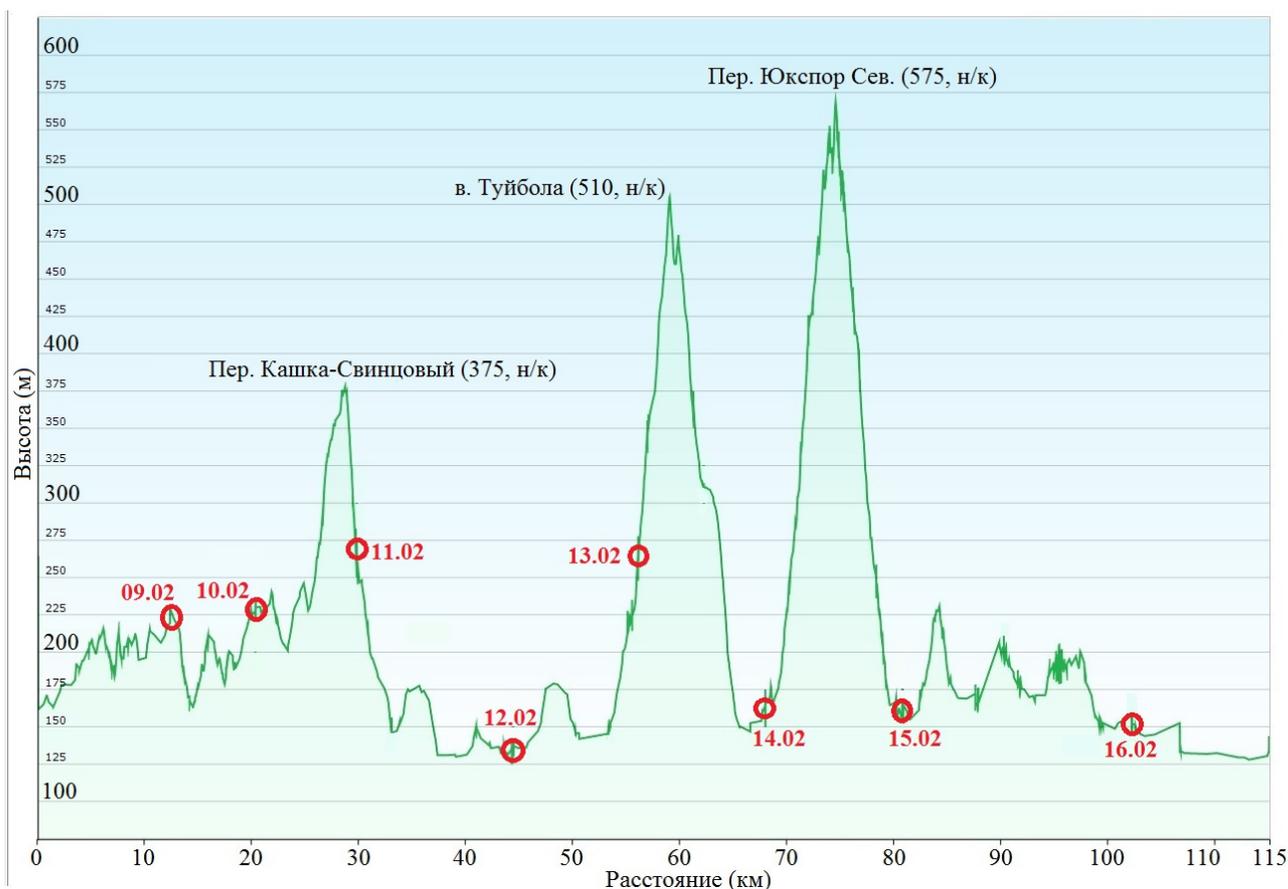
		02:50 ЧХВ на спуск (-410 м)	зоне, под снегом крупная осыпь. Выше ГЗЛ – жёсткий наст, местами лёд. Видны снежные надувы и скалы.
--	--	--------------------------------	--

\*Все высоты здесь и далее указаны согласно показаниям GPS-навигатора.

### 1.3. Нитка маршрута (пройденная)

Г. Оленегорск (160 м) – проход через дамбу и карьеры – ур. Свинцовая Тундра – пер. Кашка-Свинцовый (375, н/к) – оз. Кашкозеро (145 м) – спуск к оз. Сухая Ламбина и ур. Сухой Порог (130 м) радиально – пер. Охотничий (315, н/к) – в. Туйбола (510, н/к) радиально – оз. Нижнее Волчье (150 м) – пер. Юкспор Сев. (575, н/к) радиально – оз. Верхнее Волчье (160 м) – оз. Лебяжье (170 м) – оз. Красная Ламбина (150 м) – оз. Пагель (145 м) – оз. Мончеозеро (130 м) – г. Мончегорск (130 м)

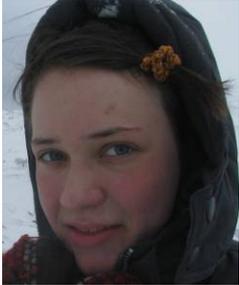
### 1.4. Высотный профиль\*



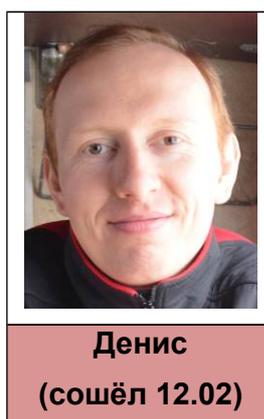
\*С учётом всех радиальных выходов.

## 2. Состав группы

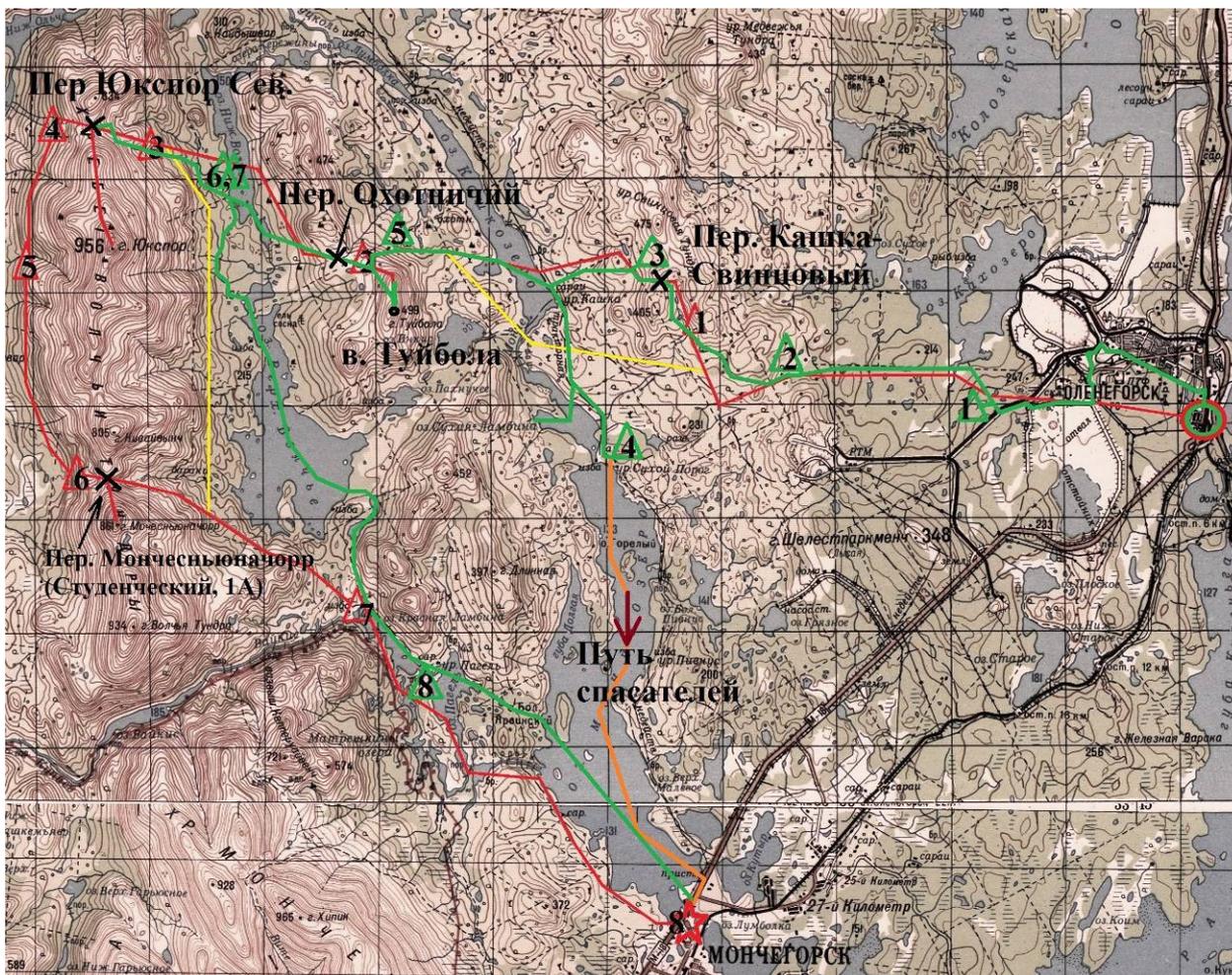
№	ФИО	Место работы, должность	Год рождения	Походный опыт	Должность
1.	Вишняков Евгений Александрович	ФИАН, младший научный сотрудник	1987	4 ГУ, 2 ЛУ, 2 ПУ, 2 ГР	Руководитель
2.	Шатохин Алексей Николаевич	МФТИ, студент	1992	ПВД	Ремонтник, штурман
3.	Горлов Сергей Викторович	MAGO, менеджер	1990	3 ГУ, 2 ГР, 1 ПР	Завпит, фотограф
4.	Матлин Сергей Александрович (Сэм)	МФТИ, студент	1992	ПВД	Хронометрист
5.	Шатохина Кира Николаевна	МГАХИ, студентка	1991	1 ПУ	Медик
6.	Байдин Денис Фёдорович	ИПМ, младший научный сотрудник	1985	2 ГУ	Штурман

				
<b>Женя</b>	<b>Лёша</b>	<b>Серёга</b>	<b>Сэм</b>	<b>Кира</b>

**Основной состав (5 чел.) прошёл маршрут полностью.**



### 3. Схема маршрута



**Красная ломаная** – заявленный маршрут (ориентировочный путь).

**Жёлтые линии** – схематические изображения запасных вариантов.

**Зелёная кривая** – реальный путь, восстановленный по треку GPS.

**Рыжая ломаная** – путь, по которому работники Аварийно-спасательной службы г. Мончегорск, забрав Дениса, отвезли его в Мончегорск.

#### 3.1. Нитка маршрута (заявленная)

Г. Оленегорск (160 м) – ур. Свинцовая Тундра – пер. Кашка-Свинцовый (370, н/к) – оз. Кашкозеро (145 м) – пер. Охотничий (300, н/к) – в. Туйбола (499, н/к) рад. – оз. Нижнее Волчье (150 м) – пер. Юкспор Сев. (540, н/к) – в. Юкспор (956, н/к) рад. – обход хр. Волчьей тундры с запада – пер. Мончесьюначорр (550, н/к-1А) – в. Мончесьюначорр (861, н/к) рад. – оз. Верхнее Волчье (160 м) – оз. Красная Ламбина (150 м) – оз. Пагель (145 м) – оз. Мончезеро – г. Мончегорск (130 м)

\*Пройденный маршрут включает подчёркнутые участки заявленного, между которыми был осуществлён обход хр. Волчьей Тундры с востока по одному из запасных вариантов. Некоторые высоты по GPS отличаются от заявленных.

#### 4. Характеристика района похода

Лапландия – это горная страна на севере Европы, в настоящее время она располагается на территории четырёх государств: Норвегии, Швеции, Финляндии и России. Наивысшая точка Лапландии – гора Кебнекайсе (2105 м), находится в Швеции. Помимо двух вершин горы Кебнекайсе, на территории национального парка Сарек в Швеции располагаются ещё 6 вершин с высотами более 2000 м. Гора с наибольшей относительной высотой в Лапландии, Акка (2015 м), также принадлежит Швеции.

Основную площадь Лапландии занимают плоскогорья, которые изрезаны многочисленными речными долинами, и некрутые платообразные горы, покрытые лесом, тундровой растительностью или шапками ледников (на относительно больших высотах). Наиболее высокая часть Лапландии находится на шведско-норвежской границе, и с запада на восток горы существенно понижаются.

Российская Лапландия располагается на территории Мурманской области, и это наиболее восточный регион Лапландии. Поэтому здесь горы относительно невысокие, наивысшая точка Российской Лапландии – гора Намлагчорр (1072 м). Наиболее высокие хребты – Мончетундра, Чунатундра и Волчья Тундры. Сейчас вся Чунатундра, большая часть Мончетундры и вершина Волчья Тундра (934 м), наиболее южная из вершин Волчьих Тундр, лежат на территории Лапландского заповедника, вход и въезд на территорию которого запрещён без специального на то разрешения (которое за последние 10 лет, похоже, не выдали никому).

Этот район представляет интерес и для начинающих, и для уже достаточно опытных лыжных туристов (походы 1–3 к.с.), потому как здесь есть и множество озёр, и простые тундровые возвышенности (напр. Свинцовые Тундры, Медвежья Тундра, Воронья Тундра), покрытые лесом, и более сложные участки на высоких хребтах, включая перевалы 1А к.т. [1] и скальные участки различной сложности. К западу от Волчьих Тундр также располагается ещё один высокий хребет, Сальные тундры, походы на который отличаются высокой степенью автономности.

В настоящее время интерес лыжных туристов к данному району заметно снижен из-за малого количества категорийных перевалов и большой площади Лапландского заповедника, запрещённого для посещения. Туристских групп в районе мало, хотя район сам по себе, безусловно, красивый. В летнее время этот район, вероятно, более перспективен для простых водных походов, чем для пеших – из-за высокой заболоченности региона в летнее время [1].

На озёрах близ Мончегорска (Мончезеро, Кашкозеро, Верхнее и Нижнее Волчья, Пагель, Красная Ламбина) часто можно встретить местных охотников и рыболовов, которые на своих снегоходах оставляют удобные буранные следы. В горах также можно иногда наткнуться на лыжню охотников, а также встретить след какого-нибудь зайца, медведя, лося, куропатки или ещё какого-нибудь животного.

К востоку от ур. Свинцовая Тундра в настоящее время огромные площади заняты многочисленными карьерами, которые тянутся до самого Оленегорска. Поэтому выходить на маршрут рекомендуется либо выше, либо ниже города Оленегорска по трассе Мончегорск–Мурманск, чтобы не терять время на обходах.

Хребет Волчья Тундры является наиболее доступным из высоких хребтов Российской Лапландии, не лежащих на территории Лапландского заповедника. Волчья Тундры протянулись на 25 км от оз. Вайкис на юге до оз. Куцколь на севере. Хребет представляет собой большие застывшие волны с отдельными выступающими вершинами (которых около 7).

Склоны Волчьих Тундр позволяют перевалить практически в любом месте, однако есть и явно выраженные перевалы. Наиболее популярны пер. Юкспор Сев. (575, н/к) к северу от в. Юкспор (956, н/к) и пер. Студенческий (550, 1А) между в. Мончесьюначорр (861, н/к) и в. Кивайвынч (805, н/к).

Оба эти перевала ходятся достаточно часто, однако пер. Юкспор Сев. (н/к) ходится чаще. Что касается прохождения пер. Студенческий – необходимо твёрдо знать, что при прохождении перевала с запада на восток нельзя спускаться сразу с седловины, иначе есть риск попасть на крутые обледеневшие скалы [2].

Особенности климата Российской Лапландии определяются нахождением на 140–180 км к северу от полярного круга и гористым характером местности. Это район относительно многоснежный, но снег в основном плотный, особенно выше зоны леса и на открытых болотах и озёрах. Снежный покров в регионе нарастает до конца марта, дальше начинает стаять.

Средняя температура самого холодного месяца, февраля, равна  $-14^{\circ}\text{C}$ . Ниже отметки  $-40^{\circ}\text{C}$  столбик термометра опускается в среднем раз в семь лет. Здесь часто бывают оттепели – в феврале они наблюдаются примерно дважды, а в остальные месяцы гораздо чаще.

Ещё одной особенностью района, к которой необходимо быть готовым, являются сильные южные и юго-западные ветры, которые особенно сильно могут ощущаться на траверсах, при взятии вершин и при нахождении на открытых водоёмах. Однако, благодаря этим ветрам, эффективная температура воздуха над водоёмами оказывается около  $-20^{\circ}\text{C}$  в течение зимы, что позволяет воде промерзнуть на 40–50 см и более, а в холодные зимы – до 2 м.

## **5. Маршрут**

### **5.1. Подготовка к походу**

Поскольку декабрь 2013 г. в Москве и Подмосковье выдался малоснежным, основные тренировочные выходы проходили в январе. Подготовка включала:

– Один однодневный выход с отработкой навыков спусков и подъёмов по склонам на лыжах (включая спуски и подъёмы «лесенкой» и подъёмы «ёлочкой»);

– Три лыжных ПВД с ночёвкой. В ходе ПВД отработывалась постановка лагеря и разведение костров из промокших и затем промёрзших дров (т. к. на станции Морозки Савёловского направления электричек между январскими морозами шли сильные дожди, и вся древесина там была заполнена замёрзшей водой). Маршруты ПВД предполагали переход от ст. Морозки до ст. Икша через лес (ок. 10 км), либо переход от ст. Морозки – Вербилки – Григорково – Боброво – Парамоново – ст. Турист (ок. 20 км) с катанием со склонов в Парамоново.

Ещё одним очень важным мероприятием, обеспечивающим подготовку и сплочённость группы, стало участие большинства участников в одной команде в соревнованиях по поисково-спасательным работам «ЗиМчик – 2014», проводимых 1-2 января между Дзержинскими и Лыткаринскими карьерами (в команде были все участники группы, кроме Сэма, включая и Дениса тоже). Немаловажное значение для сплочения группы также оказали технические тренировки к «ЗиМчику».

## 5.2. Выбор и планирование маршрута

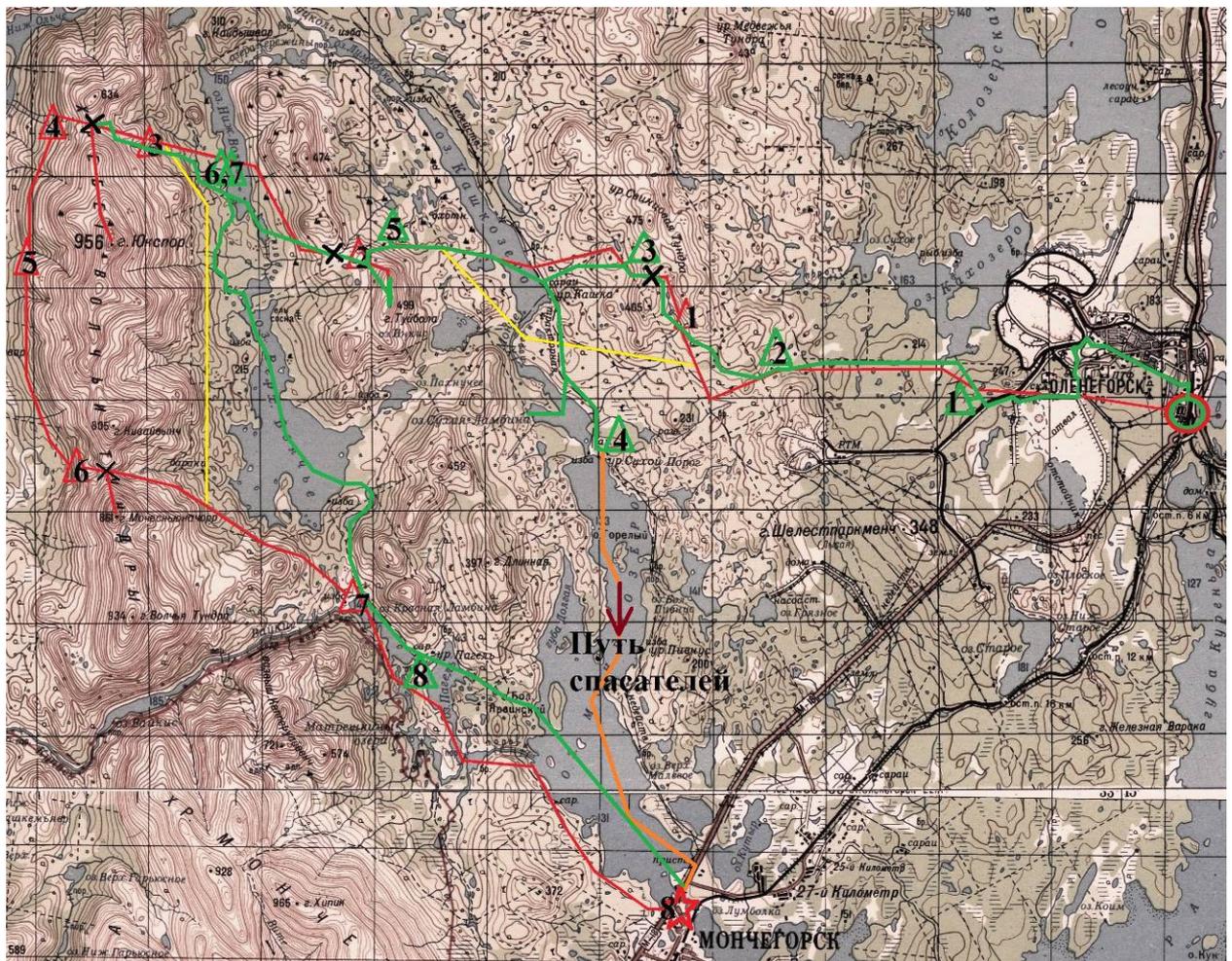
Выбор района был обусловлен желанием провести новичковый лыжный поход 1 к.с. в красивом и относительно несложном районе за полярным кругом.

Российская Лапландия между Оленегорском и Мончегорском, как нам кажется, будет попроще, чем Хибины, и требует меньшей степени автономности, чем Ловозёрские тундры (если не удаляться на запад от хр. Волчьих Тундр, то из любой точки маршрута можно по дорогам, буранкам и озёрам выйти в Мончегорск или на трассу Мончегорск–Мурманск не более чем за 2 дня пути).

Сроки похода (вторая четверть февраля 2014) были продиктованы сроками зимних студенческих каникул в разных ВУЗах, и были выбраны в соответствии с каникулами в МГАХИ, и так, чтобы захватить только начало учёбы в МФТИ.

Проанализировав отчёты о походах [1–5], проводимых в разные месяцы с января по март, мы решили отказаться от прохождения пер. Корнескорч (500, 1А), популярного в т. ч. и в походах 1 к.с., чтобы исключить риск холодной ночёвки выше зоны леса. Поэтому основную часть маршрута планировалось пройти по Свинцовым Тундрам и озёрам восточнее хр. Волчьих Тундр, но на пространство к западу от Волчьих Тундр нам тоже хотелось посмотреть.

Об особенностях заявленного маршрута лучше всего говорит карта, которую мы ещё раз приведём здесь, для удобства. Заявленному маршруту соответствует красная ломаная, жёлтые ломаные схематически изображают запасные варианты. Рыжая ломаная схематически изображает аварийный путь схода с маршрута.



Карта-схема маршрута похода 1 к.с. по Лапландии.

Желание пересечь Волчья Тундры на запад и одновременное нежелание пересекать границу Лапландского заповедника, во избежание последующих неприятных разговоров с егерями, а также включение в Волчья Тундра (934, н/к) в территорию заповедника, определило следующий основной вариант маршрута: проход на запад через пер. Юкспор Сев. (575, н/к), и возвращение на восток через пер. Мончесьюначорр (550, н/к-1А), он же пер. Студенческий.

В качестве интересных достопримечательностей района, в маршрут были заложены радиальные восхождения на вершины Туйбола (499, н/к), Юкспор (956, н/к) и Мончесьюначорр (861, н/к). В случае непогоды или возникновения какой-то чрезвычайной ситуации, от любой из этих радиалок можно было отказаться.

Кроме вышесказанного, мы решили попробовать подойти к ур. Свинцовая Тундра с востока, начав движение прямо из Оленегорска. Плюс такого решения в том, что в Оленегорске есть ж/д станция, и маршрут можно начинать сразу после выхода из поезда. Но есть и минус, заключающийся в большом числе карьеров на пути от Оленегорска к ур. Свинцовая тундра, которые придётся обходить.

Стоит отметить, что безусловным плюсом района, в т. ч. и для новичковых походов, является наличие сотовой связи на Мончеозере и прилегающих озёрах.

### **5.3. Запасные варианты маршрута**

Запасные и аварийные варианты маршрута схематически отражены на карте. Это:

1. Отказ от взятия пер. Кашка-Свинцовый (н/к) и обход Свинцовых Тундр с юга;
2. Отказ от перехода через хр. Волчья Тундры и обход их по озёрам с востока.
3. Выход в Мончегорск по оз. Кашкозеро и Мончеозеро (аварийный вариант).

В настоящем походе нам пришлось использовать аварийный вариант (№3) для того, чтобы благополучно снять Дениса с маршрута, а также запасной вариант №2, по причине сильного отставания от графика.

### **5.4. Отличия пройденного маршрута от заявленного**

1. Подход от г. Оленегорск до ур. Свинцовая Тундра занял 2 дня, вместо одного.
2. На подходе к пер. Кашка-Свинцовый (375, н/к) у Дениса начала болеть спина, поэтому на 4-й ходовой день мы начали движение к Мончегорску по аварийному варианту (№3), пока не появилась устойчивая сотовая связь. Тогда мы смогли вызвать спасателей из Аварийно-спасательной службы г. Мончегорска, которые увезли Дениса в Мончегорск. После этого группа смогла продолжить маршрут.
3. Из-за пп. 1-2 у группы возникло сильное отставание от графика (в 3 ходовых дня), что вынудило нас взять пер. Юкспор Сев. (575, н/к) радиально, а не на проход, и затем воспользоваться запасным вариантом №2 (обход хр. Волчья Тундры по озёрам на востоке).

### 5.5. Подневный план похода (пройденный)

Даты	Дни пути	Участки маршрута	Км*	Набор высоты	Метеоусловия	Темп °С
09.02	1	г. Оленегорск – просека к югу от Кахозера	12	+105 м –40 м	Утром снег, пасмурно.	-2..-7
10.02	2	м/н – подход под ур. Свинцовая Тундра	8	+105 м –100 м	Облачно.	-1..-5
11.02	3	м/н – пер. Кашка-Свинцовый (375, н/к)	10	+205 м –165 м	Пасмурно, снег, ветер	-1..-5
12.02	4	м/н – оз. Кашкозеро (145 м) – спуск вдоль оз. Сухая Ламбина к ур. Сухой Порог (130 м)	14 (12)	+50 м –190 м	Облачно, солнечно.	-1..-6
13.02	5	м/н – подъём вдоль оз. Сухая Ламбина до оз. Кашкозеро – подход под пер. Охотничий	13 (6)	+165 м –30 м	Облачно, дымка.	-3..-7
14.02	6	м/н – пер. Охотничий (315, н/к) – в. Туйбола (510, н/к) рад. – оз. Нижнее Волчье (150 м)	11 (9)	+275 м –380 м	Облачно, солнечно.	-8..-1
15.02	7	м/н – пер. Юкспор Сев. (575, н/к) рад.	14 (7)	+415 м –415 м	Тучи, ветер 15 м/с.	-7..-1
16.02	8	м/н – оз. Нижнее Волчье (150 м) – оз. Верхнее Волчье (160 м) – оз. Лебяжье (170 м) – оз. Красная Ламбина (150 м)	21	+140 м –150 м	Тучи, ветер 25-30 м/с.	-6..-10
17.02	9	м/н – оз. Пагель (145 м) – оз. Мончеозеро – г. Мончегорск (130 м)	12	–20 м	Облачно, солнечно.	-6..-13
<b>Всего</b>			<b>115 (97)</b>	<b>+1485 м –1515 м</b>		

**Итого** активными способами передвижения: **115 км\*** за **9** дней, из них в зачёт **97 км**.

\*Километраж приведён с коэффициентом  $k = 1.1$  (приблизительно равный по треку GPS).

\*\*В зачётный километраж все радиальные выходы включены при движении только в одну сторону (значения в скобках в соответствующих днях – зачётный километраж).

#### Расчёт эквивалентной протяжённости маршрута:

Зачётная протяжённость  $\Pi = 97$  км

Суммарный набор-сброс высоты  $B = 1.485$  км +  $1.515$  км =  $3.0$  км

Техническая сложность маршрута  $T = 0$

Эквивалентная протяжённость  $\text{ЭП} = \Pi + 5 \cdot (B+T) = 97$  км +  $5 \cdot 3.0$  км =  $112$  км

(Соответствует маршруту 1 категории сложности)

## 6. Техническое описание

### Примечание

Все высоты приводятся по показаниям GPS. Набор и сброс высоты учитывается при  $\Delta H \geq 20$  м.

### День 1. 09.02.2014

<i>Г. Оленегорск (160 м) – проход через дамбу и карьеры – ночёвка на просеке к югу от Кахозера</i>	
<i>ЧХВ = 6:00</i>	<i>Пройдено пешком 1 км, на лыжах 11 км</i>
<i>Набор высоты: +105 м, –40 м. (+60 –40 +45)</i>	<i>Высота ночёвки 225 м</i>
<i>Температура -2..-7 °С</i>	<i>Пасмурно, снег</i>

Из Москвы группа ехала на поезде №92 «Москва – Мурманск». В **09:16** поезд остановился на ст. Оленегорск, выходим. Температура  $-2$  °С. Переодеваемся, фотографируемся и покупаем батарейки для фотоаппарата и для налобных фонарей некоторым участникам.

В **10:00** выдвигаемся со ст. Оленегорск на запад и, перейдя железнодорожные пути, надеваем лыжи. Вскоре видим название города крупными буквами и фотографируемся на фоне надписи (**Фото №1**).



**Фото №1.** «Олени». Начало маршрута, группа в городе Оленегорск. Кира за кадром.

Ещё в поезде обнаружилось, что штурман забыл распечатать бумажную версию карты, а идти только по GPS нам не хотелось. Поэтому в **10:45** делаем привал в Оленегорске, и двое участников идут искать место, где можно распечатать карту. Оказалось, что воскресным утром в Оленегорске это можно сделать только в библиотеке, куда по совету местных жителей наши участники и направились. В **11:10** они вернулись с распечатанным цветным вариантом карты, и мы пошли дальше на западный северо-запад (см. карту-схему). Температура  $-4$  °С.

Выйти из г. Оленегорска оказалось не так просто, потому что на западе от него лежит много закрытых территорий промышленных предприятий и гаражных кооперативов, между которыми мы блуждали с **11:45** до **12:00**. Затем кто-то из местных подсказал нам, как лучше выйти из этого лабиринта, и ещё сказал, что нам придётся огибать с юга дамбу и хвостохранилище, практически доходя до автотрассы Мурманск–Мончегорск.

Около **12:30**, двигаясь вдоль дамбы, мы обнаружили достаточно замёрзший участок воды (судя по следам автомобиля, который сюда заезжал), и по нему пересекли дамбу. Но к западу от дамбы оказалась городская свалка и какие-то многочисленные карьеры, высота которых ещё долгое время превышала для нас высоту лапландских гор (**Фото №2**).



**Фото №2.** Вид с западного края дамбы на край карьера. Там орудует экскаватор.

С этого момента мы решили двигаться на запад по азимуту, пока это возможно. Какое-то время это получалось, но в **13:10** мы подошли к краю карьера и, судя по лесу и общему характеру этой местности (крупная осыпь, засыпанная снегом), самым простым решением идти дальше был спуск пологим траверсом на дорогу внутри карьера (**Фото №3**). Как видно из фотографии, некоторые склоны карьера имеют крутизну до 50-60°, поэтому траверс этих склонов недопустим. Но большая часть таких склонов имеет достаточно пологую полку в верхней части, по которой мы и спустились на дорогу. И только в одном месте нам пришлось преодолеть «лесенкой» неприятный участок на спуск – крутизной 40-45° и длиной 2 м (**Фото №4**). Пути спуска в этом месте у всех участников сильно отличались, потому что все хотели спускаться «лесенкой» по снегу, а не по замёрзшей земле, с которой весь снег ссыпал предыдущий участник. На **Фото №4** приведён наиболее крутой из возможных путей спуска на данном участке.



*Фото №3. Вид на карьер и путь пологого спуска группы на дорогу внутри карьера.*



***Фото №4. Преодоление «лесенкой» неприятного крутого участка длиной 2 м на спуск.***

После спуска на дорогу, покрытую щебнем, мы сняли лыжи и немного прошли пешком. В 14:00 остановились на обед. Температура –7 °С, ветер. Рядом регулярно проезжают БелАЗы (***Фото №5***).



***Фото №5. БелАЗ, проезжающий мимо нас во время обеда у карьера.***

В 14:30 выходим с обеда и ещё какое-то время идём по дороге пешком. Дальше сворачиваем с дороги, пересекаем одноколейку с грузовым железнодорожным составом (***Фото №6***), и в 15:00 надеваем лыжи и продолжаем движение на запад. При этом нам, как и раньше, приходится идти вдоль карьеров по их контуру. Правда, теперь уже через лес. Вид карьеров пока напоминает горы больше, чем что бы то ни было другое из окружающего рельефа (***Фото №7***).



*Фото №6. Кира и грузовой железнодорожный состав на границе карьера.*



*Фото №7. Граница карьера, пока напоминающая горы больше, чем что-либо другое.*

В **15:45** мы, наконец-то, вышли с территории карьеров и пошли по редколесью. В **16:15** выходим на автомобильную дорогу, рядом с которой идёт ещё одна однополька, и какое-то время идём на лыжах вдоль неё (см. карту-схему). В **16:45** мы доходим до просеки, идущей от автодороги до Кахозера, и поворачиваем на неё. Далее, протропив 200 м по снегу по колено, в **17:00** становимся на ночёвку рядом с удобной сушиной. Высота ночёвки 225 м по GPS. Температура –2 °С, штиль.

В **19:00** уже готов ужин, в **20:00** лагерь поставлен, в **21:40** отбой.

### **Впечатления и рекомендации**

Сегодня мы потеряли много времени, и не смогли даже приблизиться к запланированному пути в 20 км (прошли только 12 км). Из-за распечатки забытой карты было потеряно около 30 минут времени, ещё 45 мин. было потрачено на блуждания по промзоне и обход дамбы. Но больше всего времени мы потратили на проход через карьеры: похоже, что за **3:15 ЧХВ** блуждания по карьерам и вдоль них мы прошли немногим более 2 км. Обидно, но мы сохраняем оптимизм.

Есть мнение, что проще было бы зайти в этот район от трассы Мурманск–Мончегорск, пройдя между карьерами и в. Шелестпаркменч (348 м) немного к востоку от неё. Именно это и будет нашей рекомендацией другим группам, т. к. проход через карьеры отнимает много времени.

## ***День 2. 10.02.2014***

<i>М/н (225 м) – подход под ур. Свинцовая Тундра</i>	
<i>ЧХВ = 5:40</i>	<i>Пройдено на лыжах 8 км (7 км по карте)</i>
<i>Набор высоты: +105 м, –100 м. (–60 +50 –40 +55)</i>	<i>Высота ночёвки 230 м</i>
<i>Температура -1..-5 °С</i>	<i>Облачно, ветер 10-15 м/с</i>

В **08:00** подъём, в **09:20** завтрак, в **10:30** выход на маршрут.

Погода хорошая, движемся на северо-запад по просеке в направлении оз. Кахозера. Снега по колено. Вначале тропим, затем выходим на буранку и едем по просеке по буранке в направлении Кахозера, съезжая под уклон 3-4°, местами до 5-6° (**Фото №8**). Движемся быстро, но некоторые участники местами падают.



***Фото №8. Спуск по буранке по просеке на северо-запад в направлении оз. Кахозера.***

В 11:00 доезжаем до просеки, идущей на запад. Просека сильно заросла, и обнаружить её удалось только по квартальному столбу. Дальше движемся на запад, съезжая по просеке (***Фото №9***).



***Фото №9. Спуск на запад по просеке, сильно заросшей в своей верхней части.***

В 11:30 выходим на небольшой южный залив Кахозера (***Фото №10***). Здесь, на открытом участке, дует ветер 10-15 м/с, что доставляет дискомфорт и мешает фотографировать. На западном берегу залива виднеется продолжение заросшей просеки. Движемся строго на запад, переходим залив

напрямую. Средняя температура в районе за последний месяц была около  $-10^{\circ}\text{C}$ , что даёт нам толщину льда около 50 см (\*). Но мы всё равно соблюдаем дистанцию между участниками 10 м.



**Фото №10. Выход на южный залив Кахозера. На том берегу видно продолжение просеки.**

В **11:40** мы пересекли залив. Снова снег по колено и начинается тропёжка. Несмотря на то, что с восточной стороны залива просека была хорошо видна, в реальности она сильно заросла, и мы довольно быстро её теряем и начинаем движение на запад по азимуту.

В **12:15** делаем технический привал: у Горлова порвалась стропа на лыжном креплении. В **13:15** доходим до просеки, идущей с северо-запада на юго-восток (см. карту-схему), и становимся на обед. Штурман ещё не теряет надежды найти нашу потерянную заросшую просеку.

В **13:45** выходим с обеда и движемся на запад. Как ни странно, мы довольно скоро нашли потерянную просеку – для этого оказалось достаточно просто выйти на открытый участок (то ли болото, то ли озеро), и мы её увидели.

До **15:00** мы шли по заросшей просеке, затем она снова потерялась. Потом было сделано ещё два привала, потому что Горлов ещё дважды рвал стропу на лыжном креплении. В **15:45** мы перешли ещё одно небольшое озеро, и затем, тропя по колено, в **16:40** вышли на автодорогу для БелАЗов, едущих к карьерам на севере (**Фото №11**).

(\* ) При условии отсутствия сильных течений подо льдом. См. подробнее Приложение 1 к отчёту.



**Фото №11. Вид на север на карьеры, расположенные к востоку от ур. Свинцовая Тундра.**

Пройдя на запад от дороги около 300 м (тропёжка почти по колено), в **17:10** мы выбираем сушину и становимся на ночёвку. Местность заболоченная, сушин много. Место для палатки выбираем в отдалении от сухостоя, чтобы ночью на палатку случайно ничего не упало.

Высота ночёвки 260 м по GPS. Высота снежного покрова больше метра, под снегом средняя осыпь.

В **19:00** ужин готов и лагерь поставлен, в **21:00** отбой. Денис говорит, что ему не нравится то, как ведёт себя его спина под продолжительными нагрузками. Жалуется на неприятные ощущения. Руководитель с медиком принимают это к сведению, и решают ещё один день понаблюдать.

### **Впечатления и рекомендации**

С одной стороны, из-за тропёжки по колено и постоянной необходимости искать теряющуюся заросшую просеку, идущую с востока на запад, мы за сегодня прошли всего 8 км. Проходимость местности достаточно низкая, бóльшую часть времени мы шли со скоростью около 1 км/час.

С другой стороны, сегодня мы получили эстетическое удовольствие от видов на оз. Кахозеро и от проездов по молодому сосновому лесу. Настроение участников сегодня выше, чем вчера, и отдохнули мы сегодня лучше.

Поэтому мы можем посоветовать двигаться по указанным просекам любителям хороших видов и тропёжки по красивому сосновому молодняку. Но при этом необходимо будет при планировании маршрута учитывать, что на данном участке местности у вас не будет высокой средней скорости и большого километража.

*В итоге, за первые 2 дня мы прошли в сумме 20 км, потратив на это один из запасных дней.*

### **День 3. 11.02.2014**

<i>М/н (225 м) – проход по ур. Свинцовая Тундра – пер. Кашка-Свинцовый (375, н/к)</i>	
<i>ЧХВ = 7:20</i>	<i>Пройдено на лыжах 10 км (9 км по карте)</i>
<i>Набор высоты: +205 м, –165 м. (+10 –40 +45 –20 +150 –105)</i>	<i>Высота ночёвки 270 м</i>
<i>Температура -1..-5 °С</i>	<i>Пасмурно, снег, ветер</i>

В 07:00 подъём, в 09:00 завтрак, в 10:00 выход на маршрут. Сегодня мы идём на перевал.

Движение начинаем на юго-запад по заболоченному участку (**Фото №12**), затем постепенно поворачиваем направо по ходу, траверсируя южный отрог Свинцовых тундр (см. карту-схему). С утра был туман, видимость 300-400 м, но к 12:00 развиднелось.



**Фото №12. Движение по заболоченной местности к юго-востоку от ур. Свинцовая Тундра.**

В 13:00 мы доходим до дороги, ведущей от очередных карьеров на юго-востоке, и выходим на сильно обледеневший её участок (**Фото №13**). Этот участок дороги больше походил на реку, за которую мы поначалу её приняли. Но после привала на обед мы рассмотрели на неё внимательно и поняли, что это дорога, локально ведущая на северо-запад.

В 13:30 мы выходим с обеда и движемся по дороге. Позади нас хорошо видны многочисленные карьеры, склоны которых сильно выдаются над окружающим пространством (**Фото №14**). По

мере нашего движения дорога постепенно выполаживается, становится менее обледеневшей, и на ней появляется буранный след, по которому мы идём до **14:00**.



***Фото №13. Выход на обледеневший участок дороги, более походящий на реку.  
Место обеда.***

В **14:00**, заметив, что дорога сильно заворачивает налево по ходу и уходит на запад к Мончеозеру, мы сходим с дороги и снова начинаем тропить по колено, двигаясь на северо-запад по долине ручья. С дороги ещё было видно место, где оз. Кашкозеро и оз. Мончеозеро соединяются друг с другом через оз. Сухая Ламбина (**Фото №15**), но при движении по дну долины на север это всё быстро исчезает из виду.



**Фото №14. Движение по дороге на северо-запад. В кадре Горлов, а позади него – карьеры.**



**Фото №15. Вид на запад. Кашкозеро перетекает в оз. Сухая Ламбина, Мончезеро за кадром.**

В **14:40** мы доходим до ручья, текущего по дну долины (ширина ручья около 2 м), и по одному переходим на его правый берег. Стараемся больше наступать не на лёд, а на поваленные ветки. Перед переходом через ручей руки вытаскиваем из темляков лыжных палок, поясные ремни рюкзаков расстёгиваем.

После успешного перехода через ручей начинаем подниматься на восточный склон небольшого меридионального хребта Свинцовых тундр, на склоне которого мы оказались (см. карту-схему). Решаем двигаться серпантинном вверх (**Фото №16**), держа азимут на северо-запад, чтобы потом идти на перевал пологим траверсом по редколесью, выше основной границы зоны леса (ГЗЛ).

В начале подъёма всё ещё приходится тропить снег по колено, но выше ГЗЛ (высоты более  $H \approx 300$  м) снег становится гораздо более плотным, и дальше мы движемся пологим траверсом на север по настовым склонам (**Фото №17**). Здесь же начинает дуть ветер до 5-10 м/с, идёт снег.

Мы движемся на север сквозь достаточно редко расположенные кустарники, ещё реже нам встречаются деревья. Где-то за 500 м до перевальной седловины (**Фото №18**) мы начинаем понемногу поворачивать налево по ходу и, двигаясь на северо-запад, завершать наш траверс.

В **16:40** выходим на перевал Кашка-Свинцовый (375, н/к). Седловина перевала широкая, поросшая кустарником и редкими деревьями. Сильно продувается ветром. Мы выбираем одинокую ёлку посреди седловины и делаем перевальное фото на её фоне (**Фото №19**).

Ориентировочные GPS-координаты перевала: N 68°10'00", E 32°51'07".

После небольшого отдыха на перевале, в **16:55** начинаем спуск с перевала на запад (**Фото №20**). До заката остаётся около часа, и за это время нам необходимо спуститься в зону леса.



**Фото №16. Начало подъёма на пер. Кашка-Свинцовый (375, н/к). Выход из зоны леса.**



**Фото №17. Подъём на пер. Кашка-Свинцовый (375, н/к) пологим траверсом по насту.**



**Фото №18. Финальный участок траверса и выход на пер. Кашка-Свинцовый (375, н/к).**



**Фото №19. Фото группы на пер. Кашка-Свинцовый (375, н/к). Руководитель за кадром.**



**Фото №20. Начало спуска с пер. Кашка-Свинцовый (375, н/к). Движение в сторону Кашкозера.**



**Фото №21. Спуск на запад с пер. Кашка-Свинцовый (375, н/к). Крутизна спуска местами до 8°.**

В процессе спуска многие участники периодически падают (**Фото №21**). Средний уклон пути спуска составляет 3-5°, местами увеличиваясь до 7-8°. По мере спуска, ветер постепенно утихает.

В **17:50** мы находим безопасную площадку для лагеря, и останавливаемся на ночлег в зоне леса. Склон здесь представляет собой крупную осыпь, хорошо засыпанную снегом. При постановке палатки приходится учитывать наличие щелей между камнями и сильно уплотнять снег в них.

В **19:30** ужин, в **21:00** отбой. Высота ночёвки 270 м по GPS.

По словам Дениса, его спина не стала со вчера вести себя лучше, поэтому он решает превентивно сойти с маршрута. Руководитель принимает это к сведению, и в качестве рабочего варианта для вывода Дениса из района принимается аварийный вариант «оз. Кашкозеро – оз. Мончеозеро – г. Мончегорск» (см. карту-схему, обозначено как «путь спасателей»).

### **Впечатления и рекомендации**

Сегодня мы взяли перевал Кашка-Свинцовый (375, н/к). Подход к перевалу осуществлялся по лесной зоне (тропёжка по колено), часть пути удалось пройти по дороге с буранным следом. После перехода через меридионально ориентированный ручей по поваленным веткам, мы

решили немного подняться вверх по склону крутизной до 10-15° (подъём серпантином), чтобы потом траверсом подниматься к перевалу выше зоны леса.

Движение на перевал траверсом полностью себя оправдало: несмотря на то, что траверсируемые склоны имеют крутизну до 10-15°, средний уклон пути нашего движения составлял около 3°, а максимальный – не более 5-6°. Кроме того, поднявшись выше зоны леса, мы избавили себя от необходимости тропёжки в лесной зоне, и этим сэкономили время.

Очень широкая седловина перевала не позволяет сполна насладиться видами, но зато отличные виды на запад на Кашкозеро открываются на спуске с перевала. На некоторых участках спуска резко может меняться консистенция снега, из-за чего участники стабильно падают.

Достаточно длинный подход под перевал вылился в довольно поздний выход на его седловину. Но встать на ночёвку в зоне леса мы успели засветло (в **17:50**). По словам руководителя, случись такое в январе, это бы нанесло существенный урон безопасности. В целом, мы бы посоветовали делать ночёвку перед перевалом ближе к нему (как и было у нас в запланированном варианте).

Ещё, сегодня мы наконец-то вырвались из постоянного окружения карьеров и начали гулять по лапландским тундрам. Поэтому состояние группы и настроение можно было бы характеризовать как отличное – если бы не необходимость обеспечить завтра Денису сход с маршрута.

#### **День 4. 12.02.2014**

<i>М/н (270 м) – оз. Кашкозеро (145 м) – спуск вдоль оз. Сухая Ламбина к ур. Сухой Порог (130 м)</i>	
<i>ЧХВ = 6:00</i>	<i>Пройдено на лыжах 14 км (13 км по карте), из них 2 км радиально</i>
<i>Набор высоты: +50 м, –190 м. (–125 +30 –45 +20 –20)</i>	<i>Высота ночёвки 130 м</i>
<i>Температура -1..-6 °С</i>	<i>Облачно с прояснениями, солнечно</i>

После насыщенного вчерашнего дня (7:20 ЧХВ) сегодня подъём в **08:00**.

В **09:30** завтрак, в **11:00** выходим на маршрут. Продолжаем спуск на запад к оз. Кашкозеру, двигаясь вдоль ручья по лесной зоне и периодически пересекая его по льду.

В **12:00** мы выходим на, видимо, заболоченный разлив реки, при проходе через который на лыжах налипает много мокрого снега. После этого в **12:10** мы вынуждены сделать привал, чтобы очистить лыжи, и в **12:25** продолжаем спуск. Температура –1 °С.

До Кашкозера мы спускаемся на запад сначала по заболоченным участкам вдоль ручья, а дальше по красивому молодому сосновому лесу (**Фото №22**). Тропим местами по колено, но в основном меньше. В целом, едется легко. За **2:15 ЧХВ** мы прошли около 4 км.

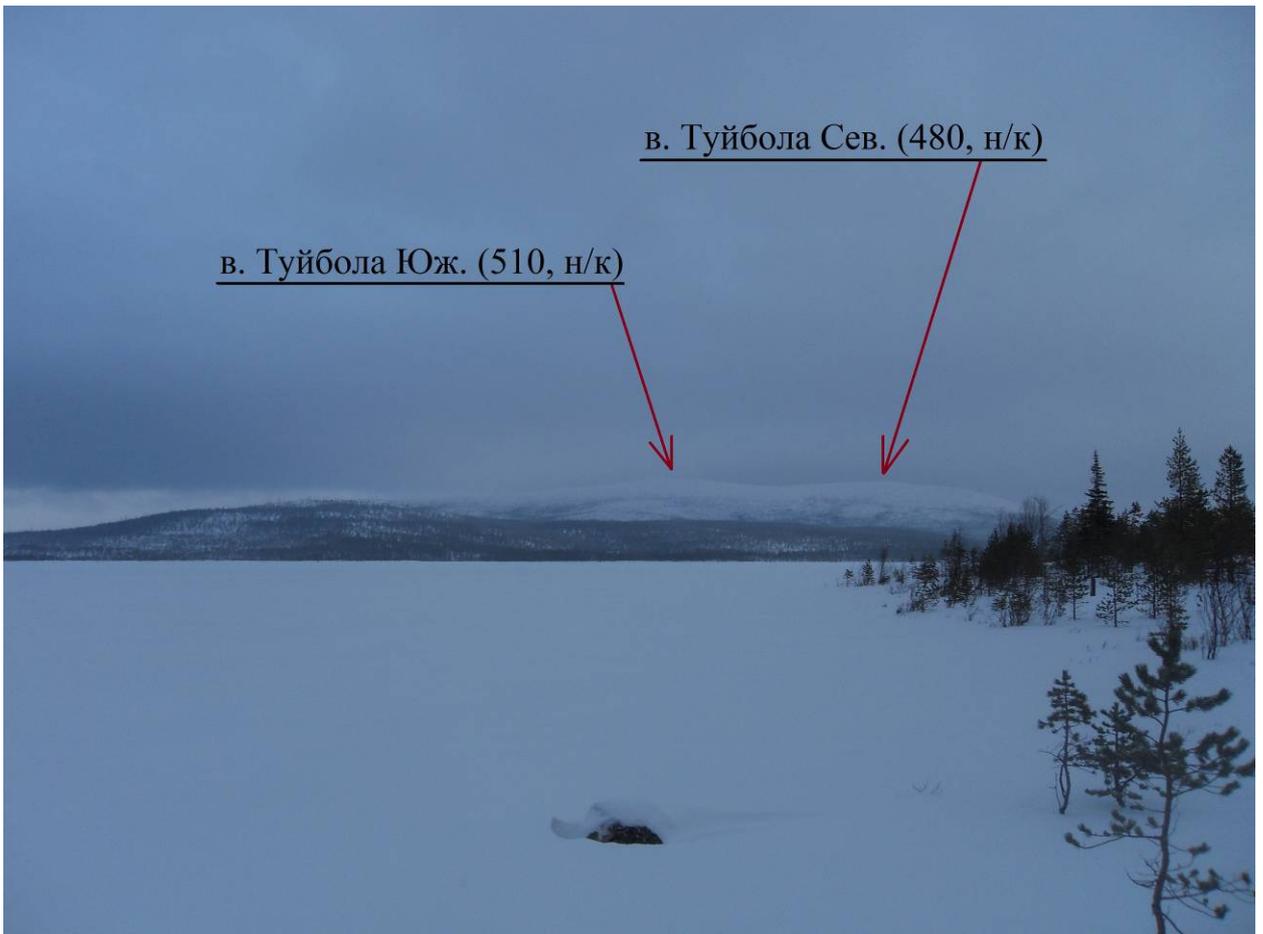


**Фото №22. Спуск от подножья пер. Кашка-Свинцовый (375, н/к) на запад до Кашкозера.**

В 13:30 мы спустились до бурной дороги, идущей с юга на север вдоль Кашкозера. На берегу Кашкозера делаем обед. Отсюда отличный вид на Туйболу (**Фото №23**).

За обедом обсуждаем дальнейшую тактику. Отсюда до Мончегорска немногим более 30 км, и Дениса нужно как-нибудь туда доставить, чтобы остальная группа могла продолжить маршрут. В маршрутной книжке у нас оказался указан телефон дежурного Аварийно-спасательной службы г. Мончегорск (+7-815-36-7-11-80), но здесь ещё не ловит мобильная связь.

С одной стороны, 30 км нужно идти по дороге, но за один день это расстояние не проходит. С другой стороны, судя по отчётам, есть шансы на Кашкозере или на Мончезере поймать рыбаков или охотников и попросить их довезти Дениса до Мончегорска. Но на Кашкозере мы никого не увидели, а отпускать Дениса одного искать рыбаков нельзя по технике безопасности. Поэтому руководитель принимает решение пока двигаться всей группой на юг по аварийному варианту.



*Фото №23. Вид с берега на северо-запад на оз. Кашкозеро и на двуглавую в. Туйбола (510, н/к).*



**Фото №24. Движение по дороге на юг вдоль соединения оз. Кашкозеро и оз. Сухая Ламбина.**



**Фото №25. Выход по дороге на оз. Сухая Ламбина. Дальше за ним – оз. Мончеозеро.**

В **14:10** мы начинаем движение на юг по буранной дороге (**Фото №24**). В **15:20** подходим к оз. Сухая Ламбина (**Фото №25**) и слышим собачий лай и гул мотора снегохода. Источник звуков нам совершенно неясен, но мы делаем предположение, что это рыбаки. Где-то на расстоянии 1 км от нас посреди озера мы замечаем нечто, похожее на рыбаков, и решаем бросить рюкзаки и сбегать до этих рыбаков по озеру (**Фото №26**). С лёгким рюкзаком идёт только Денис.

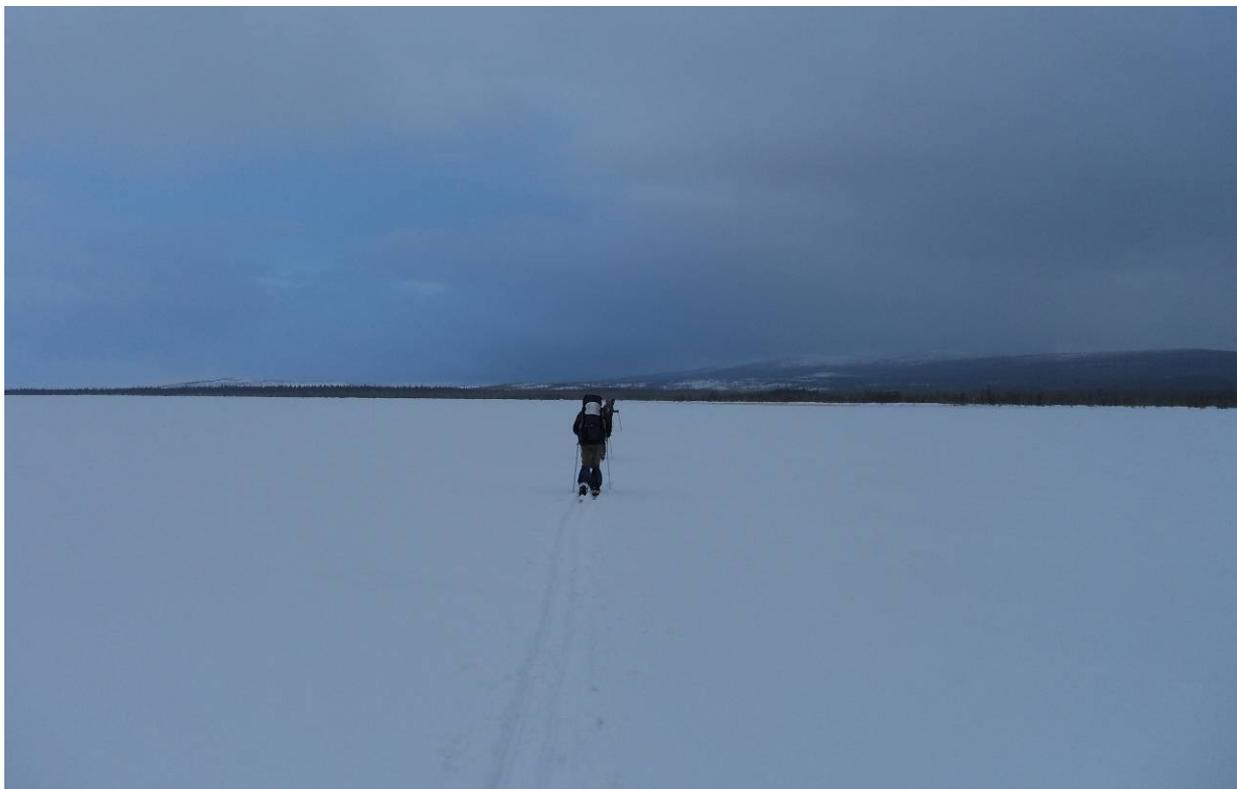
Без рюкзаков мы значительно легче и мобильнее, чем с ними, но правилами безопасности всё равно не пренебрегаем: при движении по озеру держим дистанцию не менее 10 м. Вокруг бело.

Подойдя к неизвестному предмету, мы поняли, что приняли за рыбаков замысловатый камень. Но возле него отчётливо виден свежий буранный след, и с запада снова слышится собачий лай. Так что мы решаем дойти до западного края озера (см. карту-схему), всё ещё не теряя надежды там обнаружить рыбаков.

К сожалению, наш поисковый радиальный выход не увенчался успехом: мы обнаружили следы охотников-лыжников, которые ушли на запад в горы вместе с собаками, а следы двух снегоходов, которые этих охотников высадили, уводили по западному берегу оз. Сухая Ламбина обратно в Мончегорск.

В **16:55** мы вернулись к своим рюкзакам и продолжили свой путь по дороге на юг. В **17:55** встали на ночёвку. От места обеда мы отошли на юг на 7 км, лагерь разбит возле ур. Сухой порог.

Когда лагерь уже был поставлен и дрова напилены, мы в **19:40** догадались ещё раз проверить наличие телефонной мобильной связи, и – ура! – она здесь оказалась.



**Фото №26. Радиальный выход группы на оз. Сухая Ламбина в поисках рыбаков.**

Мы сразу позвонили дежурному Аварийно-спасательной службы города Мончегорск по телефону +7(815-36)7-11-80, сообщили свои GPS-координаты и некоторые детали маршрута спортивного похода, и сказали, что одного из участников необходимо снять с маршрута. Спасатели сказали, что приедут в течение часа по Мончеозеру на снегоходе.

В **20:00** мы поужинали, и двое участников отправились на северный берег Мончеозера, чтобы подавать сигнал «SOS» спасателям (6 равномерных сигналов фонариком в минуту). Это делалось для того, чтобы им проще было нас найти.

В результате, работники АСС г. Мончегорск нашли нас без проблем, подъехали к самому лагерю, привязали к носилкам-волокушам рюкзак и лыжи Дениса, положили Дениса рядом с рюкзаком на шубу и увезли. На часах было **20:30**.

К сожалению, всё произошло настолько быстро и профессионально, что мы даже не догадались это сфотографировать. Носилки-волокуши представляли собой жёсткие широкие сани, на которых лежали две шубы: на одну из них спасатели положили Дениса, а второй укрыли его со стороны головы от летящего из-под полозьев снегохода снега. Один работник АСС был за рулём снегохода, а второй занимался постоянным наблюдением за состоянием пострадавшего. Как рассказал потом Денис, спасатели через каждые 5 минут останавливались, подходили к нему и спрашивали, всё ли хорошо. Слаженная и профессиональная работа сотрудников АСС нам очень понравилась.

После встречи со спасателями мы ещё долго сидели у костра и общались. Температура –6 °С. Завтра мы планируем вернуться 7 км на север до Кашкозера и продолжить свой маршрут, хотя уже понятно, что после спуска с пер. Охотничий (315, н/к) на оз. Нижнее Волчье нам придётся использовать запасной вариант и двигаться в Мончегорск с востока от Волчьих тундр.

Отбой в **22:30**. Высота ночёвки около 130 м, это как раз высота поверхности Мончеозера.

### **Впечатления и рекомендации**

Сегодня мы спускались от подножья пер. Кашка-Свинцовый (375, н/к) сначала до Кашкозера по лесу (местами тропёжка по колено), а дальше по хорошей широкой дороге на юг. На Кашкозере мы не нашли ни рыбаков, ни охотников, чтобы попросить их довезти Дениса до Мончегорска, а на оз. Сухая Ламбина мы опоздали на проезжающий охотничий снегоход минут на 40.

Хорошо, что в нашей маршрутной книжке руководитель записал телефон не только Кировского отделения Мурманского ПСО, но и АСС г. Мончегорска. К югу от оз. Сухая Ламбина уже ловит устойчивая мобильная связь, что позволило нам вызвать спасателей из Мончегорска, которые оперативно приехали и отвезли Дениса в Мончегорск с комфортом и шубами. Классные мужики!

### **День 5. 13.02.2014**

<i>М/н (130 м) – подъём вдоль оз. Сухая Ламбина до оз. Кашкозеро – подход под пер. Охотничий</i>	
<i>ЧХВ = 6:35</i>	<i>Пройдено на лыжах 13 км (12 км по карте), из них 6 км в зачёт</i>
<i>Набор высоты: +165 м, –30 м. (+45 –30 +120)</i>	<i>Высота ночёвки 265 м</i>
<i>Температура -3..-7 °С</i>	<i>Облачно, дымка</i>

В **07:30** подъём, в **09:00** завтрак. В **10:00** выходим на маршрут, температура –6 °С.

Проходим 7 км на север, и к **11:40** возвращаемся к заброшенным домам на юго-восточном берегу Кашкозера, неподалёку от которых мы обедали вчера (**Фото №27**). Дует ветер около 5 м/с.

оз. Кашкозеро



**Фото №27. Зброшеный дом в юго-восточной части Кашкозера (на карте обозн. «сарай»).**

Мы решаем перейти на западный берег Кашкозера, и уже там пообедать. Видимость 3-4 км, лёгкий туман (Фото №28). Движемся на северо-запад по поверхности Кашкозера, придерживаясь правил безопасности (расстояние между участниками не менее 10 м).



**Фото №28. Движение по Кашкозеру на северо-запад в лёгкий туман. Видимость 3-4 км.**

Движение продолжаем до тех пор, пока не подходим к большому западному заливу (см. карту-схему), дальше поворачиваем в него. Пройдя вдоль берега этой «губы», в **13:05** останавливаемся на обед на её северо-западном краю. Ветер чувствуется даже в зоне леса, из-за этого прохладно.

В **13:40** продолжаем путь. Решаем сегодня подняться как можно выше, двигаясь на запад, а выйдя выше зоны леса, утром перейти на траверс двуглавой горы Туйбола (510, н/к) и по траверсу выйти на пер. Охотничий (315, н/к). Однако, наше движение затрудняется тем, что склон представляет собой крупную осыпь в лесной зоне, покрытую снегом по колено и местами более (**Фото №29**).

В **15:50** мы делаем привал – ориентировочно за 1 км по карте до перехода с подъёма на траверс. Высота по GPS 225 м. В **16:00** продолжаем движение, средняя крутизна склона составляет 3°. Всё так же то и дело приходится обходить крупные камни на склоне.

В **17:25** решаем встать на ночёвку на небольшой ровной площадке, закрытой камнями от ветра. До выхода из зоны леса нам остаётся около 200 м по карте и около 50 м по высоте. Становимся, как обычно, в безопасном отдалении от сушин, чтобы ночью на нас ничего не упало.

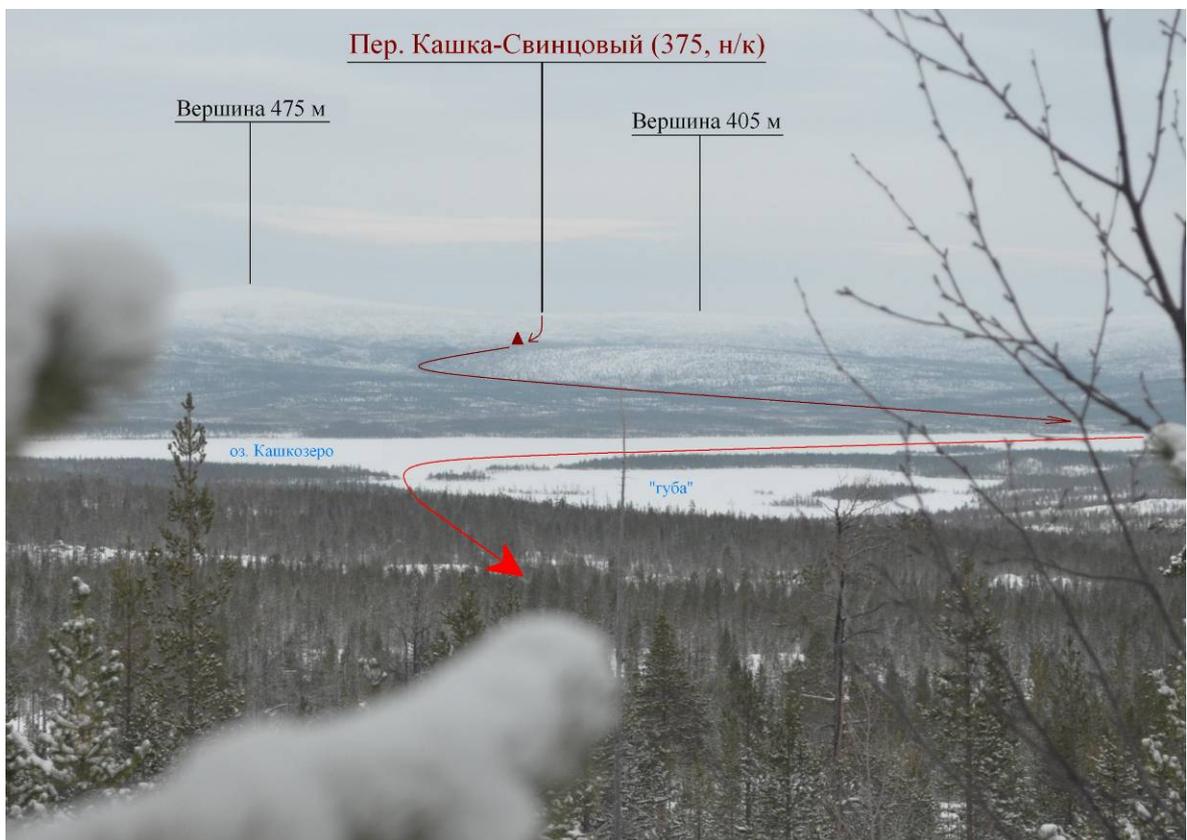
С восточного склона Туйболы открывается отличный вид на оз. Кашкозеро и Свинцовые тундры за ним (**Фото №30**). На снимке отчётливо видна «губа» оз. Кашкозера, от северо-западного края которой мы начали подъём на пер. Охотничий (315, н/к). На фото также показаны путь спуска с пер. Кашка-Свинцовый (375, н/к), место ночёвки и путь сегодняшнего подъёма.

В **19:30** ужин, в **20:00** ранний отбой: на завтра у нас наполеоновские планы. Мы хотим после пер. Охотничий (315, н/к) взойти на в. Туйболу (510, н/к) и спуститься к оз. Нижнее Волчье (150 м).

Высота ночёвки 265 м по GPS. Ночь относительно облачная, периодически видно луну. У группы настроение отличное, участники готовы двигаться дальше в запланированном темпе.



**Фото №29. Подъём с востока на склон в. Туйбола (510, н/к) и на пер. Охотничий (315, н/к).**



**Фото №30. Вид на восток со склона в. Туйбола (510, н/к). Вид на оз. Кашкозеро, путь нашего спуска с пер. Кашка-Свинцовый (375, н/к), место ночёвки и путь подъёма на пер. Охотничий.**

### **Впечатления и рекомендации**

За сегодня мы вернулись к оз. Кашкозеро, пройдя 7 км по буранке за 1:40 ЧХВ, а затем пошли через оз. Кашкозеро на запад, чтобы начать подъём на пер. Охотничий (315, н/к) и заночевать на склоне Туйболы в районе верхней границы лесной зоны. Этот план был выполнен полностью.

Подъём на пер. Охотничий (315, н/к) с востока осложнён тем, что здесь в лесной зоне очень много крупных камней, покрытых снегом по колено и более. Однако, средняя крутизна подъёма не превышает 3-4°, а максимальная 7-8°. В лесной зоне, как и раньше, достаточно много сучин.

### **День 6. 14.02.2014**

<i>М/н (265 м) – пер. Охотничий (315, н/к) – в. Туйбола Юж. (510, н/к) и в. Туйбола Сев. (480, н/к) радиально – спуск с пер. Охотничий до оз. Нижнее Волчье (150 м)</i>	
<i>ЧХВ = 6:15</i>	<i>Пройдено на лыжах 11 км (10 км по карте), из них 2 км радиально</i>
<i>Набор высоты: +275 м, –380 м. (+245 –50 +20 –330 +10)</i>	<i>Высота ночёвки 160 м</i>
<i>Температура -8..-1 °С</i>	<i>Облачно с прояснениями, солнечно</i>

В **07:40** подъём, в **09:00** завтрак, в **10:30** выходим на маршрут.

С самого начала решили идти траверсом северо-восточного склона Туйболы, двигаясь на запад (**Фото №31**). Средняя крутизна подъёма 3°, максимальная 6-7°. По дороге видели следы оленя. На северо-западе видна вершина 474 м, а чуть восточнее на севере видно скопление небольших озёр, вода из которых стекает в Кашкозеро (**Фото №32**).



**Фото №31. Подъём на пер. Охотничий (315, н/к) траверсом северо-восточного и затем северо-западного склона Туйболы.**



**Фото №32. Вид на север с северо-восточного склона Туйболы. Вершина 474 м и скопление озёр**

В **12:00** группа вышла на пер. Охотничий (315, н/к). Седловина перевала широкая, поросшая лесом. Недалеко от седловины (около 500 м) находится небольшое озеро, которое хорошо видно со склонов (**Фото №33**). Мы решаем бросить рюкзаки на склоне Туйболы, а после радиального восхождения на вершину уже сделать перевальное фото (**Фото №38**).

Ориентировочные GPS-координаты перевала Охотничий (315, н/к): N 68°10'05", E 32°36'57".

В **12:25** мы оставляем рюкзаки на склоне и выходим на юг, чтобы траверсом западного склона Туйболы добраться до седловины между её вершинами, и оттуда взойти на в. Туйбола (510, н/к). С собой берём только термос и тёплые вещи, на всякий случай.

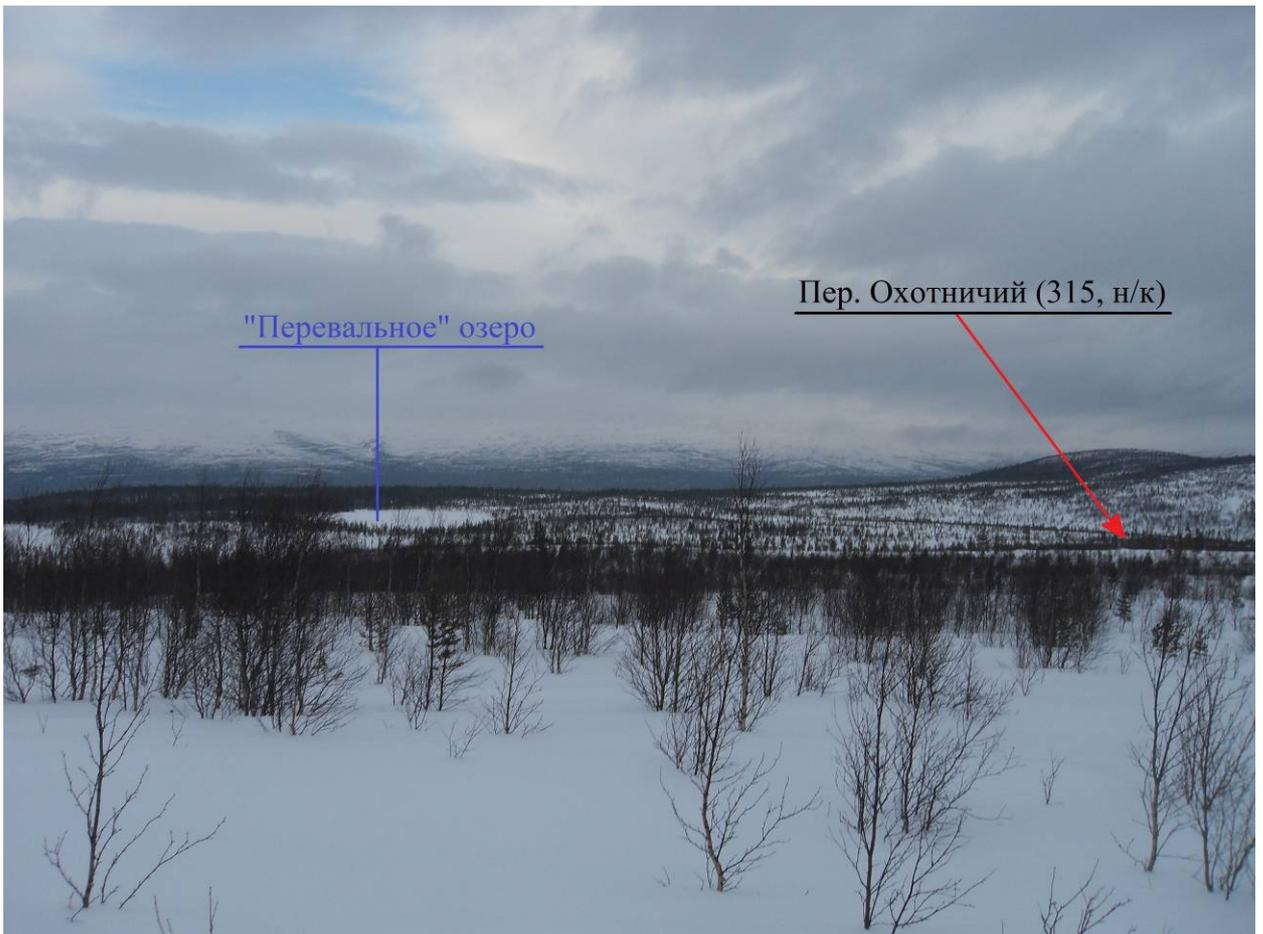
В отличие от подъёмов по лесной зоне, здесь практически нет мягкого снега – вместо него везде плотный ветровой наст, покрывающий выступающие камни. Сейчас тоже с юга дует ветер 5-7 м/с. С утра было облачно с прояснениями, теперь же выходит солнце, и нам открываются волшебные виды (**Фото №34** и Приложение 2 к отчёту).

Средняя крутизна нашего пути подъёма на Туйболу, как и при подъёме на пер. Охотничий, около 3-4°, а максимальная не превышает 7-8°. Крутизна склонов при этом составляет около 10-15°.

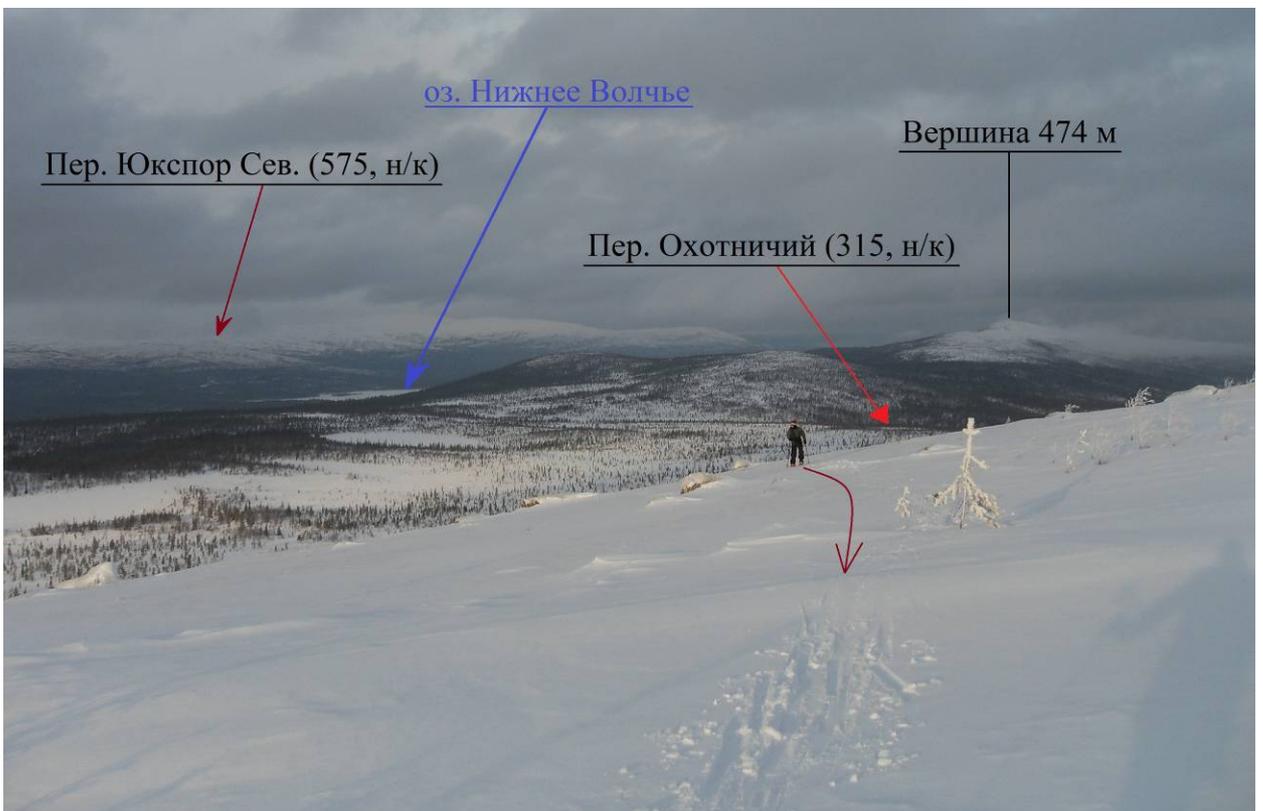
В **13:05** группа вышла на в. Туйбола Юж. (510, н/к), т.е. за **0:40 ЧХВ** от седловины пер. Охотничий (315, н/к). По GPS высота вершины 510 м, поэтому везде в этом отчёте мы её так и приводим: в. Туйбола Юж. (510, н/к).

Погода прекрасная, настроение группы отличное. Фотографируем окрестности, наслаждаемся видами (**Фото №35**, **Фото №36** и Приложение 2 к отчёту).

GPS-координаты вершины Туйбола Юж. (510, н/к): N 68°09'18", E 32°37'30".



**Фото №33. Вид с восточного склона Туйболы на озеро вблизи пер. Охотничий (315, н/к). Дальше за озером – склоны в. Юкспор (956, н/к).**



*Фото №34. Подъём на юг на в. Туйбола Юж. (510, н/к). Вид на северо-запад, в кадре Горлов.*



*Фото №35. Группа вышла на в. Туйбола Юж. (510, н/к). Вид на юго-запад.*



**Фото №36. Вид с в. Туйбола Юж. (510, н/к) на оз. Инкис на востоке.**

В **13:15** мы решаем спуститься на седловину между в. Туйбола Юж. (510, н/к) и в. Туйбола Сев. (480, н/к), чтобы оттуда подняться на северную вершину. Крутизна подъема с седловины 3-5°.

В **13:25** группа собирается на вершине Туйбола Сев. (480, н/к). Делаем фотографию на вершине (**Фото №37**), и в **13:30** начинаем спуск обратно к рюкзакам. Спускаемся сначала на седловину между вершинами Туйболы, а дальше по пути подъема.

GPS-координаты вершины Туйбола Сев. (480, н/к): N 68°09'44", E 32°37'35".



**Фото №37. Группа на в. Туйбола Сев. (480, н/к), вид с юга. Горлов за кадром.**

В **13:50** мы вернулись к рюкзакам и решили пообедать. На спуск ушло **0:20 ЧХВ**, максимальная крутизна траектории спуска 6-7°. На этот раз обошлось практически без падений.

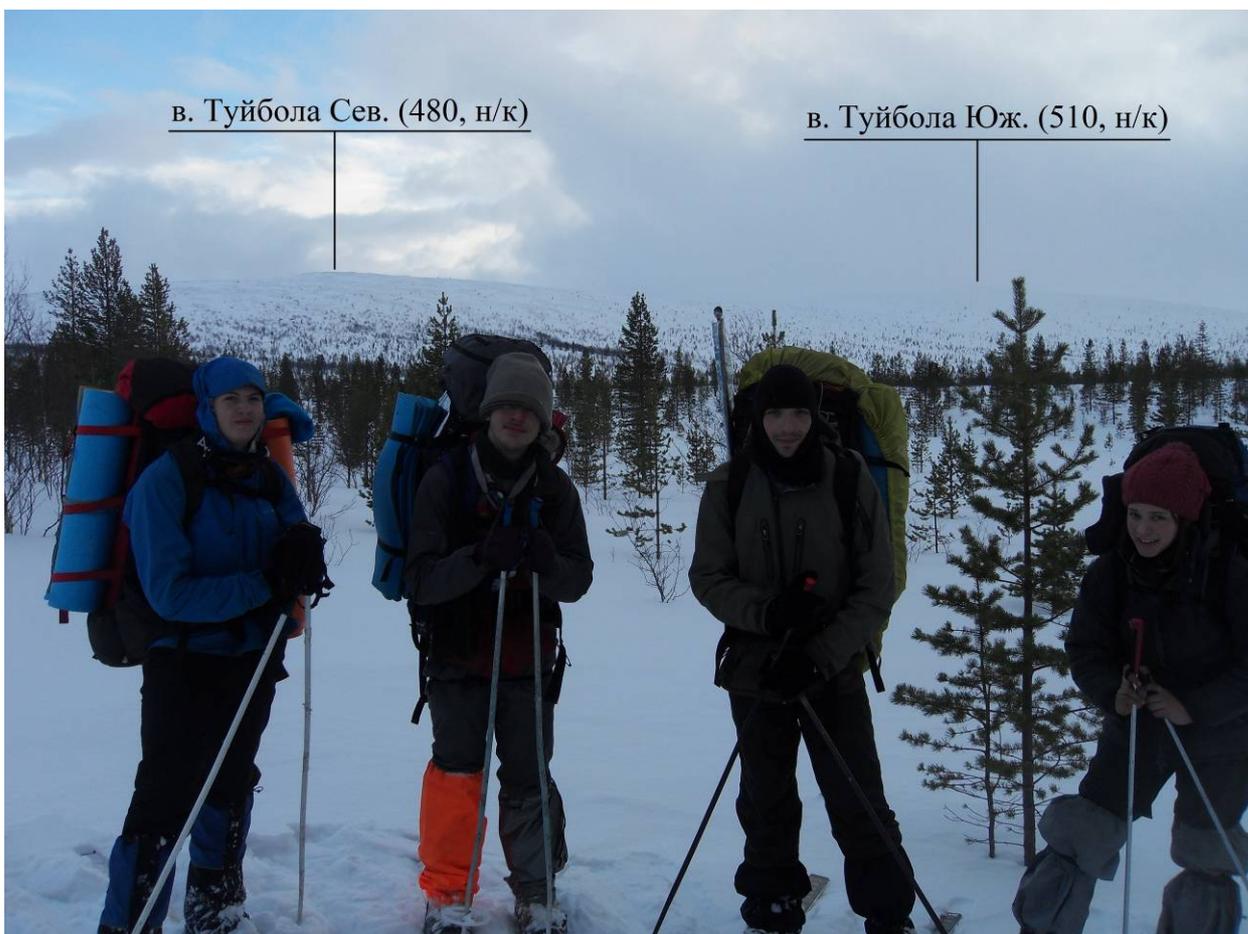
В **14:20** обед окончен. Мы решаем дойти до того небольшого озера неподалёку от седловины пер. Охотничий (315, н/к), и там сделать перевальное фото с видом на Туйболу (**Фото №38**).

Дальше группа продолжает движение на северо-запад к оз. Нижнее Волчье (150 м). По дороге из интересного мы встретили следы медведя (**Фото №39**), который повернул на 90°. По-видимому, он попросту услышал нас и пошёл в противоположную сторону от источника звуков.

В **16:00** делаем небольшой привал на склоне, в **16:10** снова продолжаем движение. С этой стороны лес практически без камней, что намного приятнее восточного склона Туйболы и вчерашнего подъёма на пер. Охотничий (315, н/к). Средняя крутизна спуска 3-5°.

В **16:45** группа выходит на оз. Нижнее Волчье (150 м). На пути спуска мы дважды видели следы охотников-лыжников, но через какое-то время оставляли их лыжню и продолжали свой спуск.

Дальше идём на западный берег оз. Нижнее Волчье (**Фото №40**), чтобы там встать на ночёвку.



**Фото №38.** Группа возле седловины пер. Охотничий (315, н/к) на фоне Туйболы. Рук за кадром



**Фото №39.** Следы медведя, который повернул на 90°. Движемся на северо-запад.

В **17:30** доходим до западного (левого) берега оз. Нижнее Волчье и делаем небольшой привал. Снова дует ветер 5-10 м/с, поэтому сидеть достаточно холодно. В **17:35** продолжаем движение.

По берегу озера движемся на северо-запад. Здесь много холмов (ещё больше, чем при подъёме на пер. Охотничий), и тоже очень много крупных камней. До **17:50** мы стараемся уйти поглубже в лес, чтобы спрятаться от ветра, затем становимся на ночёвку.

В этом лесу снега по колено или чуть меньше, но под снегом везде очень красивый мох.

Чтобы не нанести вреда местной экосистеме, мы на месте будущего кострища срезаем ножом плодородный слой почвы (10-15 см) со мхом и корнями и кладём его рядом на площадку со мхом, очищенную от снега. А после того, как мы будем готовы уйти с этой стоянки, мы очистим кострище от пепла, положим туда срезанную почву со мхом обратно и засыплем сверху снегом.

В **20:35** ужин, отбой в **21:00**. Высота ночёвки 160 м по GPS. Температура -8 °С, пасмурно и ветрено.



**Фото №40. Движение на северо-запад по поверхности оз. Нижнее Волчье (150 м).**

Сейчас у нас осталось меньше 4-х дней похода – значит, придётся использовать запасной вариант «обход Волчьих тундр с востока». Но время на радиальный выход на пер. Юкспор Сев. (575, н/к) и на попытку восхождения на в. Юкспор (956, н/к) у нас ещё остаётся. Так что мы планируем на завтра радиальный выход и морально готовимся к нему.

### **Впечатления и рекомендации**

За сегодня мы поднялись на пер. Охотничий (315, н/к), затем радиально сходили на обе вершины горы Туйбола (510, н/к) и спустились на оз. Нижнее Волчье (150 м). Погода была отличная, хотя утром и было облачно.

Подъём на пер. Охотничий (315, н/к) с востока не представляет трудностей, хотя в лесной зоне много больших камней, покрытых мягким снегом по колено и более. Выше границы зоны леса движение происходит траверсом северного склона Туйболы по жёсткому насту, средняя крутизна пути подъёма 3° при крутизне склонов до 10-15°. Расчёт времени от Кашкозера – **4:00 ЧХВ**.

Спуск с перевала на запад ещё проще. Больших камней практически нет, поваленных деревьев мало. Крутизна спуска 3-5°. Расчётное время спуска до оз. Нижнее Волчье (150 м) – **2:15 ЧХВ**.

Наиболее вдохновляющим для нас за сегодня был подъём на вершины Туйбола Юж. (510, н/к) и Туйбола Сев. (480, н/к). Радиальный выход с седловины пер. Охотничий (315, н/к) занимает не более **1:30** времени, но в хорошую погоду вы получите массу удовольствия. Всем рекомендуем!!!

*\*Больше фотографий с радиального выхода на Туйболу – в Приложении 2 к отчёту.*

## **День 7. 15.02.2014**

<i>Радиальный выход на пер. Юкспор Сев. (575, н/к)</i>	
<i>ЧХВ = 6:40</i>	<i>Пройдено на лыжах 14 км (13 км по карте), из них 7 км в зачёт</i>
<i>Набор высоты: +415 м, -415 м. (+390 -25 +50 -415)</i>	<i>Высота ночёвки 160 м</i>
<i>Температура -7..-1 °С</i>	<i>Облачно, тучи, ветер 15 м/с</i>

Сегодня подъём в **07:00**. В **09:00** завтрак, в **09:30** начинаем радиальный выход на Юкспор. Светает.

Подход к восточному склону хребта Волчьей Тундры, как и вчера, пролегает по очень холмистой местности с большим количеством весьма широких (1-3 м), мелких и потому не замерзающих петляющих ручьёв. В лесной зоне много снега (по колено и более), а под снегом много средних и крупных камней. Эти обстоятельства осложняют движение, даже при радиальном выходе.

В итоге, к склону хр. Волчьей Тундры и к условному перевальному взлёту мы подошли к **11:30**. Высота 260 м, мы ещё в зоне леса. Дальше подъём проходит по склонам крутизной от 10 до 20°, по возможности движемся косым траверсом уже до самого перевала.

На выходе из зоны леса резко начинается сильный ветер, и снег по колено сразу превращается в плотный ветровой наст. На границе леса мы попадаем на неприятный участок (протяжённостью 10-12 м), почти полностью обледеневший. В результате, нам пришлось выбивать боковыми кантами лыж борозды на ледовом склоне 10-12°, чтобы по ним безопасно преодолеть этот неприятный обледеневший участок (**Фото №41**).



***Фото №41. Преодоление неприятного обледеневшего участка при подъёме на перевал.***

Выше ГЗЛ продолжаем движение пологим траверсом по насту. Местами склоны Волчьих Тундр выполаживаются, но в основном движение продолжается по склонам крутизной 10-15°, местами до 20°. На ***Фото №42*** видно небольшое выполаживание склона, а ещё видно лавинную лопату, которую несёт на штурмовом рюкзаке Горлов для обеспечения лавинной безопасности.



***Фото №42. Подъём на пер. Юкспор Сев. (575, н/к) с востока, небольшое выполаживание склона. У Горлова за спиной лавинная лопата. Видно оз. Нижнее Волчье (150 м).***



**Фото №43. Подъём на пер. Юкспор Сев. (575, н/к) с востока. Идём немного северней, чем надо**

Средняя крутизна пути нашего подъёма составляет 4-5°, максимальная – 6-7°. Но чем выше мы поднимаемся, тем сильнее становится ветер. Всё вокруг затягивает тучами, ветер 10-15 м/с.

Перевал Юкспор Сев. (575, н/к).

В какой-то момент, когда до перевала остаётся не более 1 км по карте, мы видим развилку: два возможных пути подъёма на перевал. Предположив, что разницы нет и что дальше эти пути соединятся, мы выбираем правый путь (более северный) и начинаем идти по нему (**Фото №43**).

Оказалось, что это было ошибкой: эти пути не соединяются, а пер. Юкспор Сев. (575, н/к) имеет более одной седловины – как минимум, одну северную и одну южную.

В итоге, мы поднялись на северную седловину пер. Юкспор Сев. (575, н/к), промахнувшись на 700 м относительно настоящей, южной седловины. Тем не менее, подъём на северную седловину перевала тоже был достаточно интересным (**Фото №44**).



**Фото №44. Путь подъёма на северную седловину пер. Юкспор Сев. (575, н/к) с востока. За этим поворотом дальше – небольшое озеро и ещё один небольшой подъём на запад.**

Поднимаясь на перевал, мы периодически встречаем то скальные выходы, то снежные надувы (**Фото №45**). Однако, лавинная опасность в настоящее время нулевая: весь снег, в т.ч. в надувах, сильно спрессован ветром, и мы продолжаем двигаться траверсом по жёсткому насту, не видя необходимости распускать лавинные ленты.

В **13:20** группа выходит на перевал, и перед нами открывается прекрасный вид на запад от хребта Волчьей Тундры (**Фото №46**). Группа валяет дурака и веселится: похоже, что это наивысшая точка нашего маршрута. Высота 575 м по GPS.

Вероятно, южная седловина пер. Юкспор Сев. (575, н/к) имеет меньшую высоту, и с неё должен быть пологий заход на юг, потому что многие группы совершают с неё радиальные восхождения на в. Юкспор (956, н/к). Но у нас сейчас с юга достаточно крутые скальные и снежные склоны, так что придумать относительно простой и безопасный путь на юг довольно сложно.

Кроме того, сейчас практически всё выше перевала хорошо затянуто туманностью низко лежащих облаков, а сильный южный и юго-западный ветер 10-15 м/с делает наш «тёплый» радиальный выход достаточно холодным и напрочь отбивает желание сделать радиальный выход на вершину.



**Фото №45. Снежный надув вблизи северной седловины пер. Юкспор Сев. (575, н/к).**



**Фото №46. Группа валяет дурака на северной седловине пер. Юкспор Сев. (575, н/к),  
вид на запад. Руководитель за кадром.**

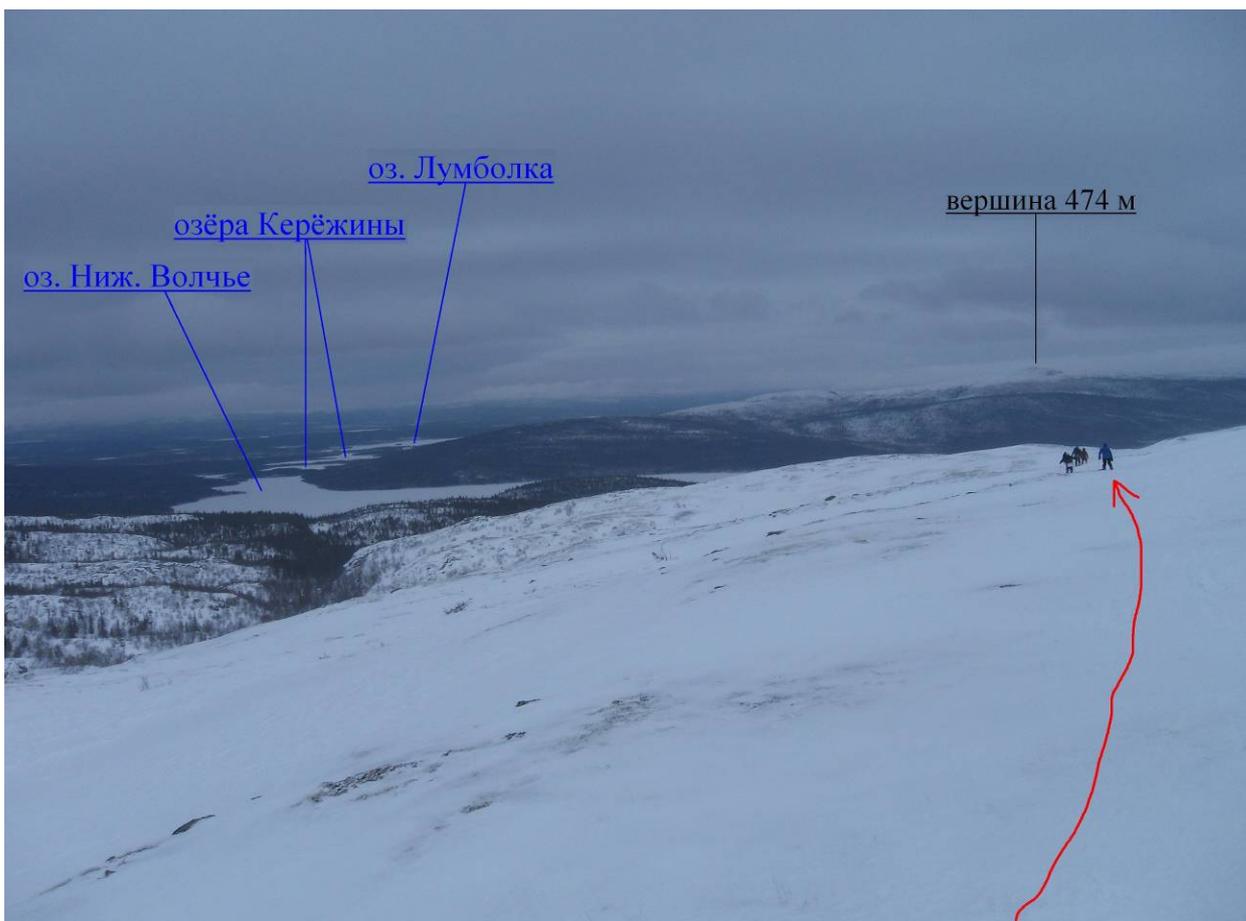
GPS-координаты северной седловины пер. Юкспор Сев. (575, н/к): N 68°12'53", E 32°22'00".

Ориентировочные GPS-координаты южной седловины перевала: N 68°12'32", E 32°22'25".

*(\*GPS-координаты южной (истинной) седловины пер. Юкспор Сев. (575, н/к) восстановлены по программе GoogleEarth.)*

В **13:30** мы принимаем окончательное решение не пытаться взойти на в. Юкспор (956, н/к) во всё усиливающийся холодный ветер 10-15 м/с со снегом, и начинаем спуск с перевала по пути своего подъёма. Однако, в **13:50** нам удаётся спрятаться от ветра неподалёку от седловины перевала, и мы решаем пообедать (место – за скалой сразу за поворотом на **Фото №44**).

В **14:15** выходим с обеда и продолжаем спуск по пути подъёма. К сожалению, через горнолыжную маску снежный рельеф не везде отчётливо виден, а консистенция снега то и дело неожиданно изменяется. Поэтому участники, как и раньше, периодически падают. Но так как уровень облаков остался выше нас, мы сполна успеваем насладиться видами на спуске с перевала (**Фото №47**).



**Фото №47. Путь нашего спуска с пер. Юкспор Сев. (575, н/к) к месту ночёвки. Вид на восток.**

Около **15:10** мы входим в зону леса (высота около 300 м по GPS), и с этого момента погода стала резко улучшаться. В итоге, когда мы в **17:00** доходим до лагеря, небо практически очистилось от облаков, ветер полностью утих, а термометр показывает **-1 °C**.

Сейчас уже становится понятно, что впереди у нас остаётся только выход из района, и что, скорее всего, мы за 2 дня выходим в Мончегорск. Поэтому сегодня на ужин решаем съесть двойную порцию мяса, открыв порцию на ужин 10-го дня. В **18:30** ужинаем и отдыхаем, в **20:00** отбой.

### **Впечатления и рекомендации**

Сегодня мы совершили радиальный выход на пер. Юкспор Сев. (575, н/к) с востока. Из всех наших перевалов в этом походе пер. Юкспор Сев. – самый сложный и самый высокий. Вначале нам пришлось долго тропить снег по колено по холмам в лесной зоне, продвигаясь от оз. Нижнее Волчье до условного перевального взлёта. Дальше движение проходило траверсом по плотному ветровому насту крутизной от 10° до 20°. Наиболее сложным участком был лёд (10-12°, 10-12 м) на выходе из зоны леса. Дальше шлось хорошо, и докучал лишь сильный ветер (10-15 м/с).

На перевал группа поднялась за **3:50 ЧХВ**, из них **2:00 ЧХВ** потрачено на подход по лесной зоне. Однако мы промахнулись с седловиной перевала, и вместо истинной (южной) седловины вышли на ложную, северную (промахнулись где-то на 700 м). Оказалось, что с южной стороны северную седловину обрамляют скальные выступы и снежные надувы, наличие которых, вместе с всё ухудшающейся погодой, полностью исключило вариант радиального выхода на в. Юкспор (956 м).

Ещё одной особенностью северной седловины пер. Юкспор Сев. (575, н/к) является отсутствие логичного спуска с перевала на юго-запад. Наоборот, единственный логичный и читаемый путь спуска на запад от хр. Волчьи Тундры идёт на северо-запад, что тоже подсказало нам о том, что с седловиной мы ошиблись.

Спуск с пер. Юкспор Сев. (575, н/к) по пути подъёма был осуществлён за **2:50 ЧХВ** без особых приключений, если не считать потерянной перчатки и порванных строп на креплениях у двух участников. В общем же, ребята успели насладиться видами на запад от хр. Волчьи Тундры, и в лагерь группа вернулась полностью довольная совершённым радиальным выходом.

## **День 8. 16.02.2014**

<i>М/н (160 м) – оз. Нижнее Волчье (150 м) – оз. Верхнее Волчье (160 м) – оз. Лебяжье (170 м) – оз. Красная Ламбина (150 м)</i>	
<i>ЧХВ = 7:00</i>	<i>Пройдено на лыжах 21 км (19 км по карте)</i>
<i>Набор высоты: +140 м, –150 м. (+70 –60 +40 –40 +30 –50)</i>	<i>Высота ночёвки 150 м</i>
<i>Температура -6.-10 °C</i>	<i>Тучи, ветер 25-30 м/с</i>

Сегодня подъём в **07:40**, завтрак в **09:30**. В **10:35** начинаем движение на юго-восток, в сторону оз. Нижнее Волчье и затем оз. Верхнее Волчье, чтобы там подсесть буранку и дальше идти по ней. На оз. Нижнее Волчье мы, действительно, довольно быстро находим буранный след, по которому идём сначала по озеру, а затем с **11:00** по левому (орогр.) берегу озера через лес. В **11:50** буранка выводит нас к охотничьей сторожке (**Фото №48**).

В **12:25** мы выходим из лесу к северному краю оз. Верхнее Волчье и ощущаем на себе сильный ветер, 10-15 м/с, порывами до 20 м/с. Понимаем, что наиболее логично сейчас ближайшие 7-8 км

пройти по поверхности озера, поэтому утепляемся для защиты от ветра и начинаем движение по оз. Верхнее Волчье на юг (**Фото №49**). Если, двигаясь по озеру, найти открытый от снега участок поверхности льда, то можно заметить, что толщина слоя льда не менее 50 см (см. Приложение 1).

По дороге видим достаточно много рыбаков на снегоходах, один из них даже подъехал к нам поговорить. Но мы стараемся не останавливаться, так как при температуре -8 °С на ветру 15-20 м/с стоять очень холодно.



**Фото №48. Охотничий домик между оз. Нижнее Волчье и оз. Верхнее Волчье.**



**Фото №49. Начало движения на юг по поверхности оз. Верхнее Волчье.**

Через **2:45 ЧХВ** мы, наконец, прошли эти 7-8 км по поверхности оз. Верхнее Волчье в ветер и повернули на восток, вслед за буранной дорогой (см. *Карту-схему*, *Фото №50* и *Фото №51*).

В **15:10** мы укрылись от ветра среди сугробов и деревьев на восточном берегу оз. Верхнее Волчье, и встали на обед. Пока дежурные были заняты раздачей, Серёга Горлов осмотрел окрестности и сфотографировал прибрежные кусты, полностью вмороженные в лёд от ветра (*Фото №52*).

В **15:55** мы выходим с обеда, и продолжаем движение на восток через лес по буранке.



*Фото №50. Завершающий этап движения по поверхности оз. Верхнее Волчье. Ветер 20 м/с.*



*Фото №51. Конец движения по поверхности оз. Верхнее Волчье. Буранка, ведущая на восток.*



**Фото №52. Кустарник на восточном берегу оз. Верхнее Волчье, вмёрзший в лёд из-за ветра.**

В **16:00** мимо нас начинают проноситься снегоходы с рыбаками, возвращающимися домой в Мончегорск. А ветер, тем временем, только усиливается.

В **16:10** мы выходим на поверхность оз. Лебяжье (Ребячье), и ветер 25-30 м/с практически сбивает нас с ног (**Фото №53**). Участников, снявших рюкзаки, этот ветер разгоняет прямо по нетронутой целине, а все следы от только что проехавших снегоходов заносит за считанные минуты.



**Фото №53. Движение по поверхности оз. Лебяжье (Ребячье). Ветер 25-30 м/с. Сзади Туйбола.**



**Фото №54. Вид с поверхности оз. Красная Ламбина (150 м) на хр. Мончетундра на западе.**

Пока мы переходили озеро, к сильному ветру добавился ещё и снегопад. Но это озеро по своим размерам намного меньше оз. Верхнее Волчье, так что в **16:50** мы снова входим в лес и движемся дальше на юг по буранке.

В **17:40** мы выходим на оз. Красная Ламбина (145 м), и наслаждаемся видами на хр. Мончетундра (**Фото №54**). Ветер немного поутих, но время уже позднее, так что мы доходим до южного края озера, отыскиваем там небольшой холм и сухое дерево, и становимся лагерем в **18:35**.

В **20:30** ужин готов, в **21:00** объявляется отбой. Особенностью этой ночью стало то, что к полуночи опять поднялся сильный ветер, и за ночь ветром дважды срывало трубу от нашей печки, что доставляло дежурным массу хлопот. Но мы успешно справились и с этим.

### **Впечатления и рекомендации**

Сегодня наш путь, в основном, проходил по озёрам (Нижнее Волчье, Верхнее Волчье, Лебяжье и Красная Ламбина) и, хотя в техническом плане этот путь сложности не представляет, всё же нам определённые неприятности доставил сильный ветер 20-25 м/с, а на оз. Лебяжьем – до 30 м/с. При таком ветре даже при температуре воздуха -6..-10 °С может быть достаточно холодно (см. Приложение 1).

Стоит отметить, что большая часть сегодняшнего нашего пути проходила по буранке, по которой снегоходы с рыбаками и охотниками ездят на оз. Верхнее Волчье и обратно в Мончегорск. На озёрах вдоль этой буранки через каждые 100 м можно увидеть вертикальную палку (деревянную или металлическую), которая отмечает дорогу, что сильно упрощает ориентирование в метель.

За сегодня мы прошли по карте 19 км за **7:00 ЧХВ**, что даёт нам надежду выйти завтра к людям в Мончегорск ещё до обеда. Впереди только выход по озёрам – наиболее простая часть пути.

## День 9. 17.02.2014

<i>М/н (150 м) – оз. Пагель (145 м) – оз. Мончеозеро (130 м) – г. Мончегорск (130 м)</i>	
<i>ЧХВ = 3:40</i>	<i>Пройдено на лыжах 12 км (11 км по карте)</i>
<i>Набор высоты: +0 м, –20 м.</i>	
<i>Температура -6..-13 °С</i>	<i>Облачно с прояснениями</i>

Подъём в **07:00**, завтрак в **08:10**. Во время завтрака к нам на снегоходе подъехали сотрудники охраны заповедника и поинтересовались, кто мы и какой у нас маршрут.

В **09:45** мы выходим на юго-восток по буранке, двигаясь к озеру Пагель. В **10:05** мы выходим на оз. Пагель, и проходим его за **0:30 ЧХВ**. В **11:10** мы выходим на берег Мончеозера и решаем, что перед последним в походе длинным переходом по озеру можно и пообедать.

В **11:50** мы выходим с обеда и движемся на юго-восток по оз. Мончеозеру вдоль вешек, вмёрзших в лёд через каждые 100 м и отмечающих буранную дорогу. День солнечный, ветер сегодня не более 10-15 м/с даже в порывах, и за 5-6 км пути по поверхности озера многим участникам такое движение начинает надоедать. В итоге, некоторые снимают рюкзаки и лыжи и везут за собой по буранке рюкзаки, сами при этом перейдя на шаг (**Фото №55**).

В **14:00** мы выходим к пристани у автострады, смотрим издали на в. Намлагчорр (1072 м), самую высокую точку Российской Лапландии (**Фото №56**), затем проходим через КПП заповедной зоны и просим одного из егерей вызвать такси. В **14:40** мы уже на автостанции в Мончегорске.



**Фото №55. Движение по буранке с рюкзаком на лыжах (последний километр по Мончезеру).**



**Фото №56. Вид с поверхности оз. Мончезера на в. Намлагчорр (1072 м).**

## 7. Выводы и рекомендации

1. Российская Лапландия – достаточно интересный и красивый район для лыжных походов 1-3 к.с. Относительная близость к людям (к автострате Мончегорск – Оленегорск, кроме хр. Сальные тундры) и наличие мобильной связи во многих местах обеспечивают достаточно высокую безопасность маршрутов. Мы прошли поход 1 к.с. и довольны пройденным маршрутом.
2. Обилие озёр в районе обязывает группы тщательно подходить к прогнозу погоды и анализу погодной истории в районе, чтобы адекватно оценивать толщину льда на водоёмах и не попасть в аварию из-за выхода на тонкий лёд (см. Приложение 1).
3. Рекомендуем группам, идущим в поход в этом районе, иметь телефон АСС г. Мончегорска. Сотрудники АСС быстро проезжают по замёрзшим озёрам на снегоходах и работают очень быстро, профессионально и оперативно. А группам, имеющим в маршруте заход на хр. Сальные тундры, рекомендуем брать с собой спутниковый телефон.
4. Большинство перевалов в районе достаточно несложные, однако, нужно внимательно читать описания (потому что, напр. на пер. Студенческий (1А) при спуске прямо с седловины можно попасть на крутые обледеневшие скалы). Все пройденные нами перевалы отличались тропёжкой по колёно в лесной зоне, и хождением по ветровому насту крутизной 10-15° выше ГЗЛ.
5. Из-за очень плотной консистенции снега (наста) выше зоны леса, в нашем походе лавинная опасность была очень низкая, и необходимости распускать лавинные ленты не было. Однако для обеспечения безопасности участники всегда носили с собой лавинные ленты и лопаты, в том числе на радиалках.
6. При планировании походов в Российскую Лапландию, необходимо помнить о возможности наличия сильного ветра на склонах выше зоны леса, а также на открытых водоёмах. Ветер 20-30 м/с сильно понижает эфф. температуру.
7. Наша группа проходила поход с соблюдением всех мер безопасности и экологии. Мы вставали на ночёвку в заметном отдалении от скоплений сухостоя, чтобы ночью на нас ничего не упало. А при разведении костров в местах, покрытых мхом и прочей растительностью, мы выкапывали слой дёрна из места будущего кострища, а перед уходом с места стоянки тщательно очищали место кострища от золы и клали дёрн со мхом обратно.
8. Рекомендации от медика: не пренебрегайте мытьём рук с мылом после использования разогревающих мазей типа Финалгон: просто воды и снега недостаточно! И умываться после использования разогревающих мазей тоже не стоит.
9. Если выезжаете на такси, то лыжи лучше попробовать взять в салон авто.

## 8. Транспорт. Связь. Заповедник. Страховка. ПСО и АСС

### Транспорт

Стартовой точкой похода был г. Оленегорск, а конечной – г. Мончегорск.

Заезд в район похода на поезде №92 «Москва–Мурманск» до станции Оленегорск (цена плацкарта 2198 р., полтора дня в пути, отправление из Москвы в 22:20, прибытие в Оленегорск в 09:16).

Выезд осуществлялся так:

1. сначала на такси от точки выхода на трассу «Мурманск – Мончегорск» до автовокзала в г. Мончегорск (2 машины по 170 р.);
2. затем автобусом №101 из Мончегорска в Оленегорск (73 р. билет + 19 р. багаж);
3. из Оленегорска на поезде №91 «Мурманск–Москва» (цена плацкарта 2198 р., полтора дня в пути, отправление из Оленегорска в 22:57, прибытие в Москву в 11:37).

### **Связь**

Мобильная связь в районе похода отсутствует везде севернее уровня широты города Оленегорск (у нас ловило на уровне северных границ оз. Мончезеро и оз. Красная Ламбина). Южнее ловит вполне устойчиво.

### **Заповедник**

Как было сказано в описании района, наиболее высокие хребты Российской Лапландии – Мончетундра, Чунатундра и Волчья Тундры. Сейчас вся Чунатундра, большая часть Мончетундры и вершина Волчья Тундра (934 м), наиболее южная из вершин Волчьих Тундр, лежат на территории Лапландского заповедника, вход и въезд на территорию которого запрещён без специального на то разрешения (которое за последние 10 лет, похоже, не выдали никому).

Поэтому наш маршрут полностью лежал за границами Лапландского заповедника.

### **Страховка**

Все участники похода были застрахованы в компании ОАО «АльфаСтрахование» (assistance GVA) по программе Классик (С) Т-III (Особые условия: mountain skiing) на срок 11 дней с 08.02.2014 по 18.02.2014. Сумма страхового покрытия была 30000 евро для возможности вызвать вертолёт в случае ЧП. Стоимость страховки 2686 руб. на 6 человек. В эту стоимость входят транспортировка пострадавшего при несчастном случае к месту оказания медицинской помощи; транспортировка пострадавшего оттуда в город проживания; посмертная репатриация; медицинские услуги, оказываемые за травмы, которые могут быть получены на территории России; а также экстренная стоматологическая помощь.

### **ПСО и АСС**

Координаты отделений ПСО, в которых стоит регистрироваться при проведении походов по Российской Лапландии в районе г. Мончегорск:

#### 1. Кировское отделение Мурманского ПСО

Адрес: г. Кировск, ул. Советской конституции, д. 3

Тел. +7(815-31)5-88-95

#### 2. Аварийно-спасательная служба г. Мончегорск

Адрес: г. Мончегорск, ул. Бредова, д. 23, оф. 2

Тел. +7(815-36)7-11-80

## 9. Ремнабор

- 1) Запасные кольца для лыжных палок - 6 шт.
- 2) Запасной ремешок для креплений (стропа) - моток
- 3) Запасные крепления (скобы) - 2 шт.
- 4) Запасные тросики - 6 шт.
- 5) Зажимы (гайки) для креплений - 5 шт.
- 6) Напильник - 2 шт. (треугольный и круглый)
- 7) Скотч - 2 мотка
- 8) Сухое горючее - 2 табл.
- 9) Изолента - 1 моток
- 10) Шнурки - 1 пара
- 11) Наждачка - 1 шт.
- 12) Ручная дрель-коловорот
- 13) Плоскогубцы - 1 шт
- 14) Отвёртки крестовая и плоская
- 15) Саморезы - 10 шт.
- 16) Шурупы - 10 шт.
- 17) Гайки - 5 шт.
- 18) Капроновая нить - моток
- 19) Оргстекло - 2 куска
- 20) Стальная проволока - 2 мотка
- 21) Иголки - набор 20 шт.
- 22) Нитки разные в ассортименте
- 23) Ножницы
- 24) Поясные пряжки-фастексы - 2 шт. разных
- 25) Клей поксипол
- 26) Шило
- 27) Булавки - набор 20 шт.
- 28) Зажигалка - 1 шт.
- 29) Спички в гермоупаковке - 1 коробок
- 30) Резинки маленькие - 2 шт.
- 31) Кусок ткани капрон - 3 шт.
- 32) Куски ткани полар и др. - много разных в ассортименте
- 33) Верёвочки разные - пара мотков

## 10. Аптечка

№	Наименование	Кол-во
<b>Витамины</b>		
1	Аскорбинка драже	50
2	Гендевит	50
<b>Антигистаминное</b>		
3	Фенкарол, табл. по 10 мг	20
<b>Перевязочное</b>		
4	Бинт стерильный 7м x 14см, уп.	6
5	Пластырь рулонный узкий	1
6	Пластырь рулонный широкий	1
7	Пластырь бактерицидный	15
8	Салфетки марлевые маленькие, уп.	1
9	Салфетки марлевые большие, шт.	5
<b>Анальгетики</b>		
10	Кеторол, табл. по 10 мг	5
11	Кетонал, табл. по 100 мг	20
12	Анальгин, табл. по 500 мг	6
13	Спазмалгон, табл. по 500 мг	15
14	Но-шпа, табл. по 40 мг	10
<b>При заболеваниях дыхательных путей</b>		
15	Нафтизин, фл.	1
16	Фурацилин, табл.	20
17	Стоптуссин, табл.	20
18	Амброгексал, табл.	20
19	Люголь, уп.	1
<b>Сердечно-сосудистые</b>		
20	Валидол, табл. по 10 мг	6
<b>Желудочно-кишечные</b>		
21	Церукал, табл. по 10 мг	50
22	Активиров. уголь, табл.	40
23	Смекта растворимая, пак.	10
24	Сенаде, табл.	10
<b>Антибиотики</b>		
25	Азитромицин, табл.	2
26	Цистон, табл.	10
<b>Жаропонижающее</b>		
27	Эффералган, табл.	10
<b>Инъекции</b>		
28	Кетанол (кеторолак), амп.	5
<b>Мази и антисептики наружного применения</b>		
29	Крем для рук и лица, мл	100
30	Финалгон, уп.	1
31	Пантенол, уп.	1
32	Левомеколь, уп.	1
33	Йод, уп.	1
34	Хлоргексидин, уп.	1
35	Гигиеническая помада, уп.	1
<b>Инструменты</b>		
36	Градусник	1
37	Шприц на 2 мл + игла	5

38	Ножницы маникюрные	1
----	--------------------	---

## 11. Общественное снаряжение

Наименование	масса (кг)
Палатка «Зима» на 4-8 человек	6,0
Тент от палатки «Зима»	3,0
Печка для палатки «Зима»	5,0
1 мультитопливная горелка с запасом бензина	1,6
Топор-колун 2 шт.	3,0
Пила двуручная 1 шт.	1,5
Пила-цепочка 2 шт.	0,4
Лавинный лист	1,5
2 кана	1,2
Половник	0,1
Костровой набор	0,3
2 термоса	2,5
3 лавинные лопаты	1,5
Аптечка	2,5
Ремнабор	4,5
GPS-навигатор с батарейками	0,6
2 фотоаппарата	1,0
Термометр	0,1
<b>Специальное общественное снаряжение</b>	
Верёвка статическая 20 м (Ø 10 мм)	1,5
Лавинные лопаты 3 шт.	1,5
Кошки альпинистские 1 шт.	1,0

Полная масса общественного снаряжения (на 6, потом на 5 человек) – **40,3 кг**

## 12. Смета

Расходы	Всего, р.	На человека
Билеты на поезд №92 «Москва – Мурманск» до станции Оленегорск	13200 (6 чел.)	2200
Билеты на поезд №91 «Мурманск – Москва» от станции Оленегорск	11000 (5 чел.)	2200
Такси от места выхода на трассу «Мурманск–Мончегорск» до автовокзала в г. Мончегорск	340 (2×170 р.)	68
Автобус от автовокзала в г. Мончегорск до ж/д вокзала в г. Оленегорск	460	92 (73 р. билет + 19 р. багаж)
Еда ходовая на 10 дней	18000	3000
Еда в поезд и обеды при заезде/выезде	5000	1000
Страховка на случай несчастного случая	2640	440
Вывоз участника из района на снегоходе АСС	бесплатно	бесплатно

<b>Итого</b>	<b>50640</b>	<b>9000</b>
--------------	--------------	-------------

Ещё какие-то деньги пошли на доформирование аптек и ремнаборов. В итоге, общие расходы из расчёта на одного человека составили 9-10 тыс. р.

### **13. Обеспечение безопасности на маршруте**

1. В течение похода все участники отлучались из лагеря не поодиночке.
2. Группа каждый раз продолжала движение, пока не найдено безопасное и удобное место для ночёвки. Безопасное место включало отсутствие сухостоя в непосредственной близости лагеря, отсутствие лавиноопасных и камнеопасных склонов выше лагеря, а также отсутствие влажных и подтапливаемых участков. На место ночёвки группа вставала засветло.
3. Посильная нагрузка для каждого из участников, взаимопомощь и постоянное слежение за состоянием здоровья участников.
4. Наличие мобильных телефонов в группе и записанные номера телефонов АСС и ПСО, а также всех данных о страховке участников – тоже обеспечивали высокую безопасность мероприятия (что было экспериментально продемонстрировано).

### **14. Ссылки на отчёты**

1. Кузнецов В.В., Антонов К.В. *Отчёт об УТП третьей категории сложности по западной части Кольского полуострова школы БТП-У по лыжному туризму при МГЦТК Москвы.* (5–7 марта 2001)
2. Никифорова А.В. *Отчёт о лыжном туристском походе 1 категории сложности в районе Свинцовых и Волчьих тундр (Кольский п-ов), совершённом группой туристов т/к «МГУ».* (31 декабря – 7 января 2011)
3. Самокотин А.Ю. *Отчёт о лыжном походе 2 категории сложности по Кольскому полуострову, совершённом группой туристов Горной секции МФТИ.* (31 января – 9 февраля 2006)
4. Мещерякова Е.И., Чурзин П.Н., Сергиевская Н.П. *Отчёт о лыжном походе 1 к.с. с элементами 2 к.с. в районе Волчьих и Свинцовых тундр Кольского п-ова, совершённом группой ТКК «Преображение».* (21 марта – 1 апреля 2013)
5. Неумоин К. *Отчёт о лыжном походе 2 категории сложности по Лапландии, совершённом группой туристов Горной секции МФТИ.* (20–28 февраля 2008)

## 15. Приложения

### 15.1. Метод оценки толщины льда на открытых водоёмах

Данный метод основывается на приближённом решении уравнения теплопроводности для замерзающей воды, начиная с момента наступления отрицательной температуры в регионе (назовём этот момент  $t_0 = 0$ ). День  $t_0$  необходимо узнать ещё до начала похода из календаря погоды (напр., на сайте [www.gismeteo.ru](http://www.gismeteo.ru)). Нам необходимо сделать нижнюю оценку толщины слоя льда, поэтому за момент  $t_0$  принимаем *начало дня, перед которым в районе похода в последний раз наблюдалась положительная температура*.

Вначале запишем выражение для потока тепла через толщу льда

$$q = -\kappa \frac{dT}{dz}, \quad (1)$$

где  $\kappa$  – коэффициент теплопроводности льда. В зависимости от температуры льда  $T_z$  в каждой точке  $z$ , значения коэффициента  $\kappa$  могут немного изменяться (Табл. 1).

**Табл. 1.** Зависимость коэффициента теплопроводности льда от температуры.

Температура льда $T_z$ , °C	0	-20	-60
$\kappa$ , Вт/м*К	2.2	2.4	2.9

Видно, что значения  $\kappa$  меняются от температуры не очень сильно, поэтому для числовой оценки будем брать значение  $\kappa = 2.3$  Вт/м\*К. При средних температурах окружающей среды  $T$  не ниже  $-30$  °C это даст погрешность не более 10%, что для оценки приемлемо.

Будем при оценке считать, что градиент температуры  $\frac{dT}{dz}$  в каждый момент времени одинаковый во всех точках слоя льда, но во времени  $\frac{dT}{dz}(t) \neq const$ . С другой стороны, будем также считать, что температура воды подо льдом и температура воздуха над слоем льда постоянные – температура воды  $T_{\text{воды}} = 0$  °C, а температура воздуха равна средней температуре окружающей среды за период наблюдения с момента  $t_0$  (или же средней эффективной температуре, о чём см. далее).

Таким образом, разность температур на краях слоя льда  $\Delta T$  в нашей модели получается постоянной, а изменение  $\frac{dT}{dz}$  во времени определяется только изменением толщины слоя льда  $h$ .

Согласно закону сохранения энергии, поток  $q$  уносит тепло из толщи льда, и этот отток тепла провоцирует образование нового слоя льда (кристаллизацию из воды, увеличение общей толщины льда  $h$  на  $dh$ ) и дальнейшее охлаждение уже имеющегося.

Поэтому уравнение теплопереноса в нашем случае можно приближённо записать так:

$$\kappa \frac{\Delta T}{h} dt = \rho_{\text{л}} \lambda_{\text{л}} dh + \frac{1}{2} c_{\text{л}} \rho_{\text{л}} \Delta T dh \quad (2)$$

Тут  $\rho_{\text{л}} = 900 \text{ кг/м}^3$  – плотность льда,  $\lambda_{\text{л}} = 330 \text{ кДж/кг}$  – удельная теплота кристаллизации льда,  $c_{\text{л}} = 2100 \text{ Дж/кг*К}$  – удельная теплоёмкость льда.

После интегрирования уравнения (2), можно получить ответ для толщины слоя льда  $H$  в произвольный момент времени  $t$  в следующем виде:

$$H = \sqrt{\frac{2\kappa \times \Delta T}{\lambda_{\text{л}} \rho_{\text{л}} + \frac{1}{2} c_{\text{л}} \rho_{\text{л}} \Delta T}} \times t \quad (3)$$

В общем же случае, когда в момент времени  $t_0 = 0$  толщина льда  $h_0 \neq 0$ , да ещё и при зависимой от времени разности температур  $\Delta T(t)$ , строгий ответ будет выглядеть так:

$$H = \sqrt{h_0^2 + \frac{2\kappa}{\rho_{\text{л}}} \int_0^t \frac{\Delta T(t)}{\lambda_{\text{л}} + \frac{1}{2} c_{\text{л}} \Delta T(t)} dt} \quad (4)$$

Формула (4) является строгой, но из-за наличия интеграла она не очень применима для быстрых оценок толщины льда. С другой стороны, из численных значений величин можно увидеть, что при  $\Delta T(t) < 50 \text{ К}$  (т. е. в подавляющем большинстве случаев) величина

$\frac{1}{2} c_{\text{л}} \Delta T(t) \ll \lambda_{\text{л}}$ , из чего следует, что на кристаллизацию (утолщение слоя льда) уходит намного больше энергии, чем на охлаждение уже имеющегося ледового покрова, и при оценках поэтому охлаждением слоя льда и членом  $\frac{1}{2} c_{\text{л}} \Delta T(t)$  можно пренебречь.

Тогда формула (4) сразу сильно упрощается:

$$H = \sqrt{h_0^2 + \frac{2\kappa}{\rho_{\text{л}} \lambda_{\text{л}}} \int_0^t \Delta T(t) dt} \quad (5)$$

Сразу отметим, что в формуле (5)  $\int_0^t \Delta T(t) dt = \Delta T \times t$ , где  $\Delta T$  – это средняя разность температур на краях слоя льда (по сути, она равна модулю средней отрицательной температуры воздуха в районе похода за исследуемый период), а время  $t$  – это продолжительность исследуемого периода. В случае  $h_0 = 0$ , формула (5) переходит в

$$H = \sqrt{\frac{2\kappa}{\rho_{\text{л}} \lambda_{\text{л}}} \Delta T \times t} \quad (6)$$

Заметим, что формула (6) может быть получена и из формулы (3) при пренебрежении членом  $\frac{1}{2} c_l \rho_l \Delta T(t)$  : в сравнении с  $\lambda_l \rho_l$ . То есть, формула (6) является приближённой, но вполне пригодной для оценок.

Для повышения простоты использования формулы (6), сведём все постоянные в единый коэффициент:

$$k = \frac{2\kappa}{\rho_l \lambda_l} \approx 1.5 \times 10^{-8} \text{ м}^2 / \text{К} \cdot \text{с} \quad (7)$$

К сожалению, этим коэффициентом пока не удобно пользоваться для экспресс-оценок, так что необходимо ещё немного его преобразовать:

$$k = \frac{2\kappa}{\rho_l \lambda_l} \approx 1.5 \times 10^{-8} \text{ м}^2 / \text{К} \cdot \text{с} \approx 5.6 \times 10^{-5} \text{ м}^2 / \text{К} \cdot \text{час} \approx 0.56 \text{ см}^2 / \text{К} \cdot \text{час} \quad (8)$$

В таком виде он уже готов к использованию, и тогда формула (6) принимает вид

$$H = \sqrt{k \Delta T t} \quad (9)$$

где  $\Delta T$  необходимо подставлять в Кельвинах,  $t$  – в часах, и ответ будет получаться в сантиметрах, при использовании коэффициента  $k$  в последней форме из выражения (9)

$$k = 0.56 \text{ см}^2 / \text{К} \cdot \text{час}.$$

Примеры вычислений толщины льда по формуле (9) приведены в Табл. 2 ( $\Delta T = T_{eff}$ ).

**Табл. 2.** Толщина слоя льда от времени и средней температуры воздуха.

$T_{eff}$	1 час	2 часа	4 часа	10 часов	Сутки и	2 дня	4 дня	недел я	2 недел и	меся ц
-1 °С	0.75 см	1 см	1.5 см	2.3 см	3.6 см	5.2 см	7.3 см	9.7 см	13.7 см	19 см
-2 °С	1 см	1.5 см	2 см	3.3 см	5.2 см	7.3 см	10 см	13.7 см	19.4 см	27 см
-5 °С	1.7 см	2.3 см	3.3 см	5.3 см	8.2 см	11 см	16 см	21.7 см	30 см	43 см
-10 °С	2.3 см	3.3 см	4.7 см	7.5 см	11 см	16 см	23 см	30 см	43 см	61 см
-20 °С	3.3 см	4.7 см	6.7 см	10 см	16 см	23 см	32 см	43 см	61 см	86 см
-40 °С	4.7 см	6.7 см	9.4 см	15 см	23 см	32 см	46 см	61 см	86 см	120 см

Теперь оговорим подробнее смысл температуры  $T_{eff}$ .

Если ветер в данной точке местности обычно не велик, то за температуру  $T_{eff}$  можно принять просто среднюю температуру в регионе за рассматриваемый период времени. Но если над поверхностью водоёма часто дует сильный ветер, то это увеличивает теплоотток и понижает эффективную температуру воздуха над поверхностью льда.

В этом случае эффективную температуру  $T_{eff}$  можно оценить по эмпирической формуле

$$T_{eff\text{возд}} = v - \varphi, \quad (10)$$

где  $v$  – это скорость ветра [м/с], а  $\varphi$  – размерный коэффициент, зависящий от влажности. Чаще всего  $\varphi$  принимает значения  $\varphi = 0.7 \div 0.9 \text{ K} \cdot \text{с} / \text{м}$ .

Таким образом, в случае нашего похода, когда в Российской Лапландии установилась устойчивая отрицательная температура только 10 января (менее чем за месяц до начала похода), и средняя температура воздуха за месяц была  $T_{\text{возд}} \approx -10^\circ\text{C}$ , толщина слоя льда на водоёмах в безветренных местах составляла порядка 50 см, а в местах, где регулярно дует ветер 10-15 м/с – ещё на 20-30 см больше. Поэтому передвижения по поверхности водоёмов у нас было полностью безопасным.

Теперь сделаем несколько дополнений и замечаний по описанному разделу:

1. Разность температур, подставляемая в формулу (9) по формуле  $\Delta T = T_{\text{возд}} - T_{\text{лед}}$ , даёт правильные результаты только при условии отсутствия сильных течений под слоем льда. При наличии сильных подводных течений, вода подо льдом за счёт механического трения будет плавить лёд, и температура льда на его нижней границе в этом случае может быть положительной – тогда значение  $\Delta T$  станет меньше, и получаемые значения толщины льда тоже окажутся меньше. Другими словами, **весь выше описанный метод хорошо применим только для озёр, где подводные течения слабы**. Для рек нужно вводить дополнительные поправки, и нужно помнить, что толщина льда на них будет меньше.
2. Глубина водоёмов, на которых производится расчёт толщины льда, должна быть хотя бы в полтора-два раза больше, чем получаемое значение по формуле (9). Иначе оценка может оказаться непропорциональной.
3. Формула (10) является эмпирической и хорошо работает до скоростей ветра 20-25 м/с. При более высоких скоростях ветра зависимость  $T_{eff}$  от скорости может становиться квадратичной, но чаще всего это не актуально.
4. Весь вышеописанный метод имеет дело только со льдом, лежащим на поверхности воды. Он никак не учитывает слой снега, который может выпасть на поверхность льда. Если такое произошло и толщина снега значительна, то можно ввести соответствующую поправку:

$$H_{\text{resнегд}} = H - 2 * h, \quad (11)$$

Здесь значение  $H$  получено по формуле (9), а коэффициент 2 – это соотношение между коэффициентами теплопроводности льда и слежавшегося снега. Если снег выпал совсем недавно, то его коэффициент теплопроводности будет ниже, но это можно не учитывать.

## 15.2. Фотографии с радиального выхода на в. Туйбола (499, н/к)



*Фото №57. Вид с северо-восточного склона Туйболы на восток.*



**Фото №58. Вид на хр. Волчьи Тундрына юго-запад с пер. Охотничий (315, н/к).**



**Фото №59. Вид с пер. Охотничий на в. Туйбола Юж. (510, н/к).**



**Фото №60. Вид на вершину 474 м с начала подъёма на Туйболу с пер. Охотничий.**



**Фото №61. Подъём по склону Туйболы.**



*Фото №62. Подъём по склону Туйболы.*



*Фото №63. Подъём по склону Туйболы.*



*Фото №64. Вид с в. Туйбола Юж. (510, н/к) на юг.*



*Фото №65. Вид с в. Туйбола Юж. (510, н/к) на юго-восток.*



*Фото №66. Группа на в. Туйбола Юж. (510, н/к), вид на юго-запад.*