

Урок: Ветер

- Урок географии в 6 классе.
- Автор: Лапухина Л.Н.
учитель географии

ЦЕЛИ УРОКА

- сформировать понятие ветер;
- сформировать представление о причинах образования ветра;
- познакомить с видами ветров;
- познакомить с приборами, позволяющими измерять скорость и направление ветра;
- научить приёмам построения «розы ветров» и определения направления и скорости ветра;
- продолжить формирование навыков сравнительного анализа.

ПЛАН УРОКА

- понятие «Ветер».
- характеристика ветра.
- типы ветров.
- измерение силы и направления ветра.
- построение розы ветров
- значение ветров.

Что это?

Фырчит, рычит, ветки ломает,
Пыль поднимает,
Тебя с ног сбивает,
Слышишь его,
Да не видишь его



Кто не ведает границ?
Кто летит быстрее птиц?
Он то грозен, то мятежен,
То как пух весенний нежен.
Кто свободней всех на свете?
Догадались? Это..

Шутки и проделки ветра

Кровавый дождь



Молочный дождь



Причина цветных дождей.

- Молочный дождь

Частицы мела или белой глины придают белый цвет каплям «молочного дождя»

- Кровавый дождь

Ветер ураганной силы в далеких пустынях, иногда поднимает вверх и несет с собой много красной суриковой пыли, которая придает каплям цвет крови

Дождь из лягушек

В 1804, 1922 и 1973 году на юге Франции выпал дождь... из рыб и лягушек.

В 1954 году потоп лягушек перепугал жителей английского города Бирмингема.

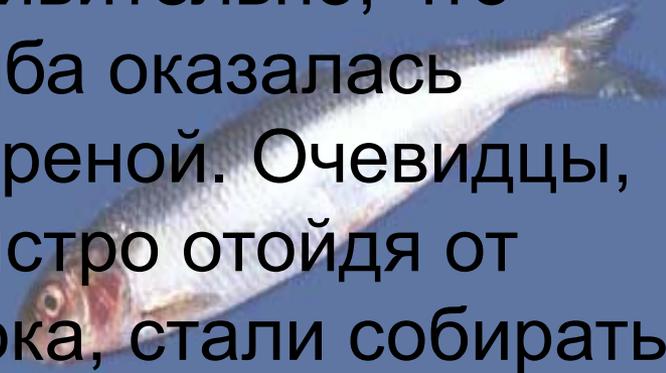
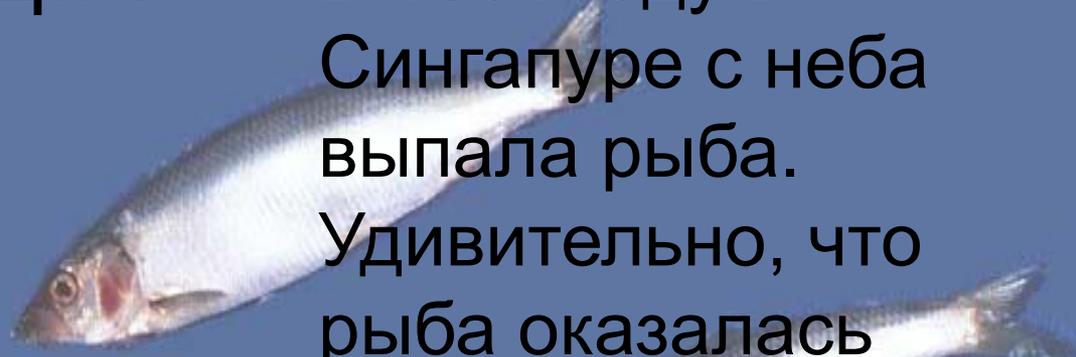


Дождь из селедки

В 1861 году в Сингапуре с неба выпала рыба.

Удивительно, что рыба оказалась жареной. очевидцы, быстро отойдя от шока, стали собирать ее целыми корзинами.

В 1859 году в Уэльсе прошел дождь из пескарей. А в 1918 году в Сандерленде – дождь из селедки.



Дождь из мышей и змей

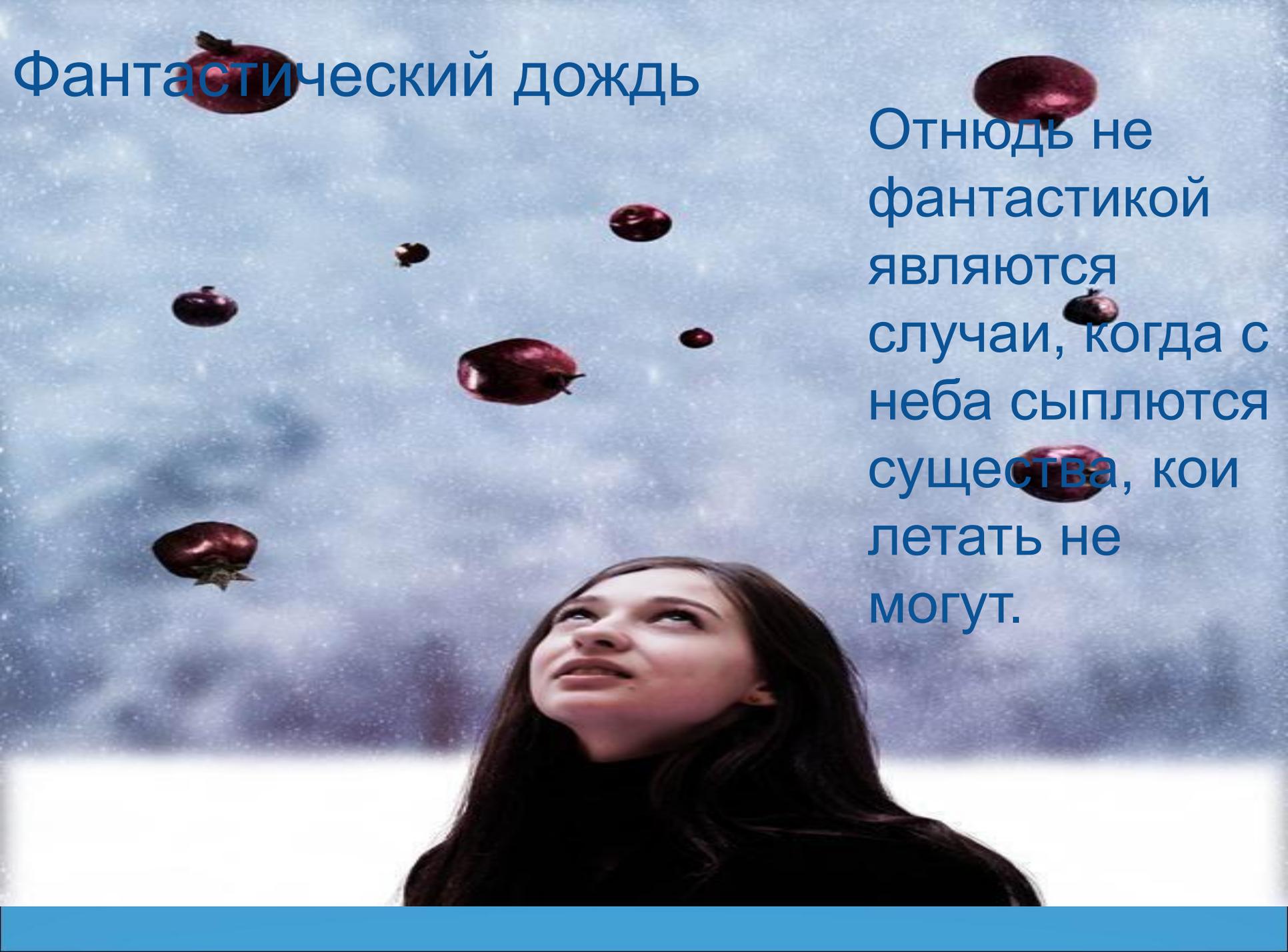
- В 1578 году у Бергена прошел «дождь» из мышей



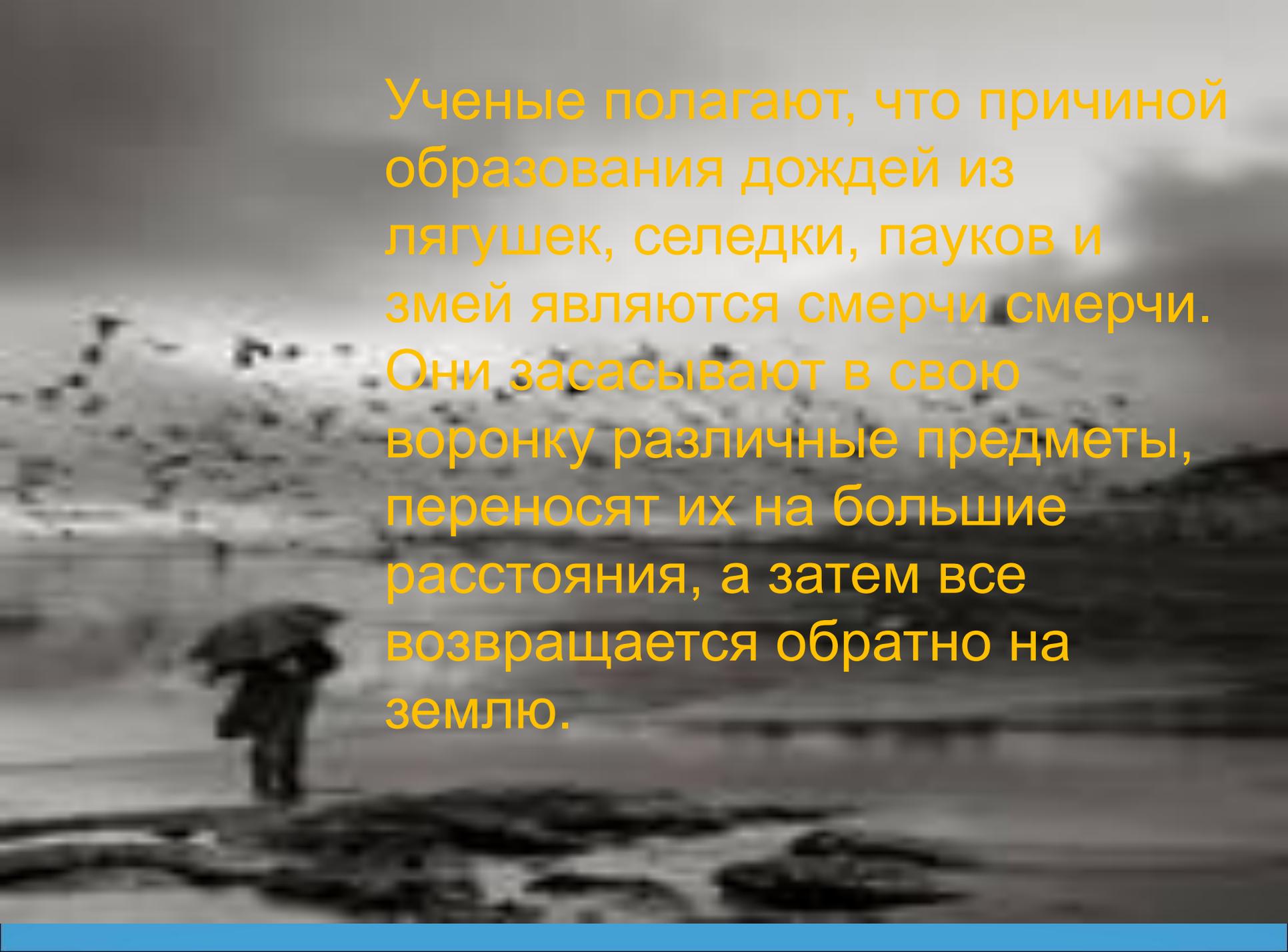
- В 1877 году в штате Теннесси вместе с дождем выпало несколько тысяч змей.



Фантастический дождь

A young woman with long dark hair is looking upwards with a curious expression. The sky around her is filled with a light blue, misty atmosphere, and several red apples are falling from above, creating a surreal 'rain' of fruit. The apples are in various stages of descent, some appearing larger and closer, others smaller and further away.

Отнюдь не фантастикой являются случаи, когда с неба сыплются существа, кои летать не могут.



Ученые полагают, что причиной образования дождей из лягушек, селедки, пауков и змей являются смерчи смерчи. Они засасывают в свою воронку различные предметы, переносят их на большие расстояния, а затем все возвращается обратно на землю.

Что такое ветер?

ВЕТЕР – это перемещение воздуха
в горизонтальном направлении.



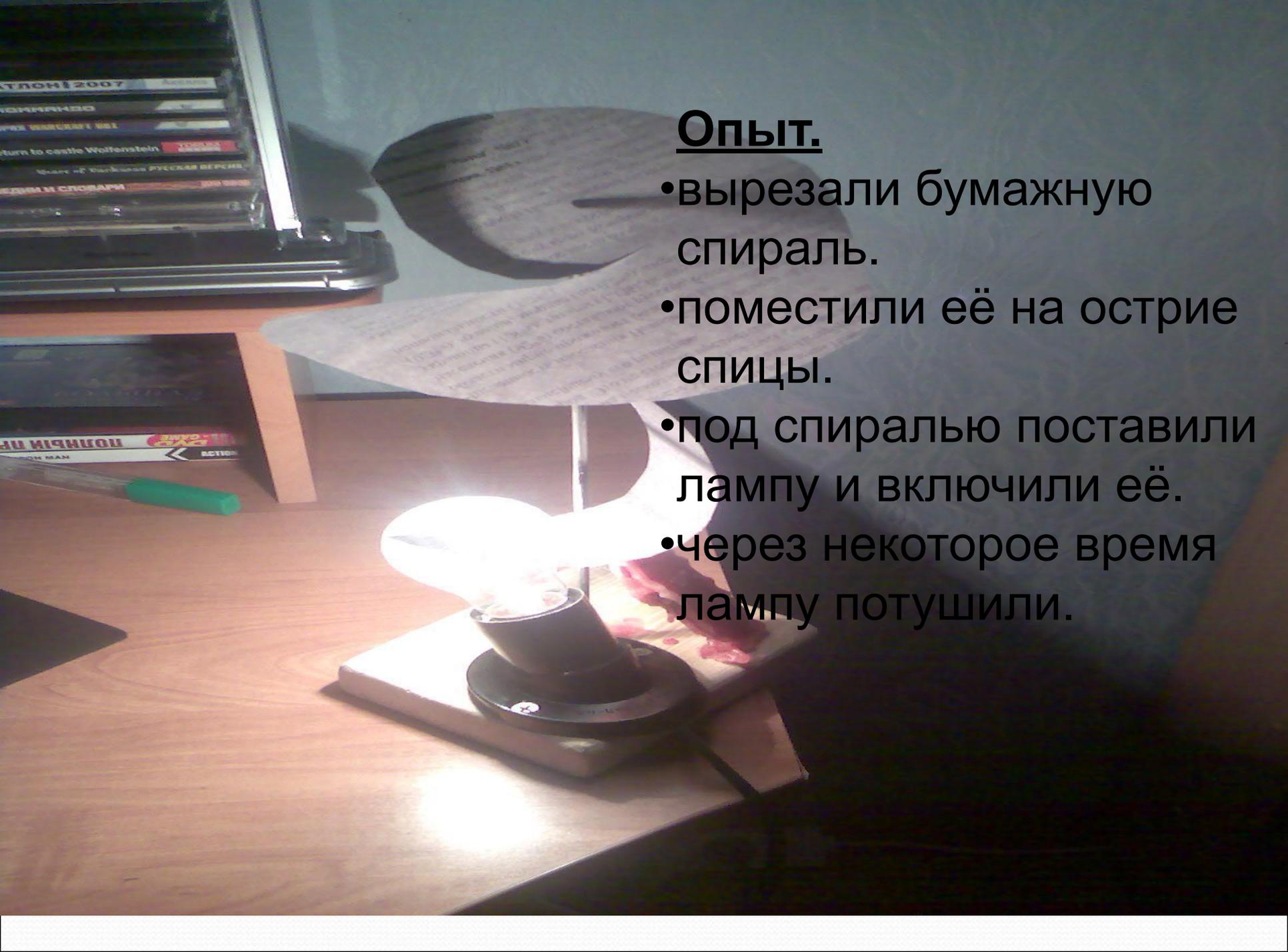


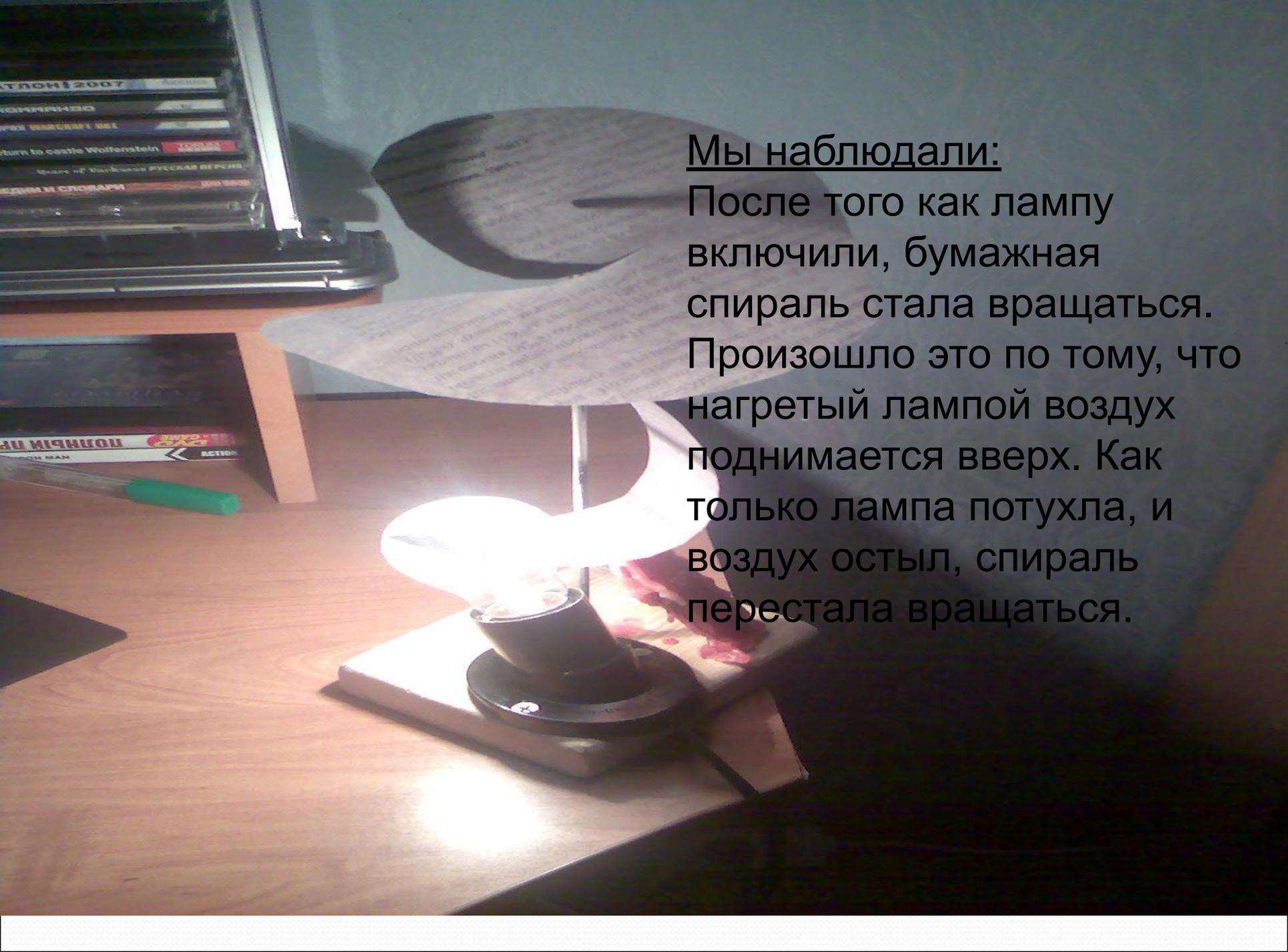
Ученые полагают, что причиной образования дождей из лягушек, селедки, пауков и змей являются смерчи.

Они засасывают в свою воронку различные предметы, переносят их на большие расстояния, а затем все возвращается обратно на землю.

Опыт.

- вырезали бумажную спираль.
- поместили её на острие спицы.
- под спиралью поставили лампу и включили её.
- через некоторое время лампу потушили.

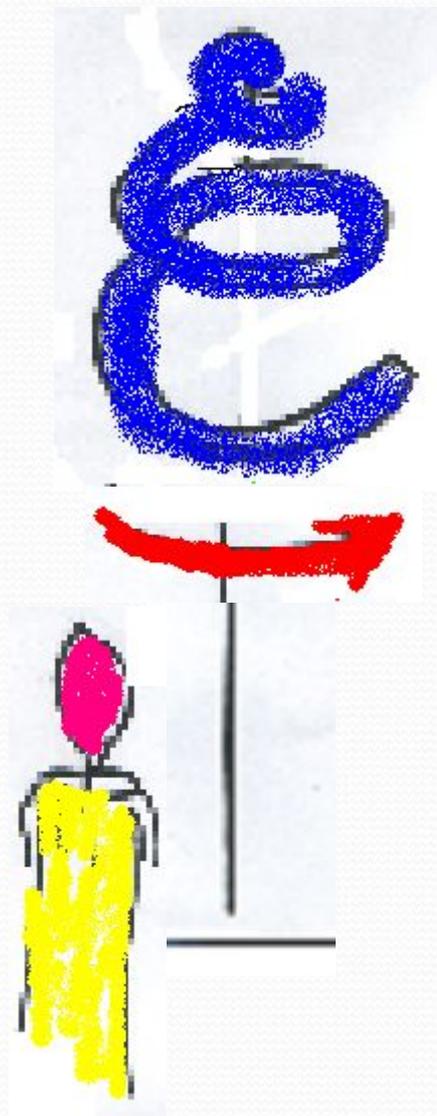




Мы наблюдали:

После того как лампу включили, бумажная спираль стала вращаться. Произошло это по тому, что нагретый лампой воздух поднимается вверх. Как только лампа потухла, и воздух остыл, спираль перестала вращаться.

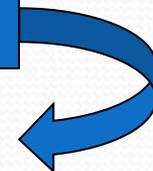
Это можно объяснить тем что



Теплый воздух
поднимается вверх

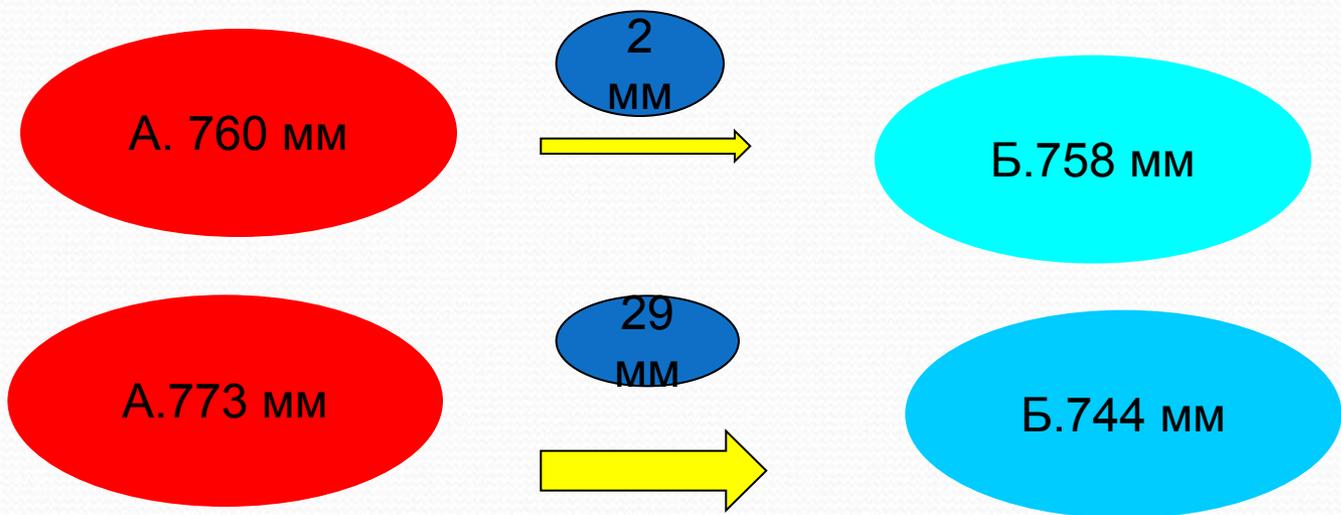
Холодный воздух
занимает место
теплого

Образуется поток
воздуха - ветер



Главная причина образования ветра – это разница в атмосферном давлении над разными участками земной поверхности.

Ветер всегда дует из областей Земли с высоким атмосферным давлением к областям, где атмосферное давление ниже.



Чем больше разница в атмосферном давлении, тем сильнее ветер.

Виды ветров

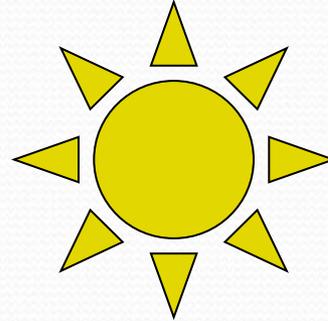
- Бриз- ветер меняющий свое направление два раза в сутки, днем он дует с моря на сушу, а ночью - с суши на море.



Дневной бриз

Давление ниже

+766
мм



Давление выше

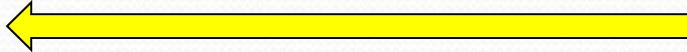
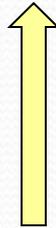
+768
мм

Температура над
сушей выше

+2
0C

Температура над
водой ниже

+1
5C



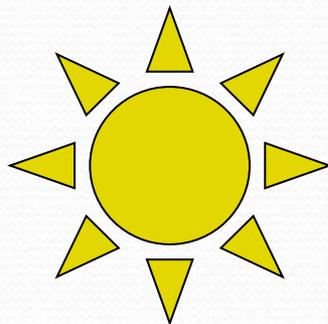
Суша нагревается быстро

Вода нагревается медленно

Ночной бриз

Давление выше

+768
мм



Давление ниже

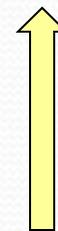
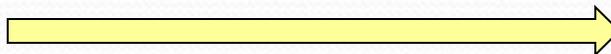
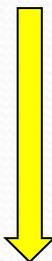
+766
мм

Температура над
сушей ниже

+1
5C

Температура над
водой выше

+2
0
C

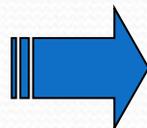


Суша охлаждается быстро

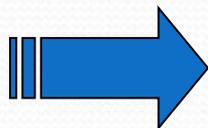
Вода охлаждается медленно

Причинно-следственные связи образования ветра.

Разница в нагревании
различных участков
земной
поверхности



Разница в
атмосферном
давлении



Образование ветра

2.Выполни задание

А)Покажите стрелками направление ветра:

А) 760 мм 750 мм

Б) 756 мм 765 мм

В) 780 мм 740 мм

Г) 768 мм 759 мм

Б). В каком случае ветер будет сильнее, если атмосферное давление распределено так:

А) 758 мм	759 мм
Б) 759 мм	757 мм

В). Покажите стрелками направление ветра между пунктами А и Б, длинной стрелки отразите разницу в атмосферном давлении (силу ветра), масштаб в 1 см – 1 мм

Давление в точке А	Давление в точке Б
760 мм.	765 мм
757 мм	755 мм
763 мм	759 мм
741 мм	744 мм

2. Проверь себя

А) Покажите стрелками направление ветра:

А) 760 мм \longrightarrow 750 мм

Б) 756 мм \longleftarrow 765 мм

В) 780 мм \longrightarrow 740 мм

Г) 768 мм \longrightarrow 759 мм

Б). В каком случае ветер будет сильнее, если атмосферное давление распределено так: А) 758 мм \longleftarrow 759 мм (разница 1 б)

Б) 759 мм \longrightarrow 757 мм (разница 2 б)

Ответ: Б

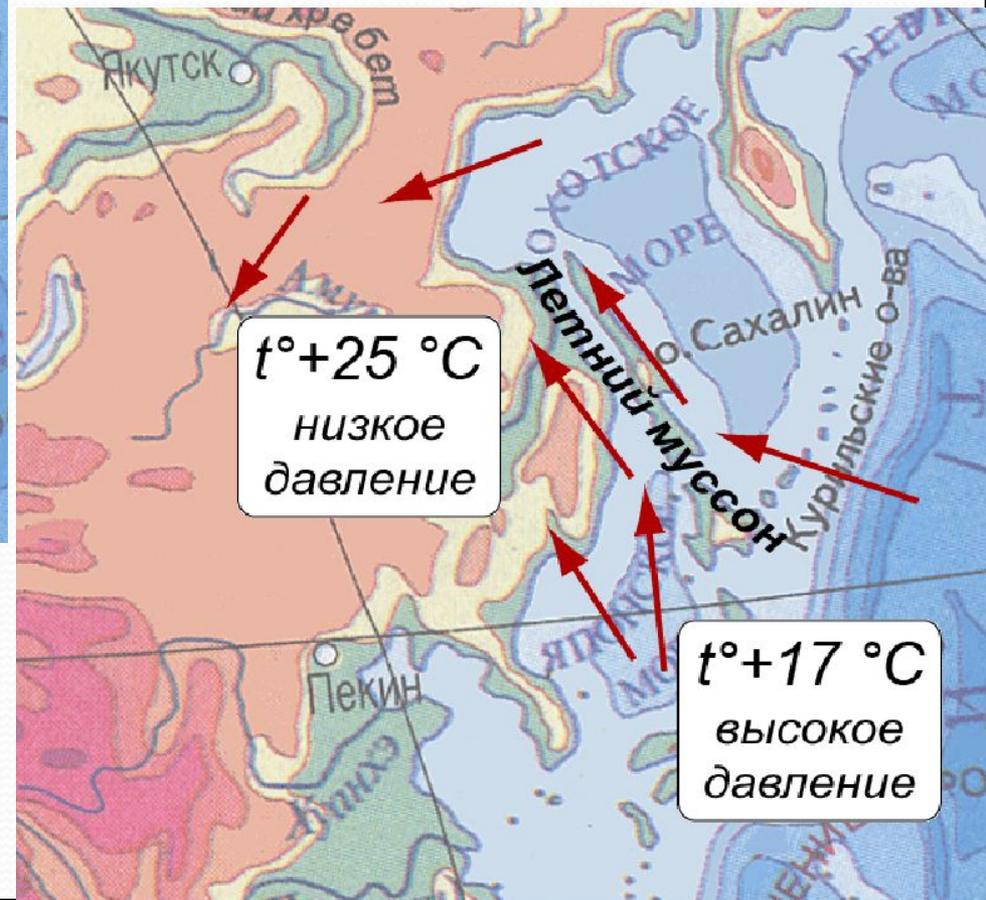
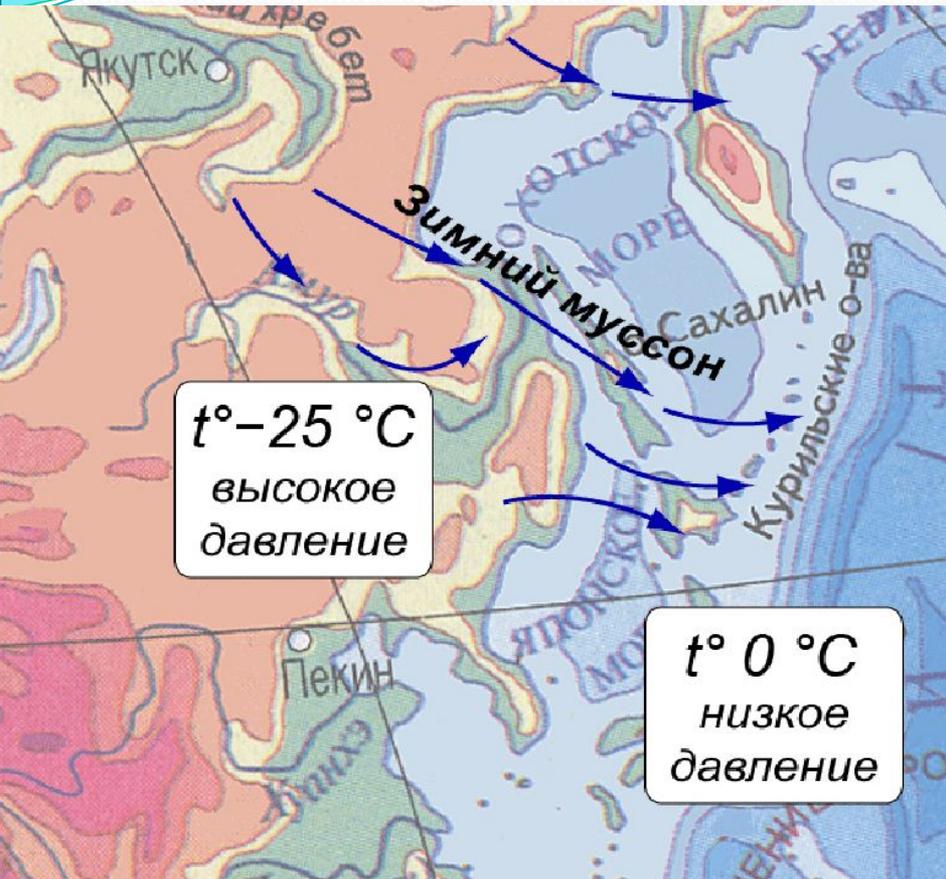
В). Покажите стрелками направление ветра между пунктами А и Б, длинной стрелки отразите разницу в атмосферном давлении (силу ветра), масштаб в 1 см – 1 мм

Давление в точке А		Давление в точке Б
760 мм.	\longleftarrow 5 см	765 мм
757 мм	\longrightarrow 2 см	755 мм
763 мм	\longrightarrow 4 см	759 мм
741 мм	\longleftarrow 3 см	744 мм

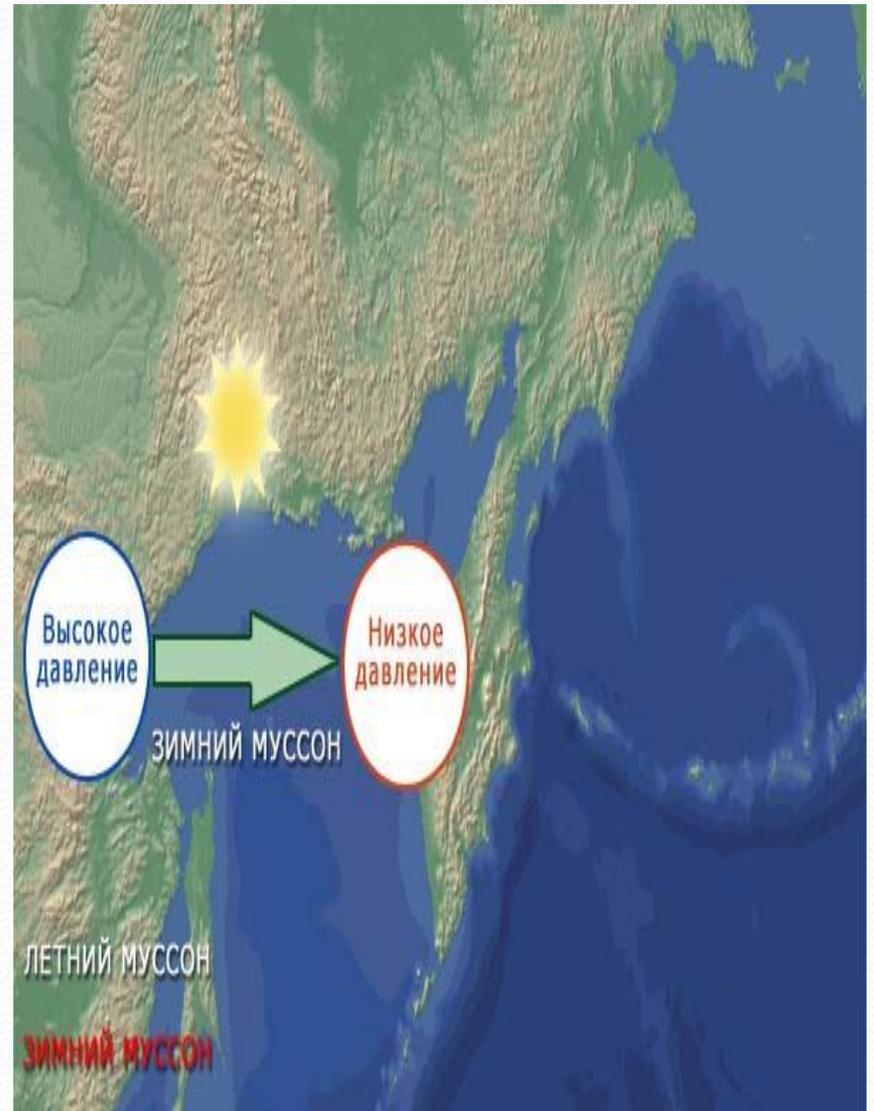
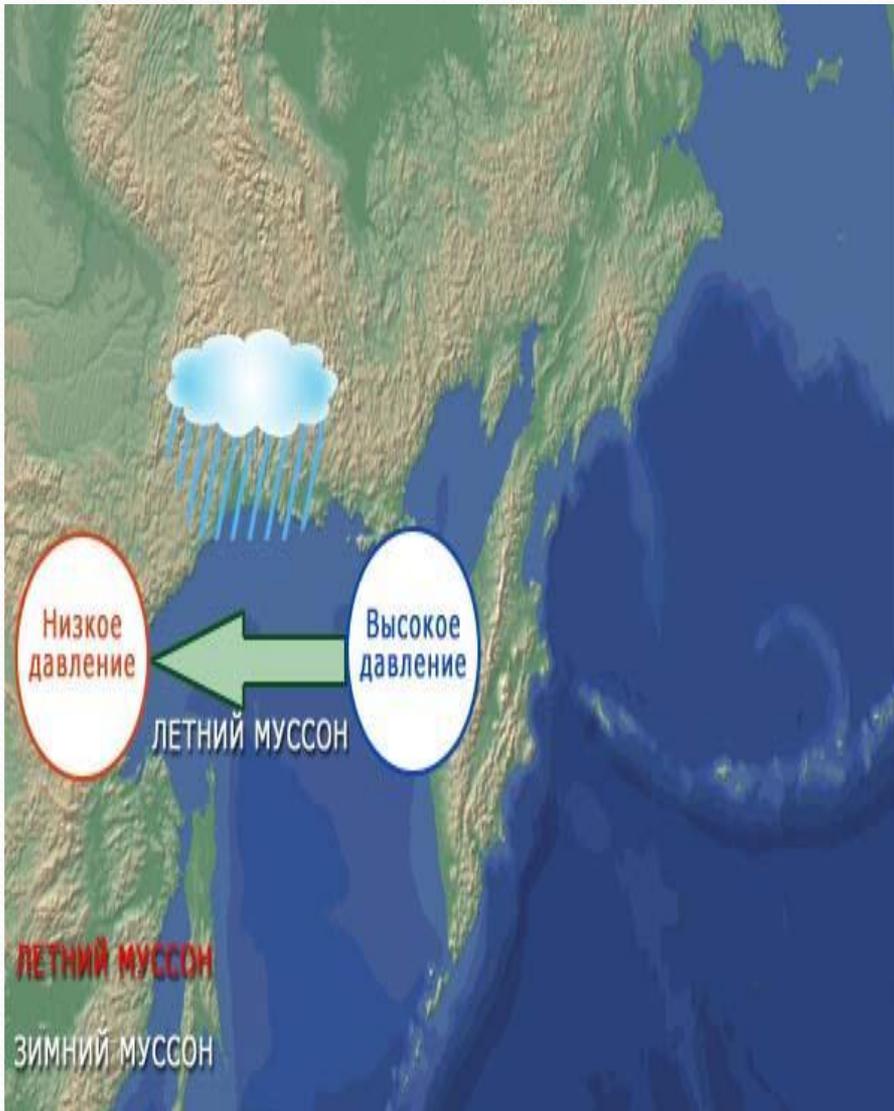
Муссоны

- ветры меняющие свое направление два раза в год, летом муссон дует с моря на сушу, а зимой с суши на море.

Муссон



Образование муссона



Задание учащимся

Задание 1. Внимательно рассмотрите рисунок. Определите, на каком из рисунков дневное время суток, а на каком ночное. Синими стрелочками покажите, как будет двигаться ночной бриз, красными стрелочками покажите направление дневного бриза.

Рисунок 1

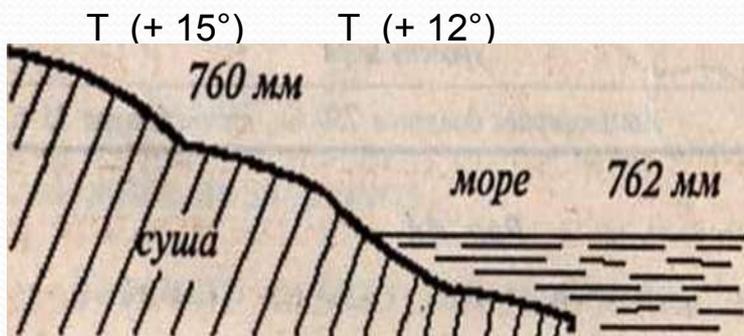
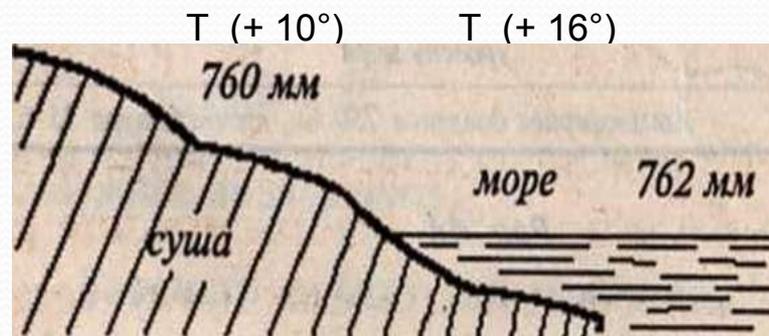


Рисунок 2

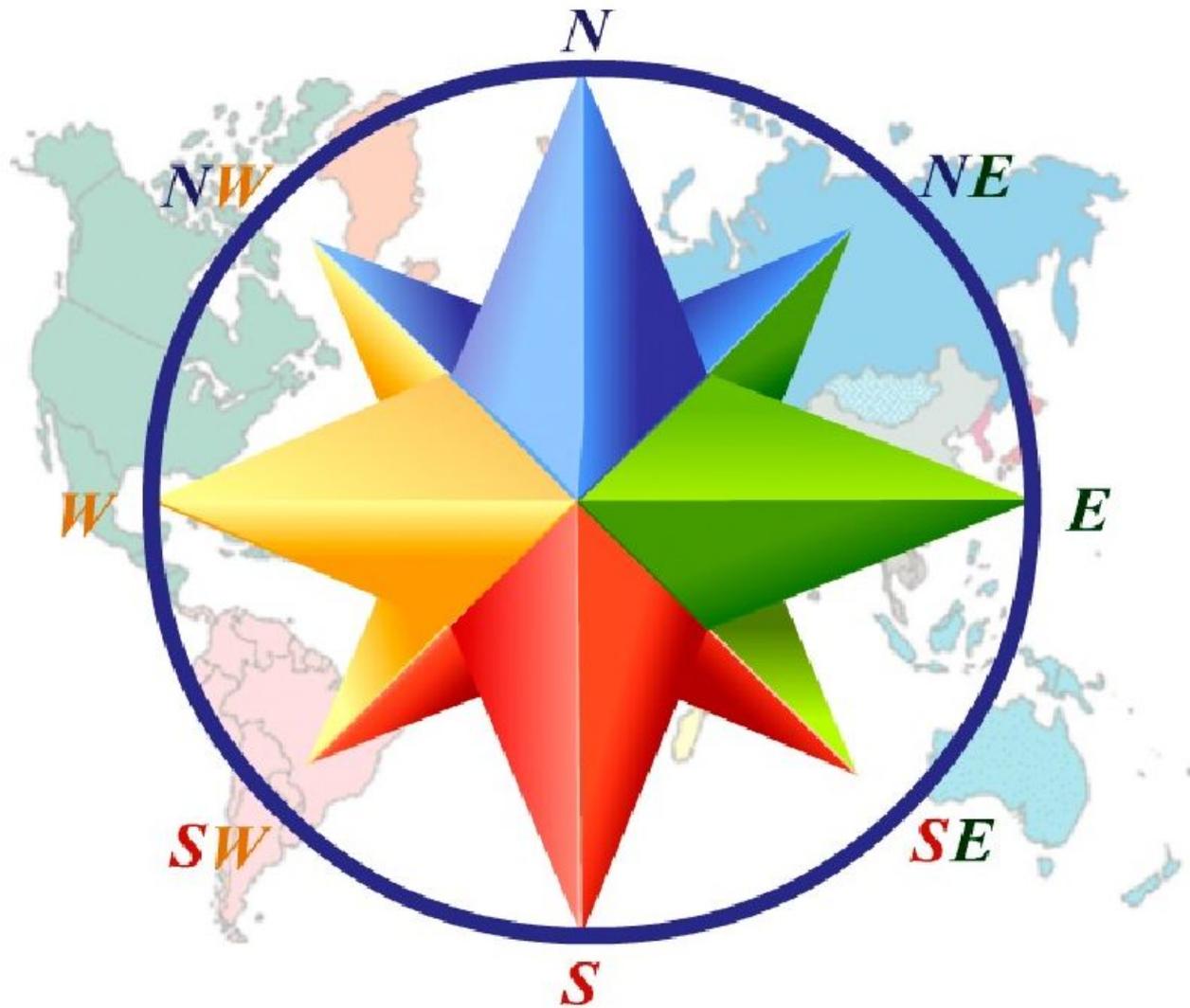


Задание 2. На побережье Охотского моря в зимний день атмосферное давление было 770 мм, а над морем 768 мм. В каком направлении будет дуть ветер? Объясните свой ответ.

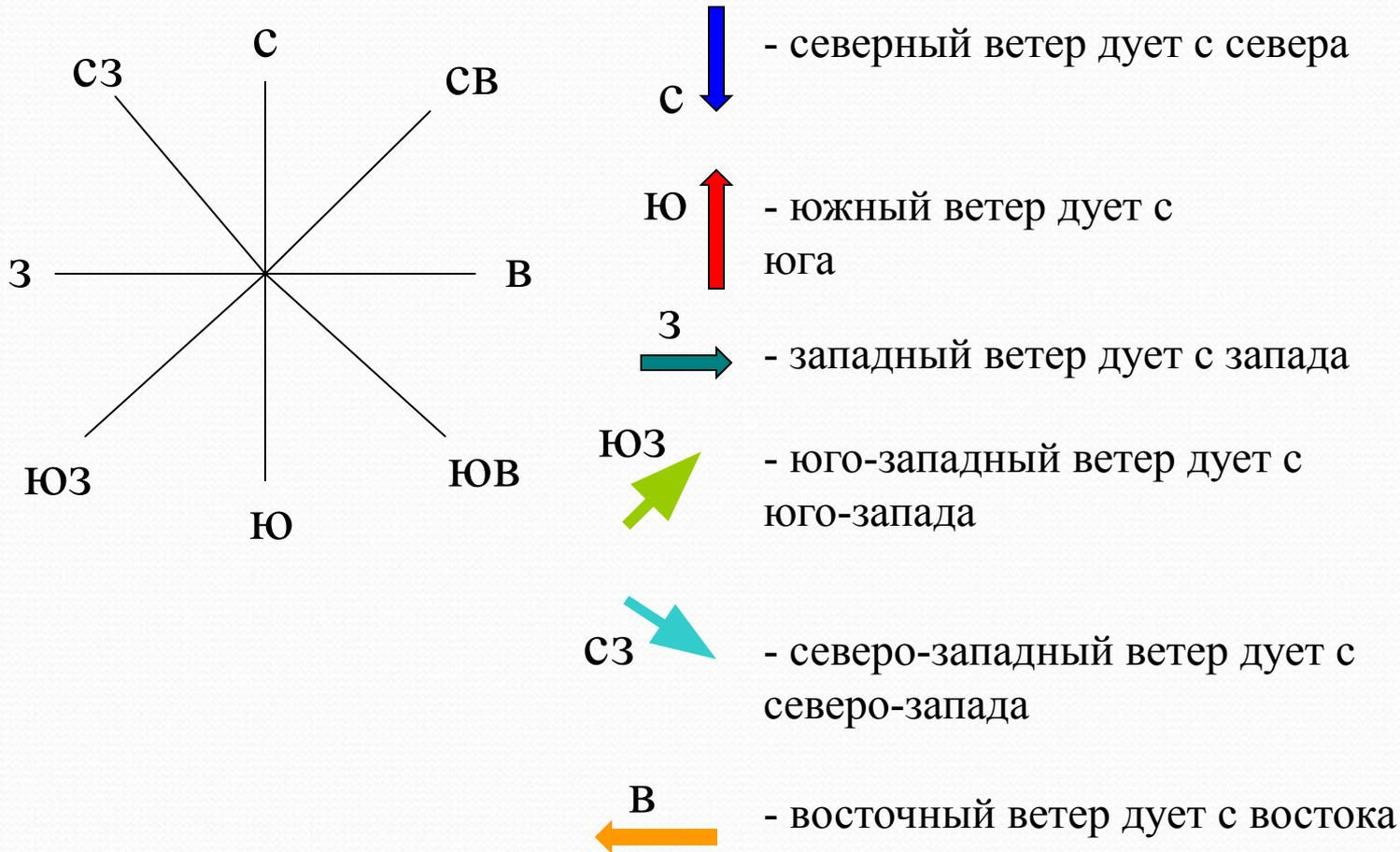
Задание 3. На побережье Японского моря атмосферное давление было 767 мм, а над морем 769 мм. В каком направлении будет дуть ветер? Как он называется? Объясни свой ответ.

Задание 4. Восстановите цепочку причинно – следственных связей, объясняющих образование ветра: А) образование ветра; Б) разница в нагревании моря и суши; В) разница в давлении.

НАПРАВЛЕНИЕ ВЕТРА



Определение направления ветра.



Направление ветра определяют с помощью флюгера.



Флюгер –
прибор для
определения
направления
ветра



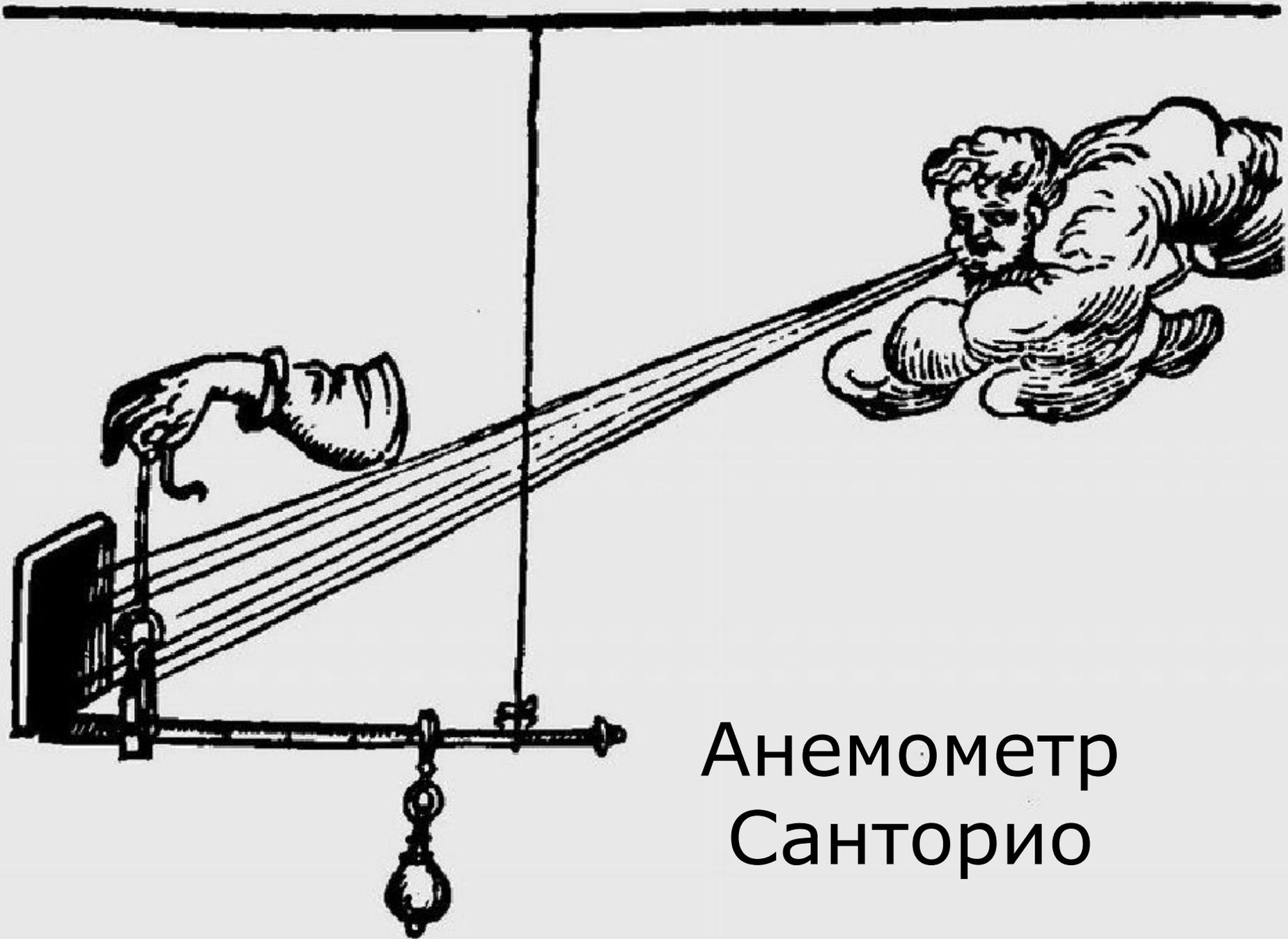
Задание учащимся

Направление.	Название.	Соответствие
А) 	1. Северный	А-
Б) 	2. Южный	Б-
В) 	3. Восточный.	В-
Г) 	4. Западный	Г-
Д) 	5. Северо- восточный.	Д-
Е) 	6. Северо – западный.	Е-
Ж) 	7. Юго – западный	Ж-
З) 	8. Юго - восточный	З-

Прибор для измерения скорости ветра



Современный анемометр.



Анемометр
Санторио

ШКАЛА БОФОРТА

Балл	Скорость, м/с	Название ветра
0	0-0,2	Штиль
1	0,3-1,5	Тихий ветер
2	1,6 – 3,3	Легкий ветер
3	3,4 – 5,4	Слабый ветер
4	5,5 – 7,9	Умеренный ветер
5	8,0 – 10,0	Свежий ветер
6	10,1 – 13,8	Сильный ветер
7	13,9 – 17,1	Крепкий ветер
8	17,2 – 20,7	Очень крепкий ветер
9	20,8 – 24,4	Шторм
10	24,5 – 28,4	Сильный шторм
11	28,5 – 32,6	Жестокий шторм
12	32	Ураган

СИЛА ВЕТРА

Сила ветра определяется по 12-балльной шкале.

ШКАЛА СИЛЫ ВЕТРА

Скорость ветра, м/с →

0	2	3–5	5–7	7–15	15–29	30 и более
штиль 0 баллов	легкий ветер 1–2 балла	слабый ветер 3 балла	умеренный ветер 4 балла	сильный ветер 5–7 баллов	шторм 8–11 баллов	ураган 12 баллов
						
Листья неподвижны, дым поднимается вертикально	Листья шелестят, дым отклоняется	Колебания небольших веток с листьями	Поднимается пыль с земли	Качаются деревья. Трудно идти против ветра	Ломаются большие сучья, валятся заборы	Деревья вырываются с корнем, ветер срывает крыши с домов. Сплошные разрушения
						
Зеркально-гладкая поверхность воды	Легкая рябь на воде	Короткие волны, местами со стекловидной пеной	Волны удлиняются, слабый шум прибоя	Крупные волны с белыми пенистыми гребнями. Глухой рокот прибоя	Большие длинные волны. Далеко слышны раскаты прибоя	На судне убирают все паруса. Раскаты прибоя сливаются в сплошной, все заглушающий рев моря



Штиль

Девятый вал. Художник И.К. Айвазовский, 1850 г.





Смерч,
торнадо

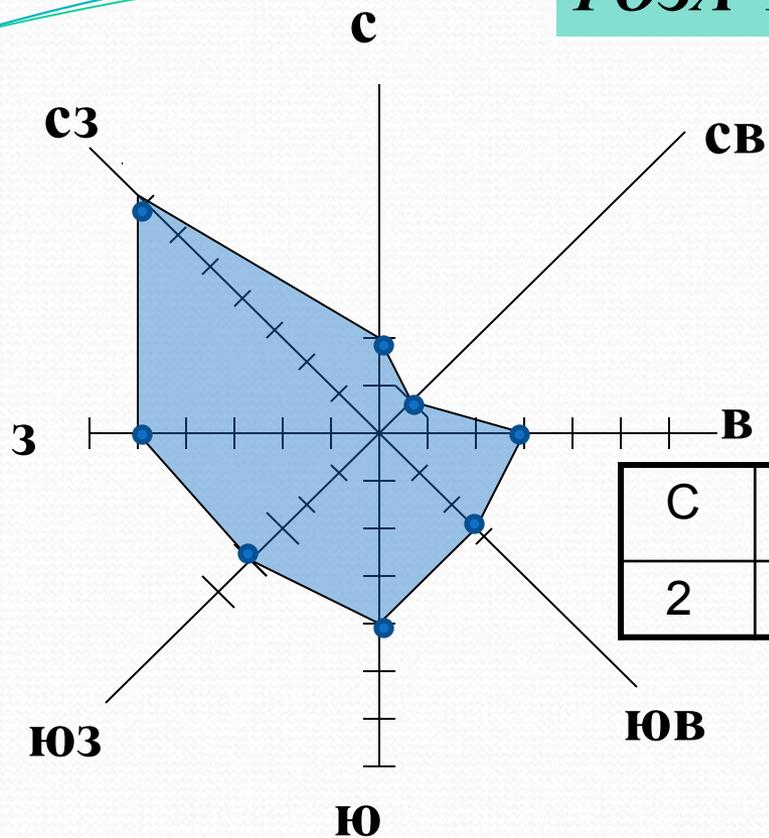
Задание учащимся

- В таблице дневников наблюдения есть данные силы (скорости) ветра г. Новосибирска за январь 2008, сравните таблицу дневника наблюдений и таблицу Бофорта, определите какие ветры (названия по Бофорту и их количество) были в январе месяце 2008 года в г. Новосибирске.
- **Используй приложение № 3**

Способ построения розы ветров

1. Вычертить основные и промежуточные стороны горизонта.
2. Принять условно, что одному отрезку на графике соответствует определённое количество дней.
3. Подсчитать, сколько дней в течение месяца ветер дует в данных направлениях.
4. На линиях соответствующих направлений откладывают от центра число дней с ветрами этого направления и ставят точку.
5. Точки, отмеченные на линиях, последовательно соединяют. В центре рисуют кружочек, в котором записывают число дней без ветра.

ПОЗА ВЕТРОВ



С	Ю	В	З	СВ	СЗ	ЮЗ	ЮВ
2	4	3	5	1	7	4	3

В течение рассмотренного периода преобладал северо-западный ветер.

Задание учащимся

- Задание 1. Используя данные дневников наблюдения постройте розу ветров города Новосибирска за январь месяц, 2008 года.

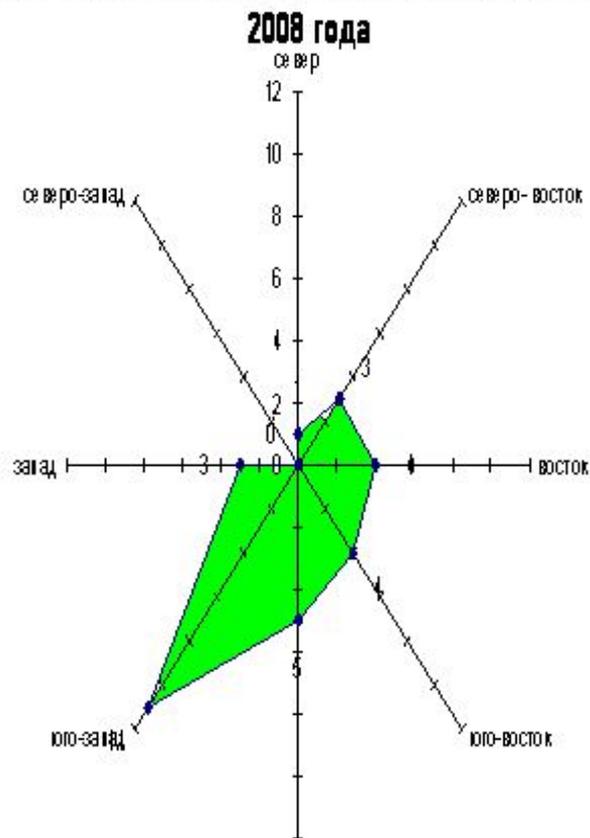
Погода на январь 2008 года

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Облачность	Облачно	Облачно	безоблачно	Облачно	Облачно	Облачно	Облачно	Облачно	незначительная	С просвет	Облачно	Облачно	Облачно	С просветами
Осадки	снег	снег	-	-	снег	снег	снег	-	-	-	снег	-	снег	-
Атмосферное давление	755 753	752 750	760 758	763 761	759 757	756 754	756 754	759 757	759	748	744	753	753	760 758
Температура воздуха, °С	-11 -13	-11 -13	-28 -30	-22 -24	-15 -17	-12 -14	-11 -13	-14 -16	-19	-19	-12	-16	-14	-21 -23
Влажность воздуха, %	94 89	95 90	95 90	95 90	95 90	95 90	95 90	96 91	96	94	95	95	95	89 84
Ветер, метр/сек	Ю-З 5-9	Ю-З 3-6	С 3-6	Ю-З 3-6	Ю-З 7-12	Ю-З 3-6	З 3-6	Ю-В 1-3	Ю 3-6	В 3-5	З 4-6	Ю-З 2-4	Ю-З 3-6	Ю 2-5

	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Облачность	Облачно	Облачно	Облачно	безоблачно	С просвет	Облачно	Облачно	незначительная	незнач.	незнач.	безоблачно	С просвет	незнач.	безоблачно	безоблачно	безоблачно	безоблачно
Осадки	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Атмосферное давление, мм	760 758	760 758	767 765	770 768	769 767	760 758	759 757	765	762	763	761	74	762 760	757 755	757 755	758 756	754 752
Температура воздуха, °С	-24 -26	-18 -20	-22 -24	-21 -23	-21 -23	-15 -17	-14 -16	-21	-21	-22	-21	-16	-17 -19	-18 -20	-14 -16	-14 -16	-15 -17
Влажность воздуха, %	94 89	95 90	92 87	93 88	90 85	94 89	95 90	95	94	94	94	93	92 87	89 84	86 81	91 86	92 87
Ветер, метр/сек	В 3-6	С-В 3-6	З 1-3	Ю-З 3 2-5	Ю-З 3 2-5	Ю-З 3 3-6	Ю-З 3-6	В 2	С-В 2	С-В 1	Ю 3	Ю-В 6	Ю-В 2-5	Ю-В 1-3	В 1-3	Ю 2-5	Ю 3-6

Построение розы ветров за январь 2008 года.

Роза ветров Новосибирской области и города Новосибирска за январь



Вывод: больше всего в январе месяце ветер дул с юго-запада 11 дней, 6 дней - с юга, 4 дня - с юго-востока и 4 дня - с востока, 2 дня - были ветры северо-восточные, и 2 дня, западные, 1 день в январе месяце ветер дул с севера и вообще не было ветров с северо - запада. Это состояние ветров отразилось на температуре месяца, они были не сильно морозные, умеренные для этого месяца нашей Новосибирской области.

Задание учащимся

- Используя текст учебника (параграф 39 «Ветер», пункт 4. «Значение ветра», стр 119) выпишите в тетрадь какое значение играет ветер в природе и в жизни человека.

Ветер – великий работник в природе (перегоняет тучи, облака)



Вырабатывает электроэнергию



Ветер «съедает» горы, сглаживает их, создавая причудливые формы рельефа



Переносит семена растений и споры грибов



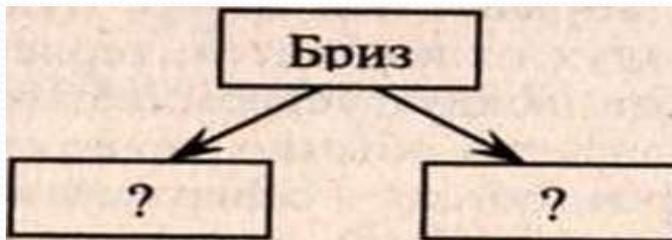
- Ветер – великий работник в природе (перегоняет тучи, облака)
- Очищает воздух (загрязненный воздух уносит из населенных пунктов)
- Вырабатывает электроэнергию
- Ветер «съедает» горы, сглаживает их, создавая причудливые формы рельефа
- Помогает мореплавателям
- Переносит семена растений и споры грибов

Обобщение изученного материала.

- Ответьте на предложенные вопросы.

1. Что такое ветер?

2. Дописать схему.



3. Какой ветер показан на рисунке? В какую часть дня? Рис 1

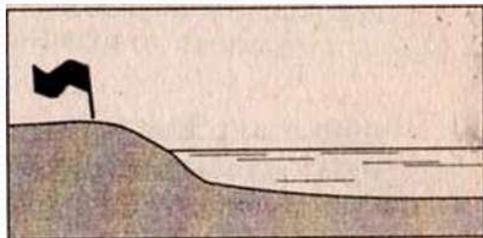
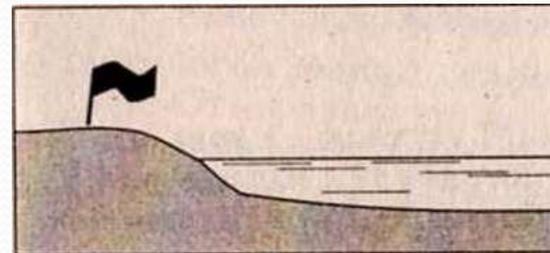


Рис 2



4. Какая основная причина образования ветра?

5. Как называется ветер меняющий свое направление два раза в год?

6. Определите направление ветра



7. Как называется прибор для определения скорости ветра?

8. Как называется прибор для определения направления ветра?

9. Как называется диаграмма характеризующая режим ветра?

10. Как называется ветер имеющий силу в 12 баллов?

Домашнее задание.
§ 39, задание на стр 119
письменно.





Спасибо за
внимание.