

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
лицей № 8 имени Н.Н.Рукавишникова г.Томска**

**Отчет по полевому практикуму по наукам о Земле-2015
«ПОЗНАЙ И БЕРЕГИ ПРИРОДУ!»**

**Выполнили:
Чернова Маргарита 11 А
Россамахин Никита 10 Б
Вислоусов Виталий 9 В
Мартынов Кирилл 8 В
Ваулин Давид 7 А**

**Руководитель:
Плеханова Тамара Борисовна**

Томск 2015

"ГЛОБУС"



Команда «Глобус»

Девиз

Хочешь увидеть шар наш земной?
Глобус держи всегда под рукой

Речёвка:

В жизни верные пути поможет
«Глобус» нам найти!

Представление команды:

Разделяют шар земной, как прежде.
Океаны и материки,
Мы откроем Океан надежды,
Океан стремлений и мечты.
Пусть в нём всегда бурлит азарт,
И пусть удачным будет старт,
Пусть всплеск эмоций через край,
Вперед! Играй и побеждай

1. Этап станция «Краеведческая»

Станция располагалась возле полуразрушенного фонтана, сохранившегося фрагмента дачи купца Михайлова, по фамилии которого названа роща. На станции нам было предложено ответить на вопросы связанные не только с географией, но и с историей Томска и Томской области. Мы правильно ответили на все вопросы кроссворда, они были не очень сложными, но в тоже время очень интересные, мы многое вспомнили из истории нашего города.



Краеведческая станция



- Самое крупное озеро в Томской области площадью 18,3 км². Является внутриболотным остаточным озером, сохранившимся в процессе развития болотных массивов.
- В Томске основаны почти все первые сибирские научные школы, в том числе и первый российский университет на территории Русской Азии (фактически первый российский университет восточнее берегов Волги). Томская область занимает третье место (после Москвы и Санкт-Петербурга) по числу студентов на 10 тысяч человек населения. Уже в конце 1880-х годов Томск называли Сибирскими ..., городом мудрости и книжной учености.
- Старое татарское село, расположенное в междуречье рр. Черной и Томи, в 9 км от г. Томска, рядом с трассой на г. Новосибирск. Ранее поселение называлось Кызыл-Каш («красная горка») из-за берега, круто обрывающегося к реке и сложенного красной глиной. Переименовано было в связи с захоронением головы хана Золотой Орды, прямого потомка Чингисхана.
- Одни из самых больших болот в мире, расположены в Западной Сибири, в междуречье рр. Оби и Иртыша. Площадь болот 53 тыс. км² (для сравнения: площадь Швейцарии – 41 тыс. км²), протяженность с запада на восток – 573 км, с севера на юг – 320 км. Болота возникли около 10 тысяч лет назад и с тех пор постоянно увеличиваются. Они являются основным источником пресной воды в регионе (запасы воды – 400 км³), содержат огромные запасы торфа и противодействуют парниковому эффекту, связывая углерод. Болота – дом для многочисленной местной фауны, в том числе редкой (северный олень, беркут, орлан-белохвост, скопа, серый сорокопуд, сапсан).
- Климат Томской области ... континентальный. Характеризуется умеренно теплым летом и умеренно суровой снежной зимой. Открытость территории области способствует проникновению воздушных масс как из Арктики, так и из Средней Азии.
- Максимальная абсолютная высота на территории Томской области 258 м приурочена к отрогам Кузнецкого ..., охватывающего ее юго-восток. С тюркского название переводится как «пестрые горы». Это низко-средневысокое нагорье в системе Саяно-Алтайской горной области на юге Западной Сибири, протяженностью около 300 км с юга на север и шириной до 150 км. Является водоразделом рр. Томь и Чулым. На западе ограничен Кузнецкой, а на востоке Минусинской котловинами. На юге граничит с Абаканским хребтом Западного Саяна.
- Одна из старейших улиц города Томска, сохранившая свое первоначальное название (указывалась в реестре улиц с 1853 г.). Самая короткая улица г. Томска. Происхождение

2. Этап станция «Метеорологическая»

На станции «Метеорологической» мы познакомились с метеорологическими приборами термоанемометр ТКА-ГОСМ(52) и люксометр – УФ-Радиометр ТКА-ПМК(Об).

Выполнили задание на определение температуры воздуха, скорости ветра, освещенности и УФ-радиации, записав все измерения в бланк.

Температура воздуха = 9°C
Скорость ветра = 0,8м/с
Освещенность = 2,2 лк
УФ = 8,0 мВт/м²

Нам предстояло определить, находится ли измеренная температура 18 сентября 2015 года в пределах нормы, выше/ниже нормы или она значительно выше/ниже нормы.

Климатическая норма температуры представляет собой среднее многолетнее значение. Для оценки теплового состояния любого календарного периода (сутки, месяц, сезон, год) рассчитываются отклонения от соответствующей нормы. Для тепловой характеристики прошедших суток рассчитывается отклонение средней суточной температуры от климатической нормы. Температура 18 сентября находилась в пределах нормы. (Норма 9,6 °С , измерение 9°C – разница в 0,6 °С)

С третьим заданием мы тоже отлично справились. Надо было определить направление ветра и записать в румбах на бланке.



Команда школы № 3 (Ивановы/Блобус)

балл 1
выполнение 1,
невыполнение - 0.

Задание 1 – знакомство с приборами – термоанемометр ТКА-ПКМ(52) и Люксметр - УФ-Радиометр ТКА-ПКМ(06).

Измерить значения температуры воздуха, скорости ветра, освещенности и УФ-радиации, записать в бланк.

Температура, °C	Скорость ветра, м/с	Освещенность, лк	УФ, Вт/м ²
9,0	0,6	2,2	3,0

балл 2
полное выполнение - 2,
частичное выполнение - 1,
невыполнение - 0

Задание 2 – Определить, находится ли измеренная температура 18 сентября 2015 года в пределах нормы, выше/ниже нормы или она значительно выше/ниже нормы.

Климатическая норма температуры представляет собой среднее многолетнее значение. Для оценки теплового состояния любого календарного периода (сутки, месяц, сезон, год) рассчитываются отклонения от соответствующей нормы. Для тепловой характеристики прошедших суток рассчитывается отклонение средней суточной температуры от климатической нормы ($\Delta T_{сут}$).

Рассчитать $T_{18 \text{ сент.}}$ - $T_{\text{среднесуточная}}$. Поставить отметку под нужной характеристикой.

Очень холодно	Холодно	Норма	Тепло	Жарко
$\Delta T_{сут} \leq -7$	$-7 < \Delta T_{сут} < -3$	$-3 \leq \Delta T_{сут} \leq 3$	$3 < \Delta T_{сут} < 7$	$\Delta T_{сут} \geq 7$
		0,6		

Климатические данные по г. Томску за 18 сентября

Среднесуточная	Минимальная	Максимальная
°C	°C	год
+9.6	-3.4	1893
		год
		+24.1
		1927

балл 2
правильное определение на всех 3 направлений ветра - 2,
частичное - 1,
невыполнение - 0

Задание 3 – Определить направление ветра и записать в румбах на бланке. Необходимо знание 16 румбов.

1	2	3

Ответ. Направление ветра в румбах

ЗЮЗ	СЗС	ВМОВ
-----	-----	------

Общий балл (сумма) 5





3. Этап станция «Гидрологическая»

На станции «Гидрологическая» нам предстояло измерить глубины реки Ушайка в районе Михайловской роши и рассчитать площадь поперечного сечения.

Для измерения глубины нам понадобилась специальная рейка. Пройдя по заранее протянутой веревки (выбран ровный участок русла), были произведены замеры глубин по 10 точкам прямым и обратным ходом и рассчитана средняя глубина. Она составила 0,44м. Площадь поперечного сечения составила 7,04 м².



Затем мы измерили скорость поверхностных течений поплавками, путем измерения времени прохождения поплавка между створами и вычислили расход воды в реке.

Средняя скорость поверхностных течений составила 0,77м/с
Расход воды в реке составил 4,6.



Бланк занесен результатов и расчетов

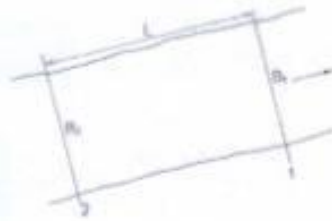
линей № 8 (2)

Команда № Глобус

Фамилии И.О. участников

Измерение глубин, расчет площади поперечного сечения

Номер вертикали	Глубина по вертикали, м		
	Прямой ход	Обратный ход	Средняя
1	42	42	42
2	35	35	35
3	30	30	30
4	32	32	32
5	41	41	41
6	42	42	42
7	30	30	30
8	37	37	37
9	25	25	25
10			
Средняя глубина, Вер. м	34,2	34,53	34,5



$L = 16$
 $B = 16$
 $H = 16$

$F = H \cdot B$

Площадь поперечного сечения:

$F = 256 \text{ м}^2$

Измерение скоростей поверхностных течений поплавками и вычисление расхода воды

Номер поплавка	Время прохождения поплавка между створами, с
1	1,6
2	1
3	2
4	4
5	3,5
6	
7	
8	
9	
10	
Среднее время, с	2,28

Средняя скорость $V_{ср} = \frac{L}{t_{ср}} = \frac{16}{2,28} = 6,97$

Расход реки:

$K = 0,85$

$Q = K \cdot F \cdot V_{ср} = 0,85 \cdot 256 \cdot 6,97 =$
 $= 149$

Вышло ___ час ___ мин

Возвратило ___ час ___ мин

Подпись участника

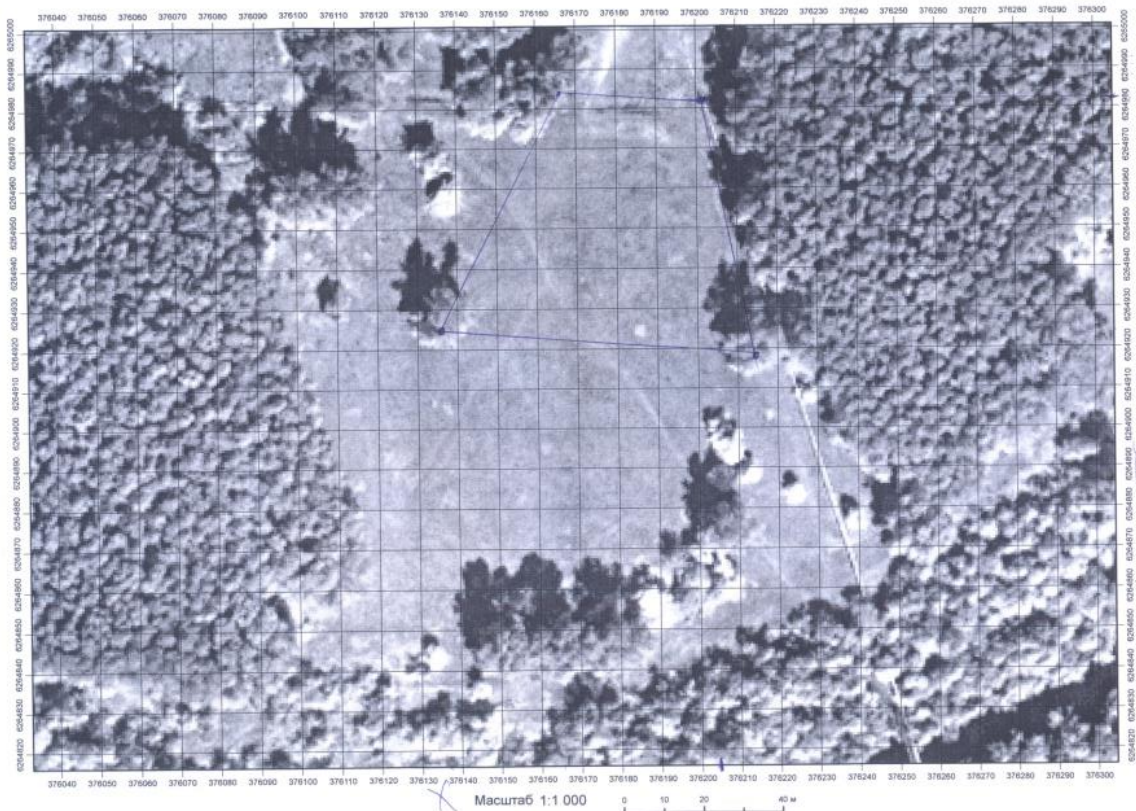
Подпись судьи

08/16



4. Этап станция «Топографическая»

Команды должны были при помощи спутникового GPS-навигатора определить координаты четырех точек, отметить их на карте и, учитывая масштаб, найти периметр полученного четырехугольника. Также командам было необходимо провести чтение (дешифрирование) аэрофото-и космических снимков, и определение местоположения заданных объектов. К сожалению, мы смогли отметить не все объекты.





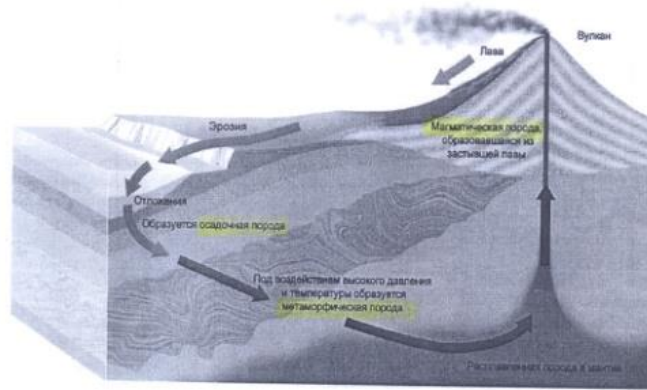
5. Этап станция «Геологическая»

На станции геологической мы познакомились с главными типами горных пород и попробовали определить их самостоятельно.



Главные типы горных пород

Земная кора сложена из различных типов горных пород, которые по происхождению делят на три большие группы: магматические, осадочные и метаморфические.



Типы горных пород	Условия образования	Основные признаки		Примеры горных пород
		Особенности внутреннего строения (структура)	Характер размещения зерен в породе (текстура)	
Магматические	<ul style="list-style-type: none"> • при застывании магмы на некоторой глубине • при излиянии магмы на дневную поверхность 	Сложены кристаллами	Кристаллы располагаются беспорядочно	<ul style="list-style-type: none"> • гранит • диорит • габбро • базальт • пемза
		<i>Структура:</i> <ul style="list-style-type: none"> • крупнокристаллическая • мелкокристаллическая • скрытокристаллическая 	<i>Текстура:</i> <ul style="list-style-type: none"> • массивная • пятнистая 	
Осадочные	<ul style="list-style-type: none"> • в результате разрушения горных пород и отложения их обломков на дне водоемов и на суше 	Сложены обломками кристаллов и пород, могут содержать ископаемые остатки организмов	Обломки располагаются слоями	<ul style="list-style-type: none"> • песок • глина • песчаник • гравелит • органогенный известняк
		<i>Структура:</i> <ul style="list-style-type: none"> • крупнообломочная • мелкообломочная 	<i>Текстура:</i> <ul style="list-style-type: none"> • слоистая 	
Метаморфические	<ul style="list-style-type: none"> • в результате преобразования осадочных или магматических пород под действием высоких температур и давления 	Сложены кристаллами	Кристаллы располагаются слоями	<ul style="list-style-type: none"> • мрамор • сланец • гнейс • уголь
		<i>Структура:</i> <ul style="list-style-type: none"> • крупнокристаллическая • мелкокристаллическая • скрытокристаллическая 	<i>Текстура:</i> <ul style="list-style-type: none"> • слоистая • чешуйчатая 	



6. Этап станция «Ботаническая»

На станции «Ботаническая команда должна была определить типы форм простого и сложного листа, очертания края листовой пластинки.





7. Этап станция «Почвоведческая»

На станции «Почвоведческой» наша команда научилась определять почвенные горизонты. Горизонты – это слои почв, имеющие отличия по окраске, структуре и другим морфологическим (визуальным) признакам). Определяли окраску почвенных горизонтов по треугольнику Захарова.



ПОЛЕВОЙ ПРАКТИКУМ ПО НАУКАМ О ЗЕМЛЕ - 2015

«ПОЗНАЙ И БЕРЕГИ ПРИРОДУ!»

Задания для станции «Почвоведческая»

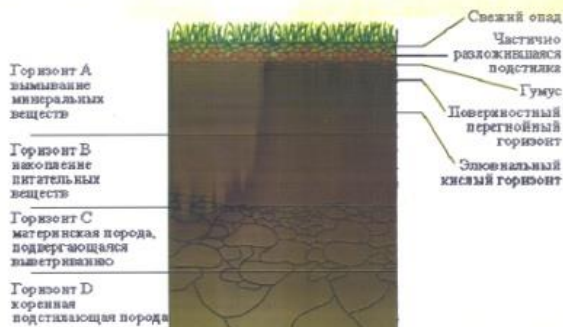
Критерии оценивания работы на станции (по пятибалльной системе) в баллах
Стоимость каждого задания.

1 задание - полное выполнение (выделены все горизонты) – 2 балла, частичное выполнение (выделены не все горизонты) – 1 балл, невыполнение – 0 баллов.

2 - 4 задание – выполнение 1 балл, невыполнение – 0 баллов.

Максимальная набранная сумма баллов за верное выполнение этапа – 5 баллов.

Задание 1. Определить почвенные горизонты (почвенные слои имеющие отличие по окраске, структуре и другим морфологическим (визуальным) признакам). Пример полного почвенного профиля.



Задание 2. Определить окраску почвенных горизонтов по треугольнику Захарова.



Так же мы научились определять структуру почвы каждого выделенного горизонта. Почвенная структура – это форма и размеры структурных отдельностей, на которые естественно распадается почва. Чаще всего структуру почвы определяют, подбрасывая почвенный ком несколько раз, пока он не рассыплется на отдельные элементы.



Задание 3. Определить структуру почвы каждого выделенного горизонта.

Почвенная структура - форма и размер структурных отделностей, на которые естественно распадается почва. Чаще всего структуру почвы определяют, подбрасывая почвенный ком несколько раз, пока он не рассыплется на отдельные элементы.



Задание 4. Определить механический состав почвы в каждом горизонте «на ощупь»

Механический состав	Проба на скатывание шнура диаметром 3мм	Морфология образца
Песчаный	Не скатывается	
Супесчаный	Скатываются только зачатки шнура	
Легкий суглинок	Шнур скатывается, но дробится	
Средний суглинок	Шнур сплошной, при свертывании в кольцо распадается	
Тяжелый суглинок	Шнур сплошной, кольцо с трещинами	
Глина	Шнур сплошной, кольцо стойкое	

8. Этап станция «Особо охраняемые природные территории Томской области»

Особо охраняемые природные территории – это участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, имеющие особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, которые изъяты решениями органов государственной власти полностью или частично из хозяйственного пользования и для которых установлен режим особой охраны.

Особо охраняемые природные территории предназначены для сохранения типичных и уникальных экосистем, генофонда живых организмов, разнообразия животного и растительного мира, охраны объектов природного и культурного наследия, для изучения хода естественных процессов на охраняемых участках для сравнения с эксплуатируемыми территориями.

В 2005 году принят Закон Томской области « Об особо охраняемых природных территориях Томской области», который определяет следующие категории ООПТ областного значения : государственные природные заказники; природные парки; памятники природы; ботанические сады и дендрологические парки; лечебно – оздоровительные местности и курорты; охраняемые природные ландшафты (ландшафтные парки).

В Томской области есть 1 государственный природный заказник федерального значения, 18 государственных заказников областного значения (Из них 15 зоологических: Томский, Верхне-Соровский, Иловский, Калтайский, Карегодский, Кеть-Касский, Мало-Юксинский, Октябрьский, Осетрово-нельмовый, Панинский, Першинский, Поскоевский, Тонгульский, Оглатский, Чичка-Юльский; 3 ландшафтных: Ларинский, Васюганский и Польша; и 1 ботанический: Южнотаёжный), 145 государственных памятников природы областного значения, Сибирский ботанический сад, территория рекреационного назначения и 4 ООПТ местного значения.



9. Этап станция «Медицинская»

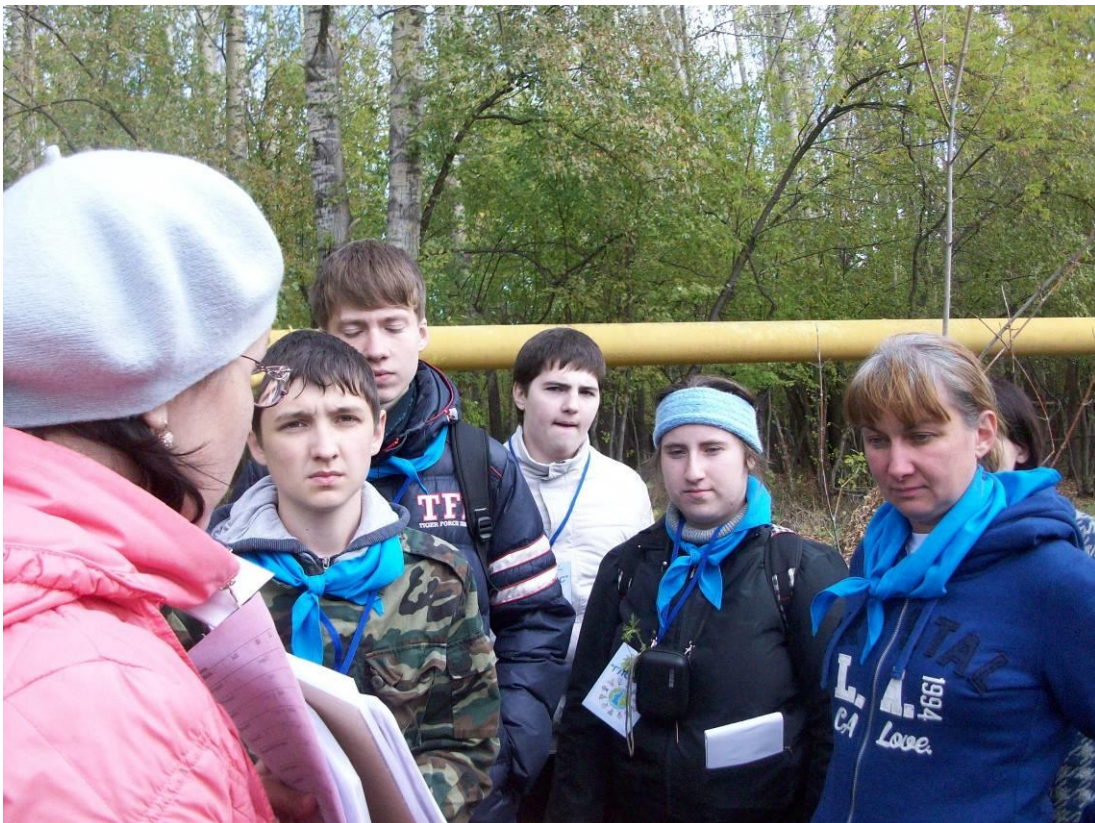
В полевых условиях каждый участник должен уметь оказать Первую Медицинскую Помощь, поэтому эта станция является очень важной. Выполнив задания, мы вспомнили, что нужно делать при укусе насекомых (пчелы, осы) и ядовитых змей

Первая помощь при укусах ядовитых змей:

- выше укушенного места необходимо наложить жгут или закрутку для предотвращения попадания яда в остальные части организма (только при укусах кобры на 30—40 мин);
- укушенную конечность нужно опустить и попытаться выдавить из ранки кровь, в которой находится яд;
- обеспечить неподвижность пораженной конечности (лангета или фиксирующая повязка); покой в положении лежа при транспортировке в лечебное учреждение; обильное питье;
- положить на рану холод (пузырь со льдом); промыть рану 10 %-ным раствором марганцовокислого калия, доставить пострадавшего в лечебное учреждение.

Первая помощь при укусах насекомых:

- жало пчелы быстро удалить и яд выдавить из ранки;
- положить холод на место поражения;
- смочить, закапать в место укуса галазолином, спиртом, валидолом;
- горячее питье;



10. Этап станция «Спортивная»

На этой станции команды должны были преодолеть сложное препятствие – «паутинку». Ведь настоящие географы должны быть в отличной физической форме. Может мы и не все сразу справились с заданием, зато смогли немножко размяться и проверить свою ловкость, гибкость.



11. Этап станция «Бардовская»

На этой станции мы пели песни: команды должны были по очереди вспомнить и пропеть песню на заданную тему (1 тема – море, 2 – земля). А потом мы все вместе пропели «гимн географов» и немножко почувствовали себе настоящими путешественниками.

Я не знаю, где встретиться
Нам придется с тобой, –
Глобус крутится, вертится,
Словно шар голубой.
И мелькают города и страны,
Параллели и меридианы,
Но таких еще пунктиров нету,
По которым нам бродить по свету.

Знаю, есть неизвестная
Широта из широт,
Где нас дружба чудесная
Непрерывно сведет.
И узнаем мы тогда, что смело
Каждый брался за большое дело,
А места, в которых мы бывали,
Люди в картах мира отмечали.

Кто бывал в экспедиции,
Тот поет этот гимн,
И его по традиции
Мы считаем своим,
Потому что мы народ бродячий,
Потому что нам нельзя иначе,
Потому что нам нельзя без песен,
Потому что мир без песен тесен.

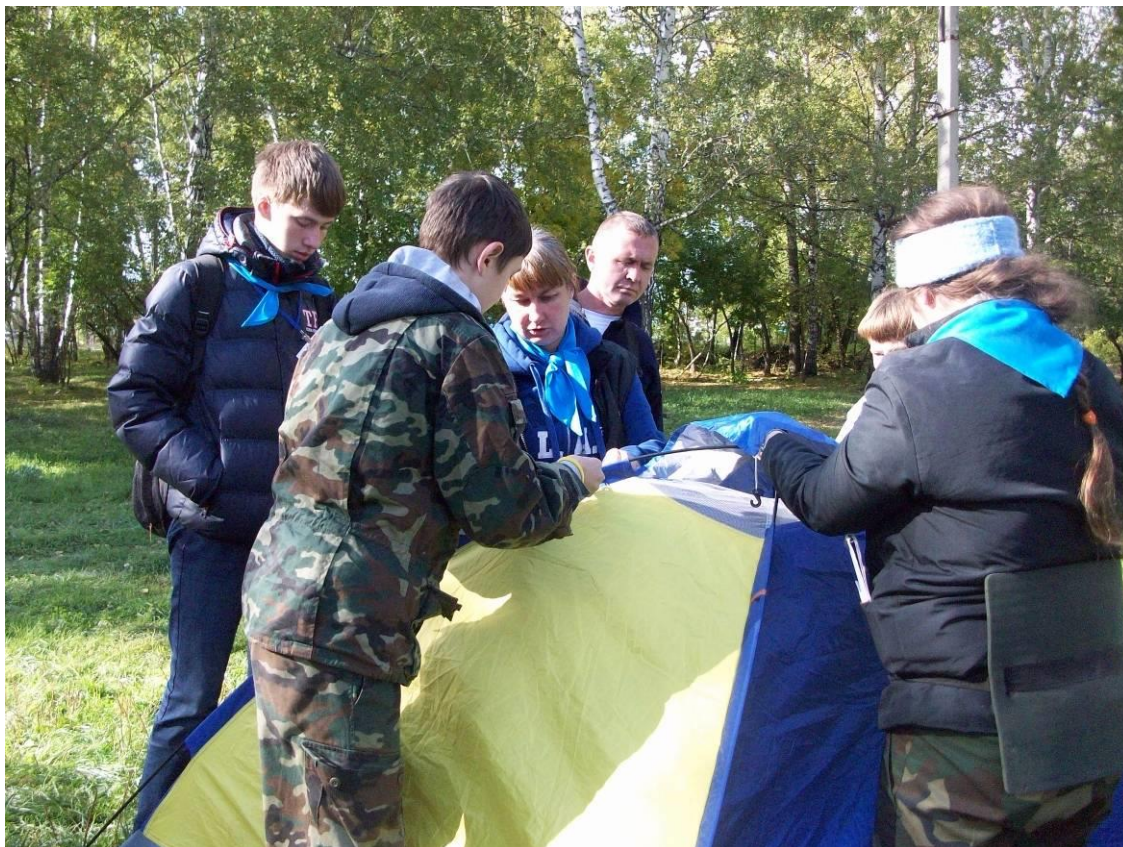
Знаю, знаю, где встретиться
Нам придется с тобой:
Лета кончатся месяцы –
Мы вернемся домой,
И тогда на этаже двадцатом
Мы расскажем обо всем ребятам –
О местах, в которых мы бывали,
О друзьях, которых мы встречали.

Мы детей своих вырастим
В нашей дружной семье,
Мы, конечно, их выучим,
Как ходить по земле,
Чтобы шли они потом по свету,
Чтобы песню напевали эту,
Чтобы до последнего привала
В них романтика не угасала.



12. Этап станция «Туристическая»

Здесь мы почувствовали себя настоящими туристами, отправляющимися в поход. И конечно в походе делать нечего без палатки, а палатку ещё нужно уметь ставить и собирать.



**В конце, хочется сказать,
«большое спасибо!»
организаторам
за такой чудесный праздник!
Надеемся встретиться
в следующем году!**

