

**Муниципальное автономное образовательное учреждение средняя
общеобразовательная школа № 25 г. Томска**

**Отчет по полевому практикуму по наукам о Земле - 2016
«ПОЗНАЙ И БЕРЕГИ ПРИРОДУ!»**

Выполнили:

участники команды

МАОУ СОШ №25:

Мартова Ксения 11 А

Гравер Александр 10 А

Толстенко Данила 9 Б

Матвейкин Данил 8 Б

Лыкасов Иван 7 В

Руководители:

Зинченко Нина Николаевна,

учитель географии

МАОУ СОШ № 25 г. Томска

Преображенская Снежана Александровна,

учитель географии

МАОУ СОШ № 25 г. Томска

Томск 2016

План отчёта:

Работа на станциях

- 1.** Основы безопасности
- 2.** Метеорологическая
- 3.** Почвоведческая
- 4.** Туристско-спортивная
- 5.** Ботаническая
- 6.** Гидрологическая
- 7.** Геологическая
- 8.** Краеведческая
- 9.** Бардовская
- 10.** Особо охраняемые природные территории
- 11.** Топографическая

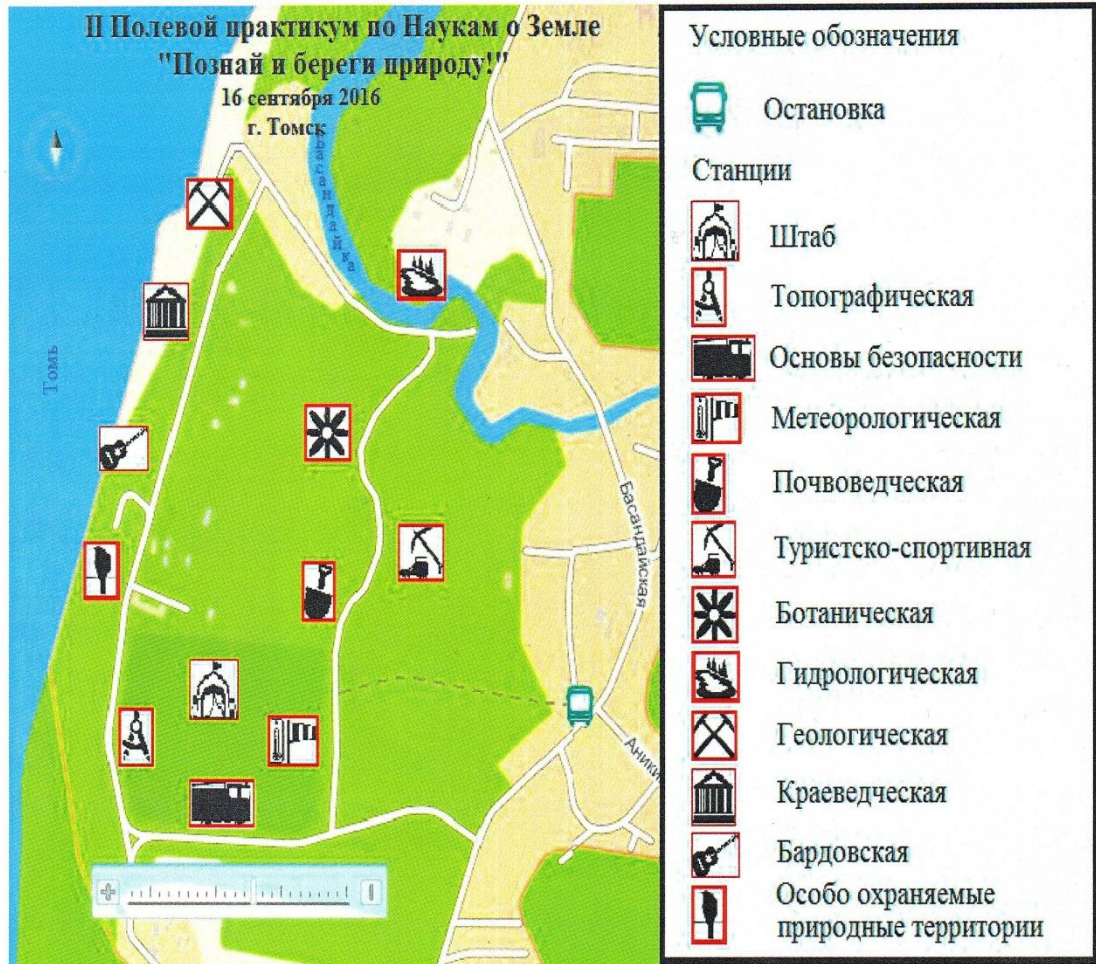
Немецкий поэт, государственный деятель, мыслитель и естествоиспытатель **Иоганн Вольфганг Гёте** сказал: **«Природа - единственная книга, каждая страница которой полна глубокого содержания»**. Разве найдётся человек, который с ним не согласится? Вот и мы не спорим. Мы поддерживаем. Мы развиваем. Мы учимся. В классе по книгам. На полевом практикуме – у природы и учёных Томского государственного университета.



На удачу нас «зарядил» Евгений Александрович Ковалевский.

Мы получили маршрутный лист

Карта-схема расположения станций по маршруту



1. Станция

Основы безопасности

Взглянуть в глаза опасности
смело и хладнокровно
есть лучший способ
оградить себя от неё.
Д. Леббок

Наша первая станция – Основы безопасности - находилась буквально в двух шагах от штаба. Нас научили останавливать кровь при ранении руки, ноги, шеи. В жизни всё может случиться. Опыт лишним не бывает. Объяснили, как оказать первую медицинскую помощь человеку с черепно-мозговой травмой. Нам очень понравилась работа с манекеном. В школе такого оборудования нет. Поэтому теперь мы единственные ученики школы, которые могут провести сердечно-лёгочную реанимацию.



**Гравер Александр - грустный пострадавший.
Толстенко Данила – серьёзный «врач».**



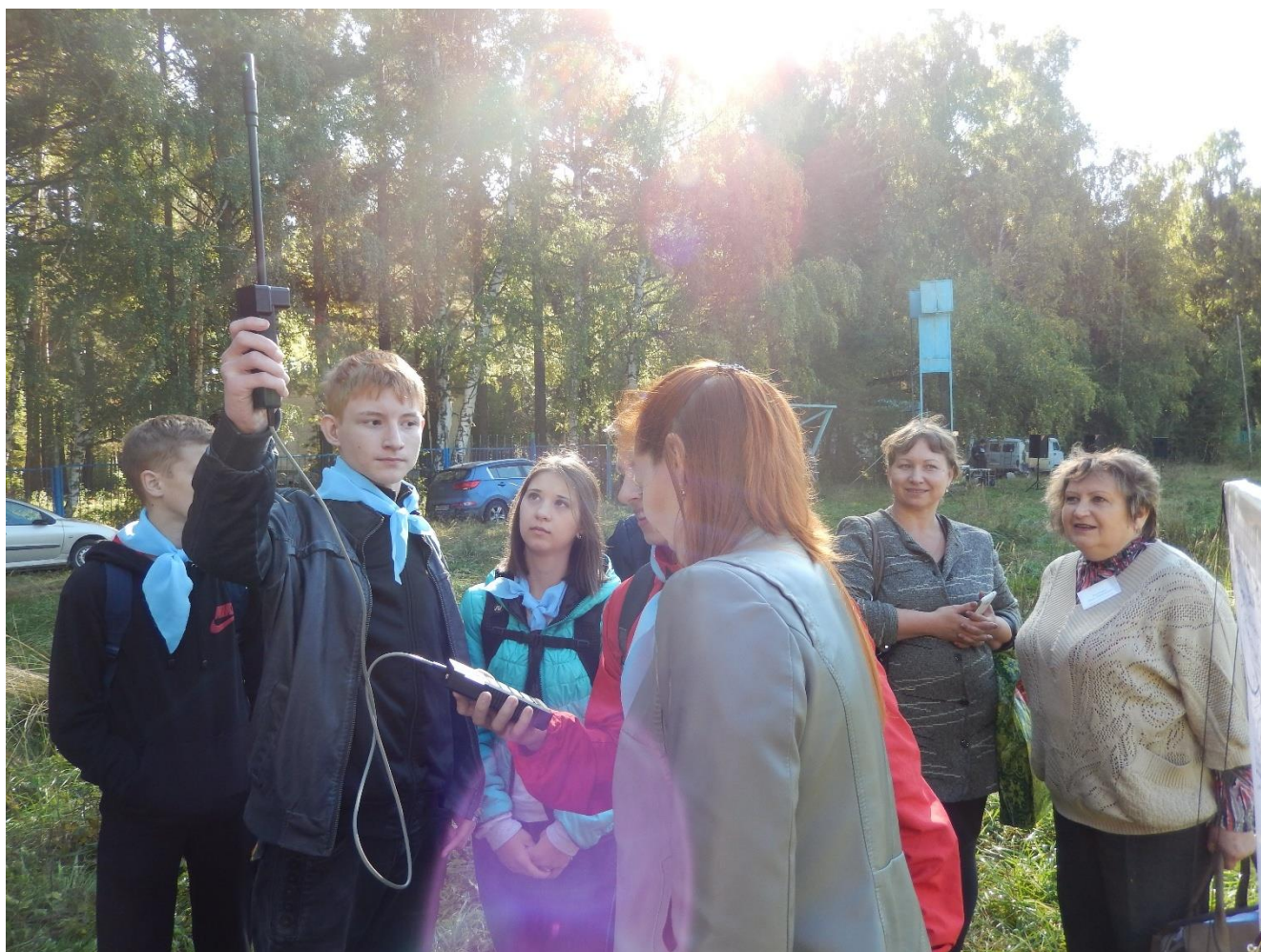
Всё знает. Всё умеет.

2. Станция Метеорологическая

У природы нет плохой погоды,
но не выйдет солнышко из моды.

Прохор Озорнин

Станция Метеорологическая оказалась для нас очень сложной. Всё оборудование, предоставленное кафедрой метеорологии и климатологии ТГУ было для нас не знакомым. Мы впервые держали в руках термоанемометр ПКА, термометр-щуп, барометр-анероид. И, если барометр-анероид мы видели на фотографии в учебнике, то об остальном оборудовании даже не слышали. Но благодаря квалифицированному объяснению сотрудников кафедры, мы справились с заданием и определили температуру воздуха, почвы, скорость ветра, атмосферного давления. С заданием на определение формы облачности справились легко. А вот 16 румбов на не поддались.



Впервые работаем с метеорологическим оборудованием.



Определяем формы облачности.

Этап Станция Метеорологическая

Команда школы №25

балл
выполнение 1,
невыполнение - 0.

Задание 1 – знакомство с приборами – термоанемометром ПКА, термометром-щупом и барометром-анероидом.

Измерить значения температуры воздуха, почвы, скорости ветра, атмосферного давления и записать в бланк.

Температура, °С	Скорость ветра, м/с	Температура почвы на глубине 3 см, °С	Атмосферное давление, мм.рт.ст
18,3	0,3	15,6	753,9

1.

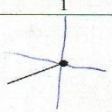


балл
правильное определение - 1,
частичное или с использованием подсказок организаторов - 0,5,
невыполнение - 0

Задание 2 - Определить форму облачности (и, по возможности балл облачности) используя изображения из атласа облаков. Атлас расположен на стенде.

кузовые 1

балл
правильное определение на всех 3 направлений ветра - 1,
частичное - 0,5,
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

юго-запад	северо-восток	ЮВ.
-----------	---------------	-----

Примечание.

16 румбов: С, ССВ, СВ, СВВ, В, ВЮВ, ЮВ, ЮЮВ, Ю, ЮЮЗ, ЮЗ, ЗЮЗ, З, ЗСЗ, ЗС, ССЗ

0.5

Этап Станция Метеорологическая

балл

полное выполнение – 2,
частичное выполнение – 1,
невыполнение – 0

Задание 4 – Определить, находится ли измеренная температура 16 сентября 2016 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 рассчитывается отклонение измеренной температуры от климатической нормы.

Рассчитать $\Delta T = T_{16 \text{ сент.}} - T_{\text{сред. многолет. дневная}}$. Поставить отметку под нужной характеристикой.

Очень холодно	Холодно	Норма	Тепло	Жарко
$\Delta T \leq -7$	$-7 < \Delta T < -3$	$-3 \leq \Delta T \leq 3$	$3 < \Delta T < 7$	$\Delta T \geq 7$
		ΔT=3		

Климатические данные по г. Томску за 16 сентября

Средняя многолетняя максимальная (день)	Среднесуточная	Минимальная		Максимальная	
°С	°С	°С	год	°С	год
+15,3	+9.6	-4.1	1893	+26.1	1927

Общий балл (сумма)

3.5

Критерии оценивания работы на станции (по пятибалльной системе) в баллах

Стоимость каждого задания.

1 задание – выполнение 1 балл, невыполнение – 0 баллов.

2 задание - правильное определение формы облачности по представленному атласу – 1, частичное или с использованием подсказок организаторов – 0,5, невыполнение – 0 баллов.

3 задание - правильное определение на всех 3 представленных рисунках направления ветра – 1 балла, частичное – 0,5 балл, невыполнение задания – 0 баллов.

4 задание полное выполнение (определение, на сколько отклоняется измеренная температура воздуха от климатической нормы, и в каком диапазоне относительно норма располагается) – 2 балла, частичное выполнение (определение, на сколько отклоняется измеренная температура воздуха от климатической нормы, но диапазон не определен) – 1 балл, невыполнение – 0 баллов.

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

А это задание немного не успели доделать

3. Станция

Почвоведческая

Почва дороже золота.
В. В. Докучаев

На станции Почвоведческой наша команда научилась определять почвенные горизонты. Горизонты – это слои почв, имеющие отличия по окраске, структуре и другим морфологическим (визуальным) признакам. В теории мы изучали эту тему в 8 классе. А вот практики у нас не было. Толстенко Данила – большой любитель темы «Почвы» - первым приступил к работе. Под его руководством команда правильно определила почвенные горизонты, форму и границу между горизонтами. С окраской почвы и почвенных агрегатов по треугольнику С. А. Захарова мы тоже справились. А вот определение гранулометрического состава почвы «на ощупь» и нахождение новообразований и включений далось сложнее. Однако сложности закалили Данила. И в следующем году (он в этом уверен) все задания будут выполнены без ошибок.



Толстенко Данила первым приступает к работе.

Наше задание

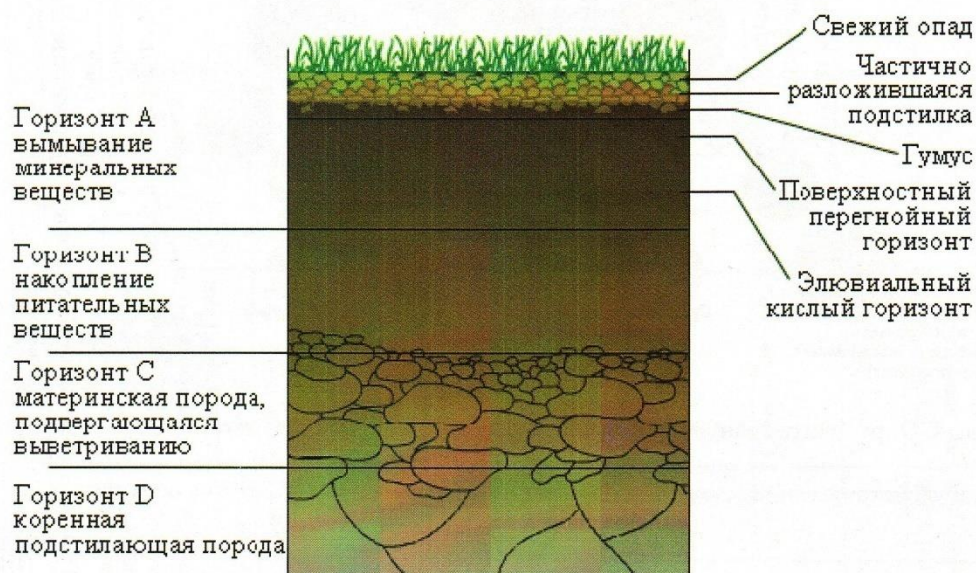
ПОЛЕВОЙ ПРАКТИКУМ ПО НАУКАМ О ЗЕМЛЕ - 2016

«ПОЗНАЙ И БЕРЕГИ ПРИРОДУ!»

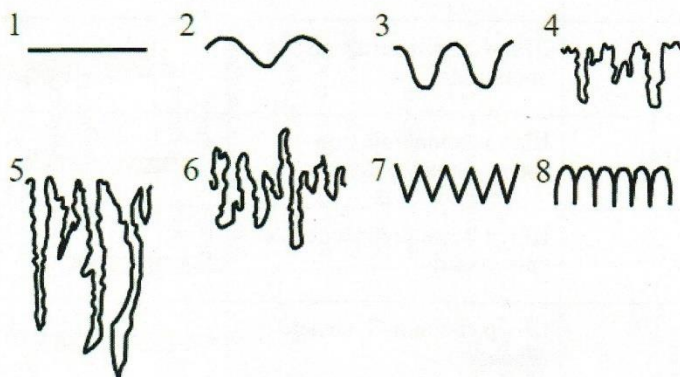
Станция «Почвоведческая»

Работа на станции:

Задание 1. Определить почвенные горизонты. (почвенные слои, имеющие отличие по окраске, структуре и другим морфологическим признакам).



Задание 2. Определить форму границ между горизонтами в профиле почв по окраске и/или плотности.



Форма границ между горизонтами в профиле почв:

1 - ровная; 2 - волнистая; 3 - карманная; 4 - языковатая; 5 - затечная; 6 - размытая; 7 - пильчатая; 8 - полисадная.

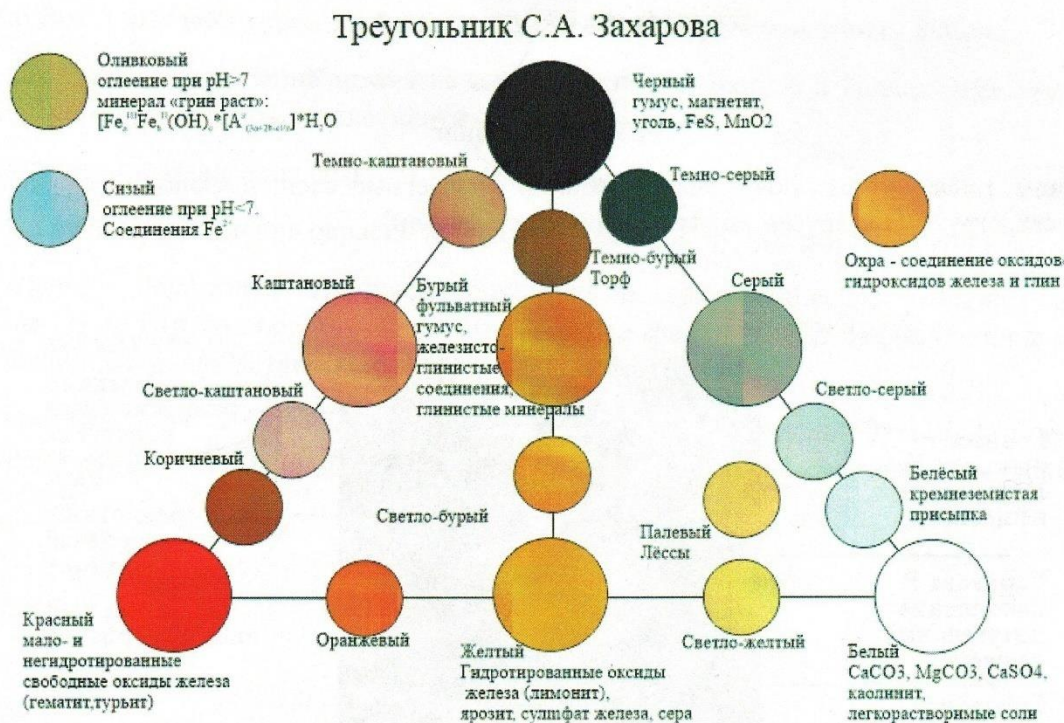


К Данилу присоединяется Гравер Александр.



Камеральные работы ложатся на плечи Мартовой Ксении.

Задание 3. Определение окраски почвы и почвенных агрегатов по треугольнику Захарова.



Задание 4. Определить гранулометрический состав почвы «на ощупь»

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

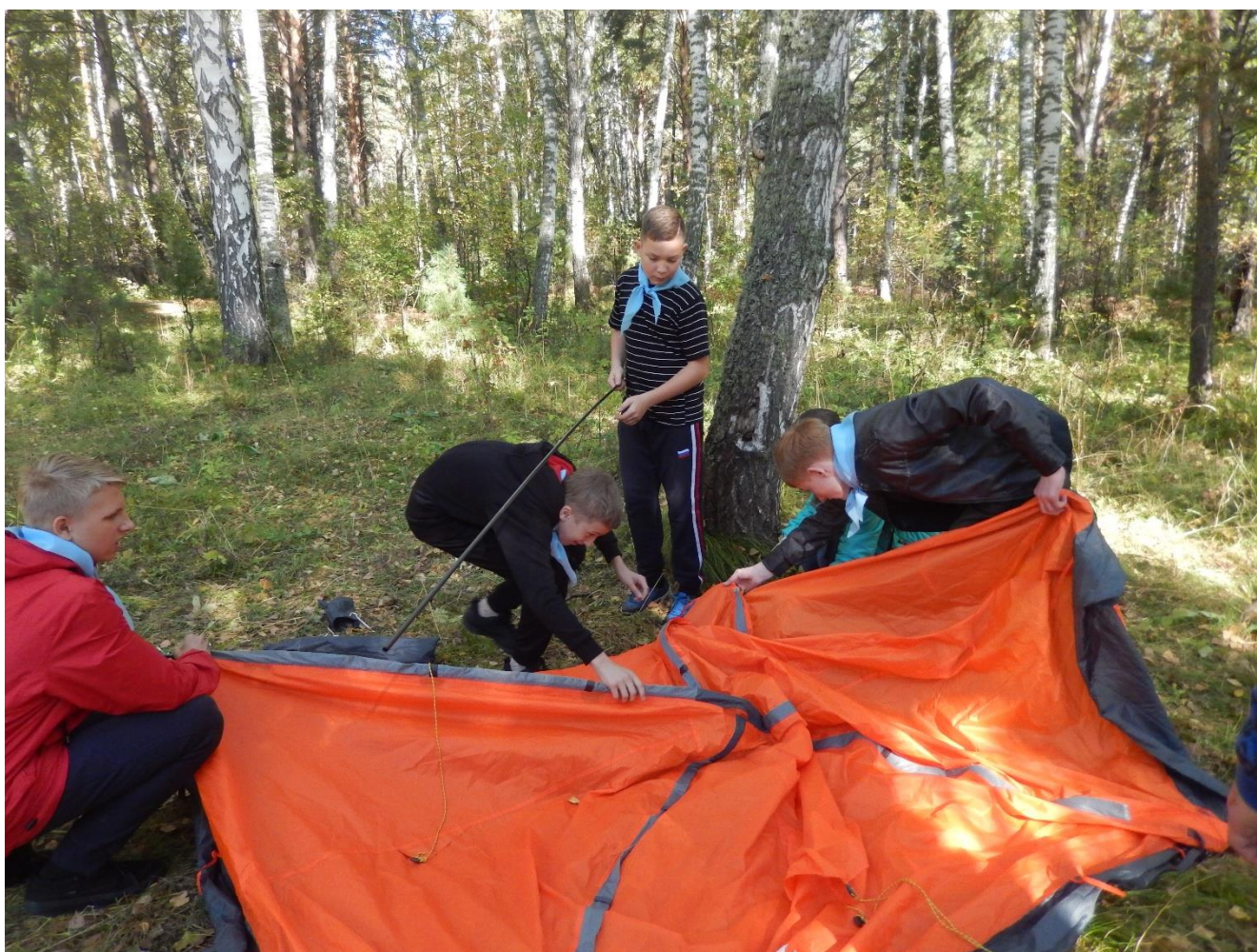
Такого мы в школе точно не делали.

4. Станция

Туристско-спортивная

Как приятно сидеть у палатки
и смотреть на вечерний костер.
Муравьи напозли в шоколадки,
и фонарик уже кто-то спер.
Ну да это для нас не потери,
никакой нас не сломит удар.
Лишь бы были костер и палатка,
и любимый наш бардовский жанр.
Алексей Фадеев

«Появилась минутка отдохнуть нашим мозгам. Поработаем руками» - подумали мы. Что может быть проще, чем поставить палатку? В походы ходили. Как говорится – «плавали – знаем». Но! Поставить палатку по всем правилам: выбрать место, идеально собрать-разобрать оказалось не так легко. Однако с заданием справились. Даже Ксения – единственная девочка в нашей команде – не растерялась и активно помогала.



Палатку ставим все вместе.



Хорошо получилось.

5. Станция

Ботаническая

Ничто так не умиротворяет человека,
как удивительная красота живого дерева.

Хацуи Като

На станции Ботанической мы постарались вспомнить всё чему нас учили на уроках биологии. Мы отвечали на вопросы – как располагаются листья на побеге, какие бывают типы побегов, типы края и рассеченности листа, типы соцветий, как закладывается гербарный образец? Как ни странно, но с этими вопросами быстрее справлялись Матвейкин Данил и Лыкасов Иван. Самые младшие не успели забыть курс «ботаники». Дальше они с лёгкостью определили признаки хвоща и подорожника. На прощание нам подарили гербарный образец – свидина белая, собранный в роще ТГУ. Теперь он хранится в кабинете географии. Напевая песенку «Подорожник – трава...» мы отправились дальше.



Хорошо отвечаем на вопросы.



Определяем растения тоже хорошо.

6. Станция

Гидрологическая

Вода!

У тебя ни вкуса, ни цвета, ни запаха,
тебя невозможно описать, тобой наслаждаются,
не ведая, что ты такое!

Нельзя сказать, что ты необходима для жизни,
ты сама жизнь.

Ты наполняешь нас радостью,
которую не объяснишь нашими чувствами.

Ты самое большое богатство на свете.

Антуан де Сент-Экзюпери

На станции Гидрологической нам предстояло измерить глубину реки Басандайки по готовому створу, рассчитать площадь поперечного сечения, измерить скорость поверхностных течений поплавками и вычислить расход воды. В реку, в огромных сапогах, отправили самого старшего из мальчиков. Гравер Александр потом признался, что это был его самый интересный урок географии. В следующем году он никому не уступит своё место в сапогах и в реке. На берегу ему активно помогали Толстенко Данил (расчёты – это по его части) и Мартова Ксения. С небольшими ошибками – для первого раза – простительно – с заданиями мы справились.



Гравер Александр отправляет поплавок в далёкое плавание.



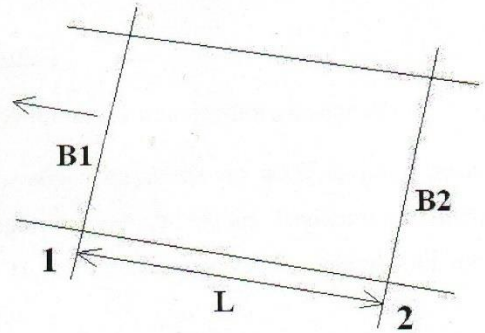
Толстенко Данила и Мартова Ксения обрабатывают полученные данные.

Бланк записи результатов и расчетов

Школа № 25
 Фамилии, имена участников Муртова Ксения
Толстелко Дарина
Григор Саша

Измерение глубин, расчет площади поперечного сечения

Номер вертикали	Глубина на вертикали, м		
	Прямой ход	Обратный ход	Средняя
1	15		
2	30 27		
3	40 33		
4	30		
5	35 25		
6	45 15		
7			
8			
9			
10			
Средняя глубина, Нср, м	130,0 0,30 20,22		



$L = 8,55 \text{ м}$

$B1 =$

$B2 = 8,40 \text{ м}$

Площадь поперечного сечения: $F = \text{Нср} * B_2 = \frac{30,24}{2} * 8,40 = 126,85$ 46

Измерение скоростей поверхностных течений поплавками и вычисление расхода воды

Номер поплавок	Время прохождения поплавок между створами, с
1	29
2	22,5
3	20
4	18,5
5	37,5
6	
7	
8	
9	
10	
Среднее время, $t_{ср}$	25,5 25,5

Средняя скорость $V_{ср} = \frac{L}{t_{ср}} = \frac{8,55}{25,5} = 0,34$

Расход реки:

$K = 0,85$;

$Q = K * F * V_{ср} = 0,85 * 126,85 * 0,34 = 37,2$ 25

Выдано _____ час _____ мин

Возвращено _____ час _____ мин

Подписи участников

Подпись судьи

Чбале *Григор*

Выглядит не аккуратно, зато почти правильно.

7. Станция Геологическая

Ну что Вам о геологах сказать?
О них больших поэм не написали.
Но звонче всех, им пели - дали,
О красоте, которой в городах не увидеть...
В. Никулин

До станции Геологической мы шли долго. Снежана Александровна геологию обожает. У неё и родители – геологи. Она нас подбадривала. Говорила, что с интересными заданиями справимся легко. Жаль, что учителя стоят в сторонке и не могут подсказывать. Мы познакомились с обнажением горных пород на правом берегу реки Томи у устья реки Басандайки. Затем мы определяли фрагмент обнажения размером 100 см. Мы правильно определили типы осадочных пород, которые слагают разрез. Затем определили их видимую мощность, цикличность данного фрагмента (регрессия или трансгрессия). А вот план колонку зарисовали не верно – сверху вниз. За что и получили всего три бала на станции и очень расстроили Снежану Александровну.



Интересное объяснение.

Получили задание.

II ПОЛЕВОЙ ПРАКТИКУМ ПО НАУКАМ О ЗЕМЛЕ - 2016 «ПОЗНАЙ И БЕРЕГИ ПРИРОДУ!»

Станция ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ

Ответственные:

Баженова Яна Александровна, доцент кафедры палеонтологии и исторической геологии ГГФ ТГУ, руководитель

Асочакова Евгения Михайловна, доцент кафедры минералогии и геохимии ГГФ ТГУ

Афонин Игорь Викторович, ассистент кафедры динамической геологии ГГФ ТГУ

Иванцов Степан Валерьевич, доцент кафедры палеонтологии и исторической геологии ГГФ ТГУ

Работа на станции:

Задание 1 – Познакомиться с обнажением горных пород на правом берегу р. Томи у устья р. Басандайка

Это выходы пород басандайской свиты, названные по р. Басандайке, правому притоку р. Томи. Отложения свиты также можно наблюдать в нижнем течении рек Ушайки и Тугояковки. Возраст пород около 350-340 млн. лет. Мощность свиты 1100 м.

Среди отложений свиты преобладают осадочные горные породы: песчаники, алевролиты, прослой глинистых сланцев с наличием ископаемой флоры и фауны, тонких пропластков каменного угля. Эти отложения формировались на дне моря, уровень которого периодически менялся – оно либо мелело, либо становилось глубже.

Осадочные горные породы образуются в результате разрушения горных пород и отложения их обломков на дне водоемов и на суше (см. рисунок 1).

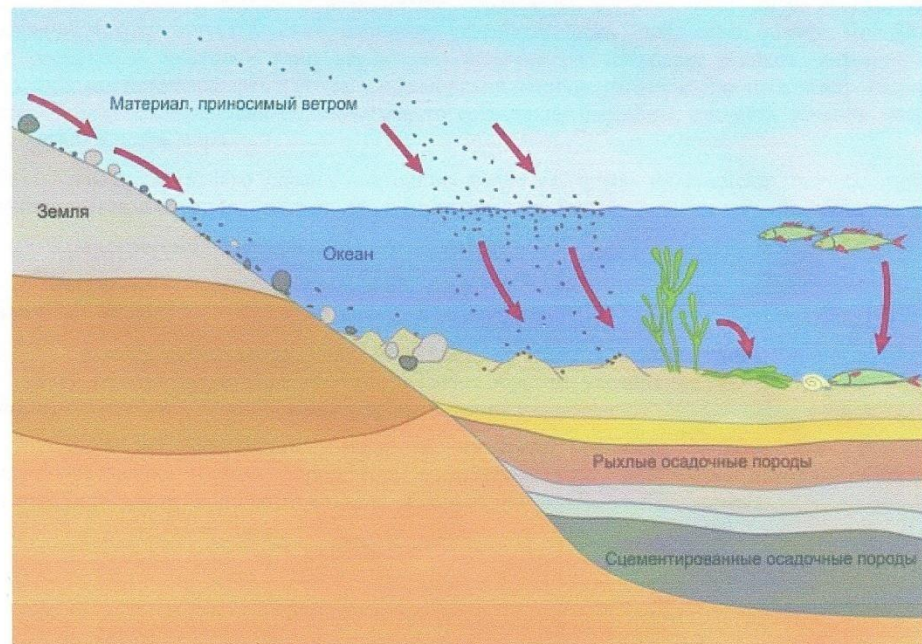


Рисунок 1 – Схема формирования осадочных пород



Отмеряем 100 см.



Отбираем образцы.



Обрабатываем полученные результаты.



А виды-то, какие! Идём на станцию Краеведческая.



Уставшие. Но довольные.

8. Станция Краеведческая

Пока свободою горим,
пока сердца для чести живы,
мой друг, отчизне посвятим
души прекрасные порывы!
А. С. Пушкин

В качестве эпиграфа мы выбрали слова А. С. Пушкина. Во-первых, он прав! Мы с ним согласны. Во-вторых, чтобы порадовать Снежану Александровну. Она обожает его творчество также, как и геологию. С геологией у нас получилось не очень хорошо. Работа на станции Краеведческая трудной не была. Мы соотносили названия музеев с регионами России, в которых они находятся. Справились почти без ошибок. Если бы не мелкий масштаб карты, наверное, справились бы на пять.



Добрались до станции Краеведческая

Наше задание.

Работа на станции:

Соотнести названия музеев с областью, в которой он находится

Список музеев

1. Следственная тюрьма НКВД
 2. Государственная Третьяковская галерея
 3. Государственный Эрмитаж
 4. Музей истории Черноморского флота
 5. Музей геологии, нефти и газа
 6. Кунсткамера
 7. Музей «Царство вечной мерзлоты»
 8. Музей истории Западно-Сибирской железной дороги
 9. Музей самовара
 10. Государственный музей Южного Урала
 11. Великоустюгский музей-заповедник
 12. Музей деревянного зодчества
 13. Музей-заповедник «Сталинградская битва»
 14. Музей янтаря
 15. Государственный музей истории космонавтики имени К.Э.Циолковского
- Критерии оценивания работы на станции (по пятибалльной системе)

5 баллов	4 балла	3 балла	2 балла	1 балл
Правильно отгадали 15-13	Правильно отгадали 12-10	Правильно отгадали 9-7	Правильно отгадали 6-4	Правильно отгадали 3-1



Соотносим названия музеев с регионами России, в которых они находятся.



Продолжаем работать.

9. Станция

Бардовская

Я пою не голосом – я пою сердцем
Л. О. Утёсов

На этой станции мы пели песни: команды должны были по очереди вспомнить и пропеть песню на заданную тему – о воде, о временах года, о городах и странах. Наш руководитель Нина Николаевна – прекрасно поёт. Если бы не полевой практикун, разве мы узнали бы об этом?! А потом мы все вместе под гитару пропели «гимн географов». Слова этого гимна знали наши руководители. А мы, если честно, без листочков со словами не справились бы. А вот теперь знаем их наизусть.

Я не знаю, где встретиться
Нам придётся с тобой.
Глобус крутится-вертится
Словно шар голубой.
И мелькают города и страны,
Параллели и меридианы,
Но нигде таких 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.
И 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.



Поём Гимн географов.

10. Станция

Особо охраняемые природные территории

Земля может удовлетворить потребность,
но не жадность каждого
Махатма Ганди

Особо охраняемые природные территории (ООПТ) относятся к объектам общенационального достояния и представляют собой участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, которые изъяты решениями органов государственной власти полностью или частично из хозяйственного использования и для которых установлен режим особой охраны.

К особо охраняемым природным территориям (ООПТ) относятся: природные заказники, памятники природы, заповедные участки леса, национальные парки, заповедники. Основное назначение этих территорий – охрана ценных природных объектов: ботанических, зоологических, гидрологических, геологических, комплексных, ландшафтных.

Согласно информации, размещённой на сайте Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Томской области,

в Томской области существует - 131 особо охраняемых природных территорий областного значения, в том числе:

18 заказников,

109 памятников природы,

3 территории рекреационного назначения,

1 ботанический сад

88 особо охраняемых природных территорий местного значения



Изучаем ООПТ родного края.

11. Станция Топографическая

Карта - альфа и омега географии.
Карта - второй язык географии.
Н. Н. Баранский

На станции Топографическая мы 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. Это задание нам очень понравилось. В школе с 5 по 11 класс мы на каждом уроке географии работаем с картой. Но ни разу не приходилось дешифрировать аэрофото- и космические снимки. Жаль, их не разрешили фотографировать. Наверное, они засекречены.



Работаем с картами.



Продолжаем работать.



Работаем и много считаем.

В завершении отчёта хочется сказать:

Полевой практикум нам понравился. Задания оказались интересными, очень познавательными. Мы познакомились с новыми для нас приборами и научились их использовать. Узнали много нового и многому научились.

Хочется сказать большое спасибо организаторам полевого практикума. Это был настоящий **праздник науки. Праздник географии!** Очень ждём следующей осени. Следующего практикума. К сожалению, для нас наши ряды покинет Ксения. Она уже будет студенткой ВУЗа. Её сожаления даже глубже наших. Она бы и следующем году поучаствовала в практикуме.

А в самом конце нашего отчёта мы приведём слова Ильи Герчикова «**Мы мечтаем об отдыхе на природе, природа мечтает об отдыхе от нас**». Торжественно клянёмся – вторая часть выражения - это **НЕ ПРО НАС!!!** Природу мы **ЛЮБИМ** и **УВАЖАЕМ!!!**

