

МАОУ лицей № 1 А.С. Пушкина
Команда «Учёный кот»

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

Выполнили:
Страж Екатерина Спартаковна
Дашук Артём Александрович
Илларион Ракин Александрович
Арцер Ирнна Павловна
Сагайдачный Игорь Васильевич

Руководители:
Корягина Марина Ивановна
Ильина Ирина Александровна

Томск 2015

Станция № 1 Метеорологическая

На этой станции мы измеряли температуру воздуха, скорость ветра, освещённость, УФ-радиацию, а также определяли направление ветра в румбах. В этом нам помогали термоанемометр ТКА-ПКМ(52) и люксметр-УФ-радиометр ТКА-ПКМ(06).

Сначала с помощью термоанемометра ТКА-ПКМ(52) мы определили температуру воздуха в градусах Цельсия. После этого мы определили скорость ветра в метрах в секунду и занесли все данные измерений в бланк.

Далее используя люксметр-УФ-радиометр ТКА-ПКМ(06) измерили освещённость в люксах и ультрафиолетовое излучение в ваттах на квадратный метр и занесли все данные измерений в бланк.

Во втором задании мы определили находится ли измеренная нами температура в пределах нормы и получили положительный результат.

В третьем задании мы определяли направление ветра в румбах и занесли данные в таблицу.

Этап Станция Метеорологическая
Команда школы № Лицей 1

балл 1 Задание 1 – знакомство с приборами – термоанемометр ТКА-ПКМ(52) и Люксметр - УФ-Радиометр ТКА-ПКМ(06).
выполнение 1, невыполнение – 0. Измерить значения температуры воздуха, скорости ветра, освещенности и УФ-радиации, записать в бланк.

Температура, °С	Скорость ветра, м/с	Освещенность, лк	УФ, мВт/м²
<u>10,6</u>	<u>0,2</u>	<u>94,8</u>	<u>540</u>

балл 2 Задание 2 – Определить, находится ли измеренная температура 18 сентября 2015 года в пределах нормы, выше/ниже нормы или она значительно выше/ниже нормы.
полное выполнение – 2, частичное – 1, невыполнение – 0.
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 характеристик прошлых суток рассчитывается отклонение средней суточной температуры от климатической нормы ($\Delta T_{сут}$).
Рассчитать: 1.1 м – Травянистые. Поставить отметку под нужной характеристикой.

Очень холодно $\Delta T_{сут} < -7$	Холодно $7 < \Delta T_{сут} < -3$	Норма $-3 < \Delta T_{сут} < 3$	Тепло $3 < \Delta T_{сут} < 7$	Жарко $\Delta T_{сут} > 7$
		<u>+10</u>		

Климатические данные по г. Томску за 18 сентября

Среднесуточная	Минимальная	Максимальная
°С	°С	°С
<u>+9,6</u>	<u>-3,4</u>	<u>18,93</u>
		<u>+24,1</u>
		<u>19,27</u>

балл 2 Задание 3 – Определить направление ветра и записать в румбах на бланке. Необходимо знание 15 румбов.
правильное определение на всех 3 направлениях ветра – 2, частичное – 1, невыполнение – 0

1	2	3
Ответ. Направление ветра в румбах		
<u>310 S</u>	<u>080 C</u>	<u>140 B</u>

Общий балл (сумма) 5

Рисунок №1
Метеорологические наблюдения



Рисунок №2
Измерение УФ-радиации с помощью ТКА-ПКМ(06)



Рисунок №3
Селфи на ТКА-ПКМ(06)



Рисунок №4
Заполнение протокола

Станция №2 Гидрологическая

На данном этапе команда выполняла измерение глубин и скорости поверхностного течения реки Ушайки.

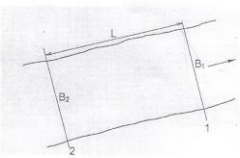
На основе полученных материалов проведены расчёты площади поперечного сечения и расхода воды.

Бланк записи результатов и расчетов

Команда № Воды Ушайки 2008 г.
 Фамилии И.О. участников Алексей Виноградов
Александр Пугач

Измерение глубин, расчет площади поперечного сечения

Номер вертикали	Глубина на вертикали, м		
	Прямой ход	Обратный ход	Средняя
1	0,4	0,41	0,4
2	0,35	0,35	0,35
3	0,3	0,3	0,3
4	0,38	0,38	0,38
5	0,4	0,43	0,41
6	0,48	0,45	0,47
7	0,5	0,5	0,5
8			
9			
10			
Средняя глубина, Нер, м	0,40	0,40	0,40



L = 4 м
B1 =
B2 =

F = Нер * B
F = 12 м

Измерение скоростей поверхностных течений поплавками и вычисление расхода воды

Номер поплавок	Время прохождения поплавок между створами, с
1	8
2	6
3	4,5
4	4,9
5	6,7
6	
7	
8	
9	
10	
Среднее время, с	5,7
Средняя скорость V _{ср} = $\frac{L}{t} = 0,70$	4/6 м

Расход реки:
K = 0,85
Q = K * F * V_{ср} = 12 * 0,85 * 0,70 = 7,14

Выдано ___ час ___ мин
 Возвращено ___ час ___ мин

Подписи участников
 Подпись судьи

Рисунок №5
Гидрологические замеры и расчёты

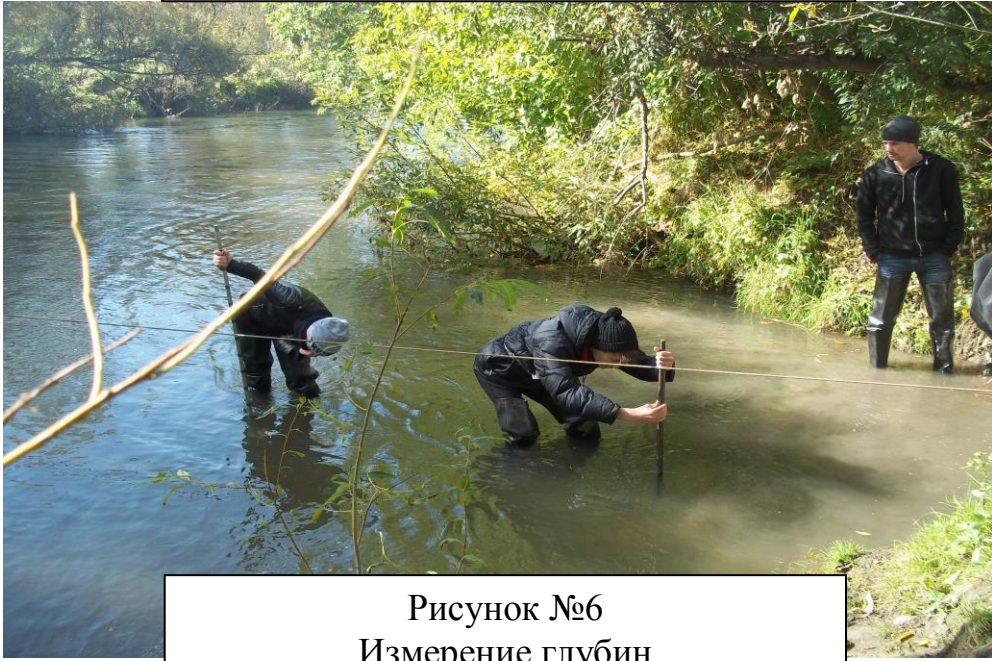


Рисунок №6
Измерение глубин

Станция №3 Медицинская

Теоретическая часть

Ушиб: 3,4,5

Растяжение: 3,4,5

Артериальное кровотечение: 1, 2, 3, 5, 6

Венозное кровотечение: 2, 3, 6

Переломы: 3, 4

Сотрясение головного мозга: 3, 4



Рисунок №7

Обсуждение теоретической части медицинской станции

Практическая часть

Укусы насекомых и змей.

При укусах насекомых нужно:

1. Вытащить жало (при его наличии);
2. Приложить что-нибудь холодное;
3. Смазать мазью (при наличии);
4. При первой возможности пострадавшего нужно отправить в больницу;

При укусах змей нужно:

1. Уложить пострадавшего, чтобы он был в состоянии покоя;
2. Отсосать яд;
3. Давать пострадавшему больше воды;
4. При первой возможности отвезти пострадавшего в больницу;

Перелом

- 1.Обездвижить повреждённую конечность;
- 2.Смастерить шину из подручных средств (палок, веток);
- 3.При первой возможности отвезти пострадавшего в больницу;



Рисунок №8
Оказание первой помощи пострадавшему при переломе
конечности

Станция №4 Почвоведческая

Команда определяла почвенные горизонты по морфологическим признакам. Познакомились с треугольником Захарова и выяснили окраску почвенного разреза. Узнали структуру почвы каждого горизонта и определили механический состав почвы в каждом горизонте на ощупь.



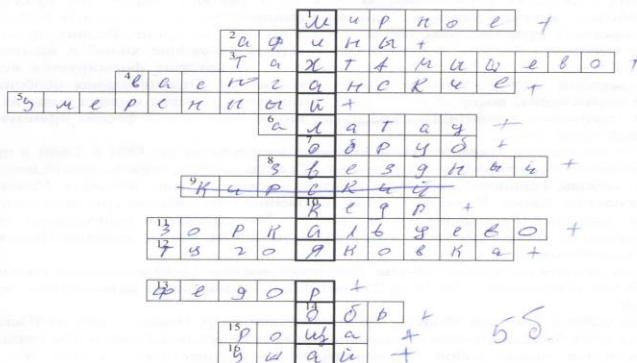
Рисунок №9
Определение почвенных горизонтов



Рисунок №10
Лепка колбасок

Станция №5 Краеведческая

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

Рисунок №11
Мозговой штурм



Станция № 6
ООПТ Томской области

Эта станция позволила нам вернуться в детство, заняться увлекательным процессом сборки пазлов.



Рисунок №12
Знакомство с богатствами родной земли



Рисунок №13
Вникаем в суть дела

Станция №7 Туристическая

Без жилья не обойтись даже в дикой природе, поэтому является очень важным умение установки палаток.



Рисунок №14
Туристы



Рисунок № 15
Установка палатки

Станция №8 Бардовская

Представляем гимн команды «Учёный кот»:

«Жил да был чёрный кот за углом,
Этот кот и не ведал о том,
Как природные зоны искать
И высоты с направлением считать.

Припев:

*Говорят, нам повезёт,
Если кто – то географию поймёт,
А пока наоборот -
То учёному коту и повезёт.*

Мы учили весь год каждый день
Позабыв и про сон и про лень,
И узнав географию мы
Себя проявим только с лучшей стороны.

Припев:

*Говорят не повезёт,
Если не учить параграфы весь год,
А пока наоборот,
То ученому коту и повезёт»*

Любой туристический поход не обходится без песен и костра, они помогают сплотиться и скоротать вечера.



Рисунок № 16
Репетиция песни



Рисунок № 17
Песня у костра



Рисунок № 18
Песенное попури

Станция №9 Геологическая

Геология в душе, станем лучше Шлюмбирже...



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 	

Рисунок № 19
Типы горных пород



Рисунок № 20
Известняк



Рисунок № 21
Загадки горных пород



Рисунок № 22
Тайны петрографии

Станция №10 Ботаническая

На станции ботанической команда познакомилась с флористическим составом Томской области. Составила характеристику травянистых и древесных растений, произрастающих на территории Михайловской рощи.

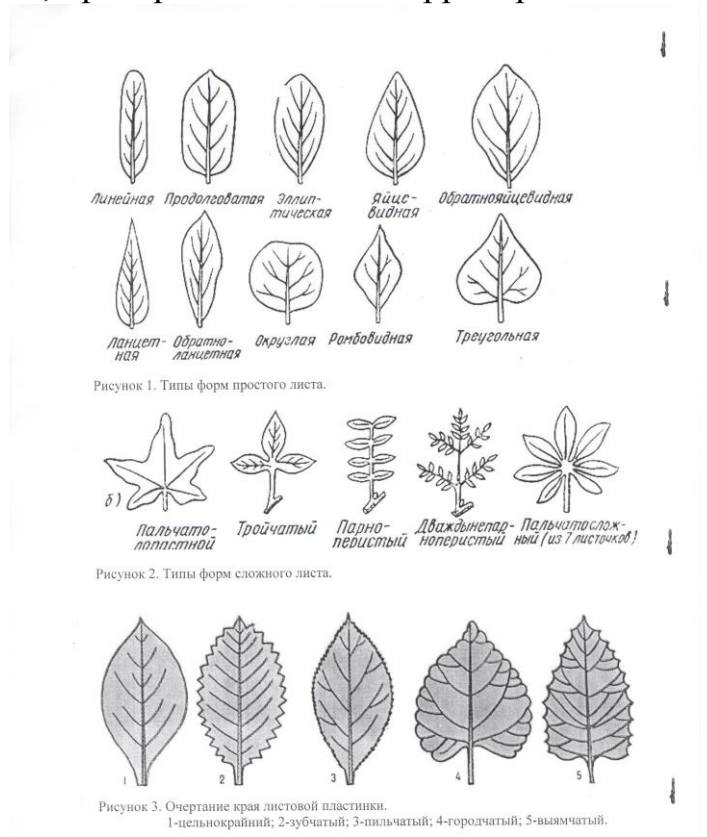


Рисунок № 23
Типы и формы листовых пластин.



Рисунок №24
Травушка-муравушка



Рисунок №25

Определение типа, формы листа и очертаний края листовой пластинки

Станция №11 Спортивная

На этой станции мы отвлеклись от всего. Команда проявила: ловкость, скорость и находчивость.



Рисунок №26
Вперёд, к новым победам
Рисунок № 27
Преодоление преград



Станция № 12 Топографическая

Топография (др.-греч. τόπος — место и γράφω — пишу) — научная дисциплина, изучающая методы изображения географических и геометрических элементов местности на основе съёмочных работ (наземных, с воздуха или из космоса) и создания на их основе топографических карт и планов.



Рисунок №28
Анализ данных полученных со спутника



Рисунок №29
В поиске...

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

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

3. Кто бывал в экспедиции,
Тот поёт 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.

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

Но таких ещё пунктиров нету,
По которым нам бродить по свету.



Рисунок №30
МАОУ лицей№1
команда №2 «Учёный кот»

Команда «Учёный кот» благодарит организаторов полевого практикума и надеется на новую встречу...