

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

Выполнили:

Дмитренко Илья
Саломатин Александр
Некрасов Вячеслав
Воронов Евгений
Ожигов Денис

Руководитель:

Енина Людмила Александровна

Содержание

1. Введение.....	3-4
2. Работа на станции Гидрологическая	5-6
3. Работа на станции Медицинская.....	7
4. Работа на станции Почвоведческая.....	8
5. Работа на станции Краеведческая	9
6. Работа на станции Особо охраняемые природные территории Томской области.....	10
7. Работа на станции Туристическая.....	11
8. Работа на станции Бардовская.....	12
9. Работа на станции Геологическая.....	12
10. Работа на станции Ботаническая	13
11. Работа на станции Спортивная.....	14
12. Работа на станции Топографическая	14-15
13. Работа на станции Метеорологическая	16-17

1. Введение.

18 сентября, с 10 до 15 часов в Михайловской роще города Томска команды учащихся 7–11 классов из 20 школ приняли участие в полевом практикуме по наукам о Земле-2015 «Познай и береги природу!». Нашу школу представляли ученики;

7А класса - Ожигов Денис

8А класса - Воронов Евгений

9А класса - Некрасов Вячеслав

10 класса - Саломатин Александр

11 класса - Дмитренко Илья

Руководитель команды - Енина Людмила Александровна

Полевой практикум проводился в рамках празднования 170-летнего юбилея Русского Географического Общества.

Основной целью практики является закрепление и углубление теоритических знаний, практических навыков проведения полевых работ, сбора материала, его обработки.

В роще для ребят прошли соревнования на 12 станциях. Работу команд на каждой из станций оценивали ученые Национального исследовательского Томского государственного университета.

С первым этапом – полевыми исследованиями на различных станциях на территории Михайловской рощи команда достойно справилась. На первом этапе ребята набрали 57,9 баллов из 60

Теперь приступаем ко второму этапу, написанию отчета о проделанной работе.

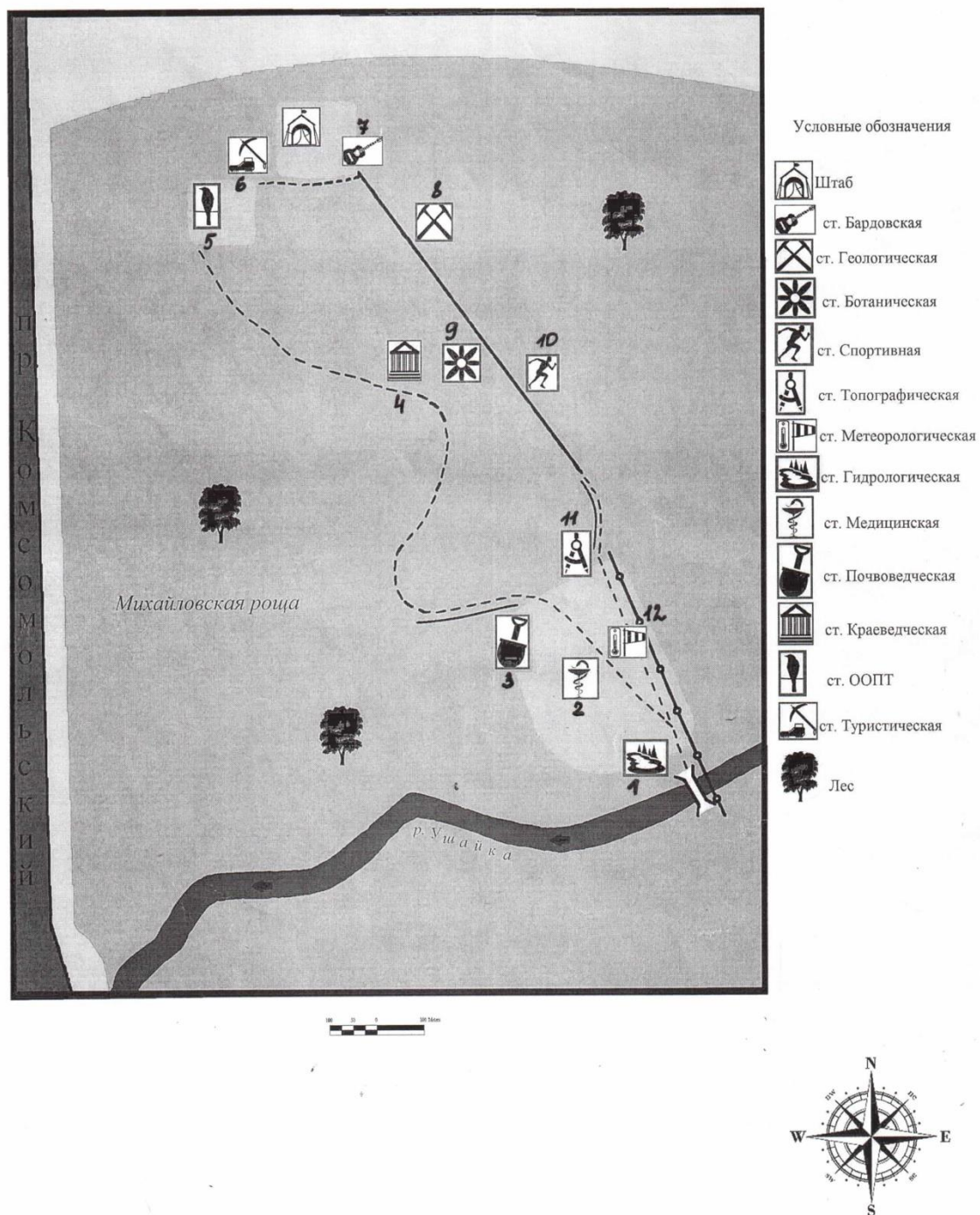
Информация с сайт МАОУ СОШ №2 г.Томска



Движение команды по маршруту

ПОЛЕВОЙ ПРАКТИКУМ ПО НАУКАМ О ЗЕМЛЕ - 2015 «ПОЗНАЙ И БЕРЕГИ ПРИРОДУ!»

КАРТА-СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ СТАНЦИЙ



2. Работа на станции Гидрологическая

На станции наша команда измеряла глубину, площадь поперечного сечения, скорость течения и расхода воды реки Ушайки.

Для определения глубин мы проводили промеры русла реки.

Предоставленное оборудование:

Веревка, натянутая на створах поперек течения реки с разметкой (промерные точки) через 1 метр.

Водомерной рейка с разметкой 5 см.

Продвигаясь вдоль веревки в назначенных точках, опускали промерную рейку до дна нулевой отметкой вниз, фиксировали деление, на уровне которого находится вода — это и была глубина реки в данном месте. Таких замеров было 7. Средняя глубина реки $H_{\text{ср}}=39,5$ м.

Площадь поперечного сечения рассчитали по формуле $F=H_{\text{ср}}*B$
 $39,5*12=4,74\text{м}^2$

Измерение скорости течения и расхода воды в реке

Предоставленное оборудование:

Поверхностные поплавки- 4 шт.;

Мерная веревка;

Секундомер

Наблюдатели заняли места у своих створов. 1 человек, запускающий поплавок, войдя прямо в реку выше верхнего створа, по команде забрасывал поплавок в воду. Наблюдатель у верхнего створа при прохождении поплавка через его створ говорил: "Старт". По этому сигналу капитан команды запускал секундомер. При прохождении нижнего створа наблюдатель говорил: "Финиш". По этому сигналу капитан выключал секундомер и записывал результат в журнал. Повторяли то же самое с 3 поплавками. Зная расстояние между верхним и нижним створами ($L=4\text{м}$) и среднее время прохождения поплавками этого расстояния ($t_{\text{ср}}=5,96\text{сек}$) вычислили среднюю скорость поплавка ($V_{\text{ср}} = L/t$) ($4/5,96=0,67\text{м/сек}$).

Вычисление расхода воды. Расход — это количество воды, протекающее через поперечное сечение реки за одну секунду. Чтобы определить расход воды в реке мы использовали формулу $Q=K*V_{\text{ср}}*F$ ($0,85*0,67*4,74=2,69\text{м}^3/\text{с}$)

где Q ($\text{м}^3/\text{с}$) — расход воды в реке, K — коэффициент, принимаемый равным $0,85$, $V_{\text{ср}}$ ($\text{м}/\text{с}$) — средняя скорость потока и F (м^2) — площадь водного сечения русла.

Все результаты измерений и расчетов были записаны в бланки (Приложение 1)

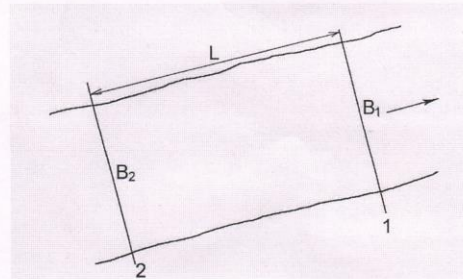
Приложение 1

Бланк записи результатов и расчетов

Команда № Цикала 12
 Фамилии И.О. участников Кесряков

Измерение глубин, расчет площади поперечного сечения

Номер вертикали	Глубина на вертикали, м		
	Прямой ход	Обратный ход	Средняя
1	41	41	41
2	35	35	35
3	31,5	31	31,25
4	38,5	36	36,25
5	42	40,5	41,25
6	44	44	44
7	47,5	47,5	47,5
8			
9			
10			
Средняя глубина, Н _{ср} , м	40,7	39,3	39,5



$L = 4 \text{ м}$
 $B1 = 12 \text{ м}$
 $B2 =$

$F = N_{ср} * B$

Площадь поперечного сечения:
 $F = 4,74$

Измерение скоростей поверхностных течений поплавками и вычисление расхода воды

Номер поплавок	Время прохождения поплавок между створами, с
1	7 с.
2	7 с.
3	3,0 с.
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
Среднее время, t _{ср}	5,96 с.

Средняя скорость $V_{ср} = \frac{L}{t_{ср}} = 0,67 \text{ м/с}$
 $L = 4,6 \text{ м}$

Расход реки:

$K = 0,85$
 $Q = K * F * V_{ср} = 2,69 \text{ м}^3/\text{с}$

Выдано _____ час _____ мин

Возвращено _____ час _____ мин

Подписи участников

Подпись судьи

[Handwritten signature] 5.

3. Работа на станции Медицинская

На станции Медицинская команда демонстрировала умения и навыки оказания первой медицинской помощи. Задания состояли из двух этапов

Первая часть - проверка теоретических знаний.

Надо было каждому виду повреждений найти соответствующий прием ПМП.

Задания – соответствия

ПОВРЕЖДЕНИЯ	ПРИЕМЫ ПМП
УШИБ 3,4 РАСТЯЖЕНИЕ 2,3 АРТЕРИАЛЬНОЕ КРОВОТЕЧЕНИЕ 1,5,3 ВЕНОЗНОЕ КРОВОТЕЧЕНИЕ 2,1 ПЕРЕЛОМЫ 3,5 СОТРЯСЕНИЕ ГОЛОВНОГО МОЗГА 6,3	1. ЖГУТ 2. ДАВЯЩАЯ ПОВЯЗКА 3. ПОКОЙ 4. ХОЛОД 5. ПРИПОДНЯТОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ПОВРЕЖДЕННОЙ ЧАСТИ ТЕЛА 6. ПОДДЕРЖАНИЕ СОЗНАНИЯ И ДЫХАНИЯ

Вторая часть заданий – отработка практики. Нашей команде досталась карточка с указанным видом повреждений, требующих немедленной медицинской помощи.

Правила первой помощи при укусах насекомых: шершень, оса, пчела.

Последствия: аллергическая реакция, отеки, боль.

1. Первым делом успокоится. Определить насекомое.
2. Не дать яду распространиться по тканям.
3. При укусе нужно как можно скорее удалить из ранки жало.
4. Затем нужно попробовать отсосать яд, сплевывая его, и промыть ранку мыльным раствором. Важно лишь постоянно сплевывать слюну и в конце процедуры тщательно прополоскать рот водой.
5. Наложить на ранку холодный компресс. Главная цель — не дать развиваться обширному отеку. В качестве компресса можно использовать воду, лед, металл или камень — все, что имеет температуру ниже температуры тела.
6. Обеззаразить ранку: смазать её спиртом, перекисью водорода, зеленкой
7. Следить за состоянием пострадавшего. Если становится плохо, нужно срочно везти в больницу или вызвать Скорую помощь.

4. Работа на станции Почвоведческая

Задание 1. Определить почвенные горизонты по морфологическим признакам.

- 1.Дерн-10см.
- 2.Частично разложившаяся подстилка-20см
- 3.Гумус-10
- 4.Поверхностный перегнойный горизонт-20см
- 3.Элювиально кислый горизонт-100см.



Задание 2. Определить окраску почвенных горизонтов по треугольнику С.А.Захарова.

- 1.темно серая
2. серая
- 3.светло серая
- 4.палевая

Задание 3. Определить механический состав почвы «на ощупь».

1. Песчаный - рассыпался в руке , в шнур не скатывался.
2. Легкий суглинок-шнур скатывался, но дробится
3. Средний суглинок- шнур сплошной, при свертывании в кольцо распадается.



5. Работа на станции Краеведческая

Не случайно станция расположилась в самом историческом месте парка, фонтана. Фонтан называли единственным в мире живым фонтаном. Кедр в центре чаши. С крон живого дерева в чашу падали струи воды. Остатки фонтана сохранились до сих пор. Если посмотреть внимательно, то можно увидеть места под скамейки, а неподалеку – остатки фундамента барской усадьбы.

Нашей команде было предложено решить кроссворд из 16 вопросов. Справились мы раньше положенного времени. Стыдно было не ответить на вопрос о реке Тугояковка, ведь на территории «Ларинского заказника» были на экскурсии.



Кедр в центре чаши.

6. Работа на станции Особо охраняемые природные территории Томской области

На станции нам предложили собрать из частей карту Томской области. На обратной стороне фрагментов были вопросы, на которые мы пытались ответить.

1. Что такое ООПТ
2. Сколько ООПТ в Томской области
3. Расположение ООПТ на карте Томской области
4. Категории ООПТ
5. Можно ли собирать грибы и ягоды на территории ООПТ
6. Можно отдыхать, купаться, использовать водный транспорт на территории ООПТ



Работа нашей команды!

7. Работа на станции Туристическая

Нам досталась установить полусферическую каркасную палатку. Палатка была однослойная 2-местная с одним входом. Вход в палатку защищён москитной сеткой.

Место под установку палатки выбрали ровное никаких выступов, бугров, ям, веток не было.

Устанавливали следующим образом:

1. Достали и расстелили на земле палатку темным дном.
2. После этого собрали дуги, которых 4, вставив их части одна в другую .
3. Дуги продели через специальные тканевые желобки по углам в палатке.
4. Закрепили сверху дуги, связав их специальными верёвочками, которые находятся на палатке. Это необходимо для более жёсткой конструкции.
5. Растянули палатку и прикрепили к земле колышками.



Отдохнули и собрали палатку в чехол.

9. Работа на станции Бардовская

На станции мы соревновались с школой №35 г.Томска в перепеве песен о воде, растениях и Земле.

Нам, мужскому коллективу трудно было перепеть наших соперниц. Песен мы знали много, а поем слабо. Объединила нас песня Гимн Географов-«ГЛОБУС» .

10. Работа на станции Геологическая

На станции нам было предложено определить тип 5 горных пород по основным признакам; структуре и текстуре.

№	Особенности внутреннего строения (структура)	Характер размещения зерен в породе (текстура)	Тип горной породы
1	мелкокристаллическая	пятнистая	магматическая
2	мелкообломочная	слоистая	осадочная
3	крупнокристаллическая	слоистая	метаморфическая
4	крупнокристаллическая	слоистая	метаморфическая
5	крупнообломочная	слоистая	осадочная



11. Работа на станции Ботаническая

На станции Ботаническая мы познакомились с флористическим составом Томской области.

Прослушав доклад, наша команда назвала основных представителей лесов, болот, лугов.

На территории роши растут клён, дуб, вяз, липа, яблоня, маньчжурский орех.

Наша команда собрала 5 листьев различных растений, произрастающих в пределах Ботанической станции на территории Михайловской роши.

Используя вспомогательные рисунки, мы определили тип, форму листа и очертание края листовой пластинки. Результаты занесли в таблицу.

Тип листа:

1. Простые листья, состоят из одной листовой пластинки.

2. Сложные листья состоят из нескольких листовых пластинок, соединённых с общим черешком небольшими черешками.

№ образца (листа)	Название растения, с которого собран лист	Тип листа	Форма листа	Очертание края листовой пластинки
1	Берёза (лат. <i>Bétula</i>)	простой	треугольная	зубчатый
2	Крапива (лат. <i>Urtica</i>)	простой	яйцевидная	пильчатые
3	Осот (лат. <i>Sónchus arvensis</i>)	простой	ланцетная	зубчатый
4	Рябина (лат. <i>Sórbus</i>)	сложный	парноперистые	зубчатый
5	Осина (лат. <i>Rópulus trémula</i>)	Простой	округлая	городчатый



12. Работа на станции Спортивная

Команда получила задание, пройти по «паутине» путь не затронув веревки.



13. Работа на станции Топографическая.

Задание 1.

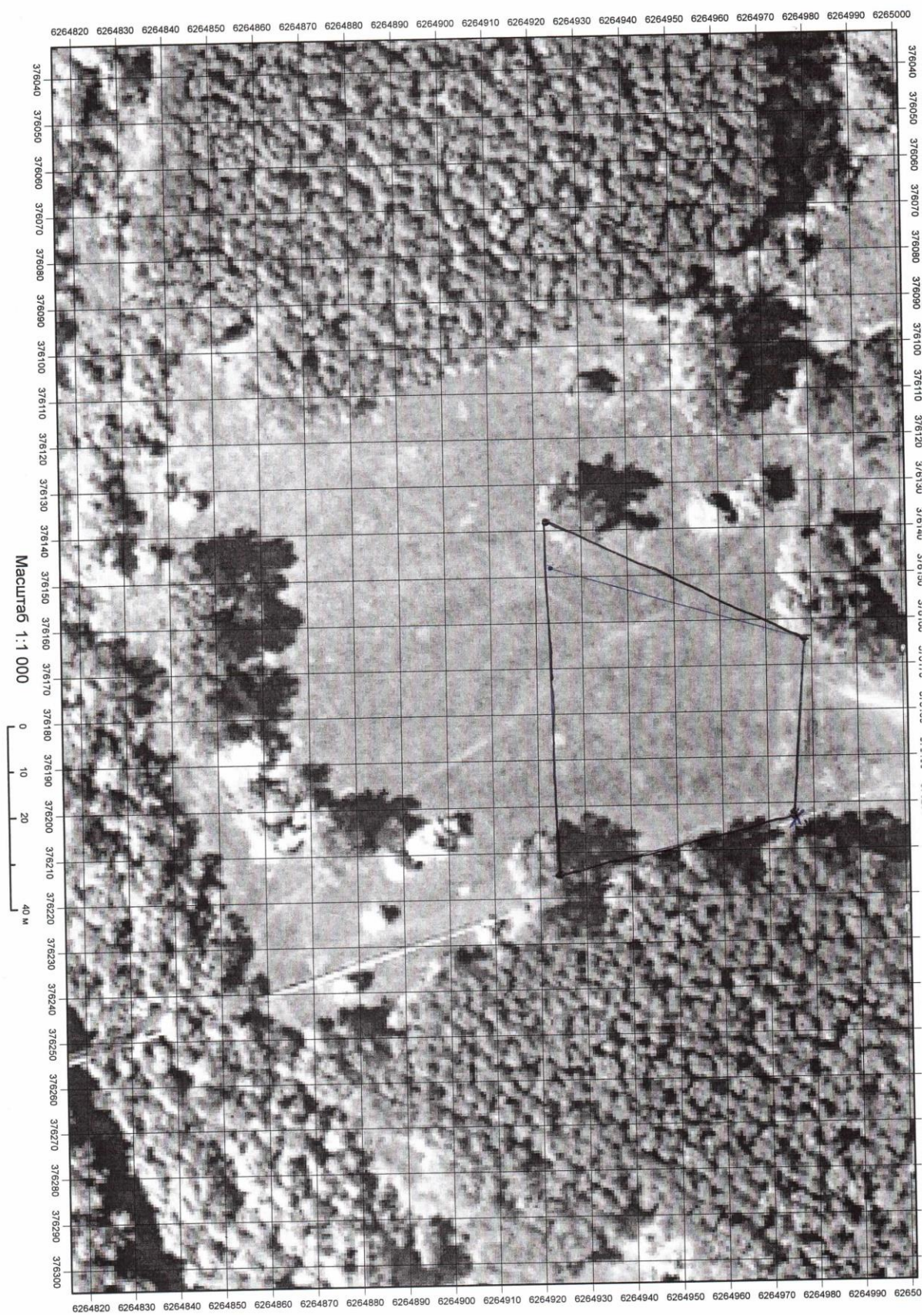
Было дано 4 отметки. На каждой отмеченной точке определяли и записывали координаты. Далее отметили точки на карте и соединили по периметру. Через масштаб 1:1 000 нашли площадь периметра -232 м²

(ПРИЛОЖЕНИЕ 3)

Задание 2. Отметить объекты на спутниковом снимке сопоставив с картой города Томска

1. Коммунальный мост
2. «Новый» мост
3. Лагерный сад
4. г. Северск
5. Белое озеро
6. р. Курья
7. оз. Песчаное
8. пос. Черная речка
9. Лоскутово
10. Коларово
11. Синий утес
12. Аэропорт «Богашево»
13. ТНХК
14. оз. Отстойника
15. Семейкин остров
16. Березовая роща

ПРИЛОЖЕНИЕ 3



14. Работа на станции Метеорологическая

На станции команда познакомилась с приборами:

1.ТКА-ПКМ 52 – это прибор, который используется для измерения скорости ветра и температуры воздуха .

2.Люксметр (от лат. lux — «свет» и др.-греч. μετρέω «измеряю») –УФ-Радиометр ТКА-ПКМ(06)-прибор предназначен для измерения освещённости в видимой области спектра и энергетической освещённости в области спектра.

Задание 1. С помощью приборов мы измерили температуру воздуха, скорость ветра, освещенность и УФ - радиацию на территории Михайловской рощи.

Задание 2. Определяли, находится ли измеренная нами температура 18.09.2015 года в пределах нормы. Для этого мы взяли предоставленные нам климатические данные среднесуточной температурой и рассчитали по формуле. Вывод: Температура 18.09.2015 г. в пределах нормы.

Задание3. Определяли направление ветра. Направление — откуда дует ветер. Выражается в румбах горизонта (16 румбов) или в угловых градусах. (ПРИЛОЖЕНИЕ 2)



ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Этап Станция Метеорологическая

Команда школы № 2

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, °С	Скорость ветра, м/с	Освещенность, лк	УФ, мВт/м ²
<u>9</u>	<u>0,9 м/с</u>	<u>334</u>	<u>9</u>

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
$\Delta T_{сут} \leq -7$	$-7 < \Delta T_{сут} < -3$	$-3 \leq \Delta T_{сут} \leq 3$	$3 < \Delta T_{сут} < 7$	$\Delta T_{сут} \geq 7$
		<u>$\Delta T_{сут} = -0,6$</u>		

Климатические данные по г. Томску за 18 сентября

Среднесуточная	Минимальная		Максимальная	
°С	°С	год	°С	год
<u>+9.6</u>	<u>-3.4</u>	<u>1893</u>	<u>+24.1</u>	<u>1927</u>

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

<u>ЗЮЗ</u>	<u>ССВ</u>	<u>ВЮВ</u>
------------	------------	------------

Общий балл (сумма)
5