

*Шацких Наталья Васильевна,
учитель географии*

Методическая разработка урока.

8-й класс. «Циклоны и антициклоны»

Цели и задачи урока

- 1. Дать представление об атмосферных фронтах, циклонах и антициклонах и их влиянии на погоду.*
- 2. Познакомиться с синоптической картой. Уметь определять по синоптической карте особенности погоды для различных пунктов.*
- 3. Формировать знания о главных чертах климата России.*
- 4. Совершенствование умений работать с разными источниками информации – с текстом учебника, картосхемами.*

Оборудование: таблицы, учебник, презентация синоптическая карта, видеофрагменты: тёплый фронт, холодный фронт.

Ключевые слова: климат, циклон, антициклон, атмосферный фронт, холодный фронт, тёплый фронт.

Ход урока

I. Актуализация знаний

Давайте вспомним и назовем климатообразующие факторы.

-Что такое воздушные массы?

- Что такое трансформация воздушных масс?

- Какой океан и почему оказывает большое влияние на климат России?

Индивидуальные тестовые задания для группы учеников.

Тестовые задания.

1.Общее количество радиации, достигающей поверхности Земли, называется:

а) солнечная радиация; б) радиационный баланс; в) суммарная радиация.

2. Самый большой показатель отраженной радиации имеет:

а) песок; б) лес; в) чернозем; г) снег.

3. Над Россией зимой перемещаются:

а) арктические воздушные массы; б) умеренные воздушные массы;

в) тропические воздушные массы; г) экваториальные воздушные массы.

4. Роль западного переноса воздушных масс усиливается на большей части России:

а) летом; б) зимой; в) осенью.

5. Самый большой показатель суммарной радиации в России имеет:

а) юг Сибири; б) Северный Кавказ; в) юг Дальнего Востока.

6. Разница между суммарной радиацией и отраженной радиацией и тепловым излучением называется:

а) поглощенной радиацией; б) радиационным балансом.

7. При движении к экватору величина суммарной радиации:

а) уменьшается; б) увеличивается; в) не изменяется.

II. Изучение нового материала

А) Атмосферные фронты.

Воздушные массы – очень подвижные части тропосферы. При столкновении разных по свойствам воздушных масс образуются переходные зоны – атмосферные фронты.

Атмосферный фронт – это полоса, разделяющая разные по своим свойствам воздушные массы. Ширина фронтов достигает нескольких десятков километров. На фронтах всегда происходит смена температуры, облачности, давления воздуха – смена погоды.

Запишите определение в тетрадь.

Заполнение сравнительной таблицы.

Теплый фронт	Холодный фронт
1. Теплый воздух надвигается на холодный.	1. Холодный воздух надвигается на теплый.
2. Теплый легкий воздух поднимается вверх.	2. Вытесняет вверх легкий теплый воздух.
3. Затяжные дожди.	3. Ливни, грозы.
4. Медленное потепление.	4. Быстрое похолодание, ясная погода.

- Над Россией чаще располагаются **арктический и полярный фронты**.

Работа со схемой учебника

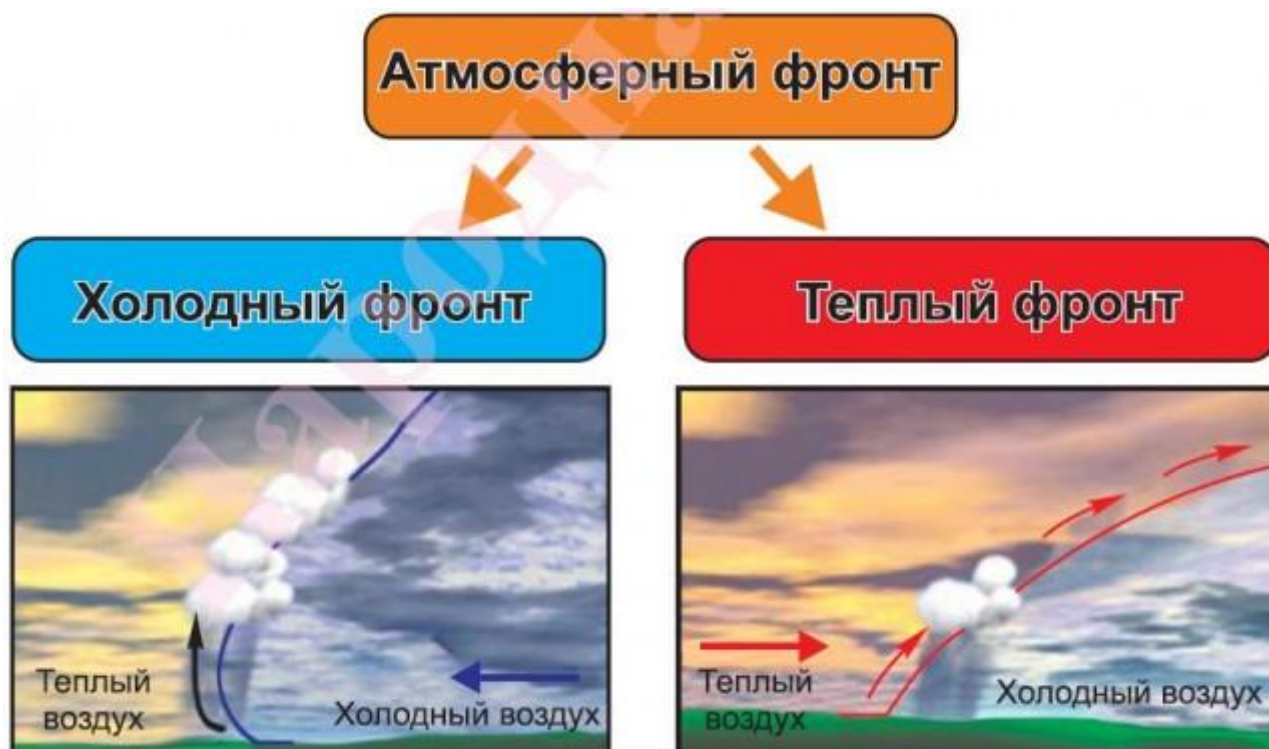


Рис. 14. Формирование холодного и теплого атмосферных фронтов

Арктический фронт отделяет арктический воздух от умеренной воздушной массы.

Полярный фронт - это полоса столкновения умеренного воздуха с тропическим.

- Определите, где расположены арктические и полярные фронты над территорией России летом? (Арктические фронты летом расположены в северной части Баренцева моря, над северной частью Восточной Сибири и морем Лаптевых и над Чукотским полуостровом.)

Полярные фронты:

первый - летом протягивается от побережья Черного моря над Среднерусской возвышенностью к Предуралью, второй фронт расположен на юге Восточной Сибири, третий - над южной частью Дальнего Востока; над Японским морем - четвертый.)

- Где расположены арктические фронты зимой? (Зимой арктические фронты сдвигаются к югу, но остается фронт над центральной частью Баренцева моря и второй над Охотским морем и Корьякским нагорьем.)

- Где расположен полярный фронт зимой? (Южнее границ России)

- В каком направлении происходит сдвиг фронтов зимой? (Зимой фронты перемещаются к югу, т.к. все воздушные массы, ветры, пояса давления сдвигаются к югу вслед за

«видимым движением Солнца». Солнце 22 декабря находится в зените в южном полушарии над южным тропиком.)

Б) Циклоны и антициклоны.

С атмосферными фронтами связано развитие циклонов и антициклонов.

Это крупные атмосферные вихри, естественные механизмы, переносящие воздушные массы.

Циклон (в переводе с греч.- кружащийся) – область низкого давления атмосферы. В центре циклона самое низкое давление. В каждом циклоне и антициклоне воздух движется в виде огромного вихря. В северном полушарии это вращение воздуха в циклонах происходит против часовой стрелки. Скорости ветра в циклоне могут быть значительными, однако штормовые и ураганные скорости, приводящие к катастрофическим последствиям, бывают лишь в исключительных случаях. Очень сильные, ураганные ветры обычны для тропических циклонов. На нашей территории таких циклонов почти не бывает, кроме Дальнего Востока, куда они изредка проникают с Тихого океана.

Составление таблицы

Признаки	Циклон	Антициклон
Что это	Атмосферные вихри, переносящие воздушные массы	
Как показаны на карте	Концентрические изобары	
Атмосферное давление	Вихрь с низким давлением в центре	Высокое давление в центре
Движение воздуха	От периферии к центру	От центра к периферии
Явления	Охлаждение воздуха. Конденсация. Образование облаков, выпадение осадков	Прогревание и иссушение воздуха
Размеры	2-3 тыс. км. В поперечнике	
Скорость перемещения	30-40 км., ч., подвижны	Мало подвижны
Направление движения	С запада на восток	
Место рождения	Северная Атлантика. Баренцево море, Охотское море	Зимой - Сибирский антициклон
Погода	Пасмурная с осадками	Малооблачная, летом-теплая зимой - морозная

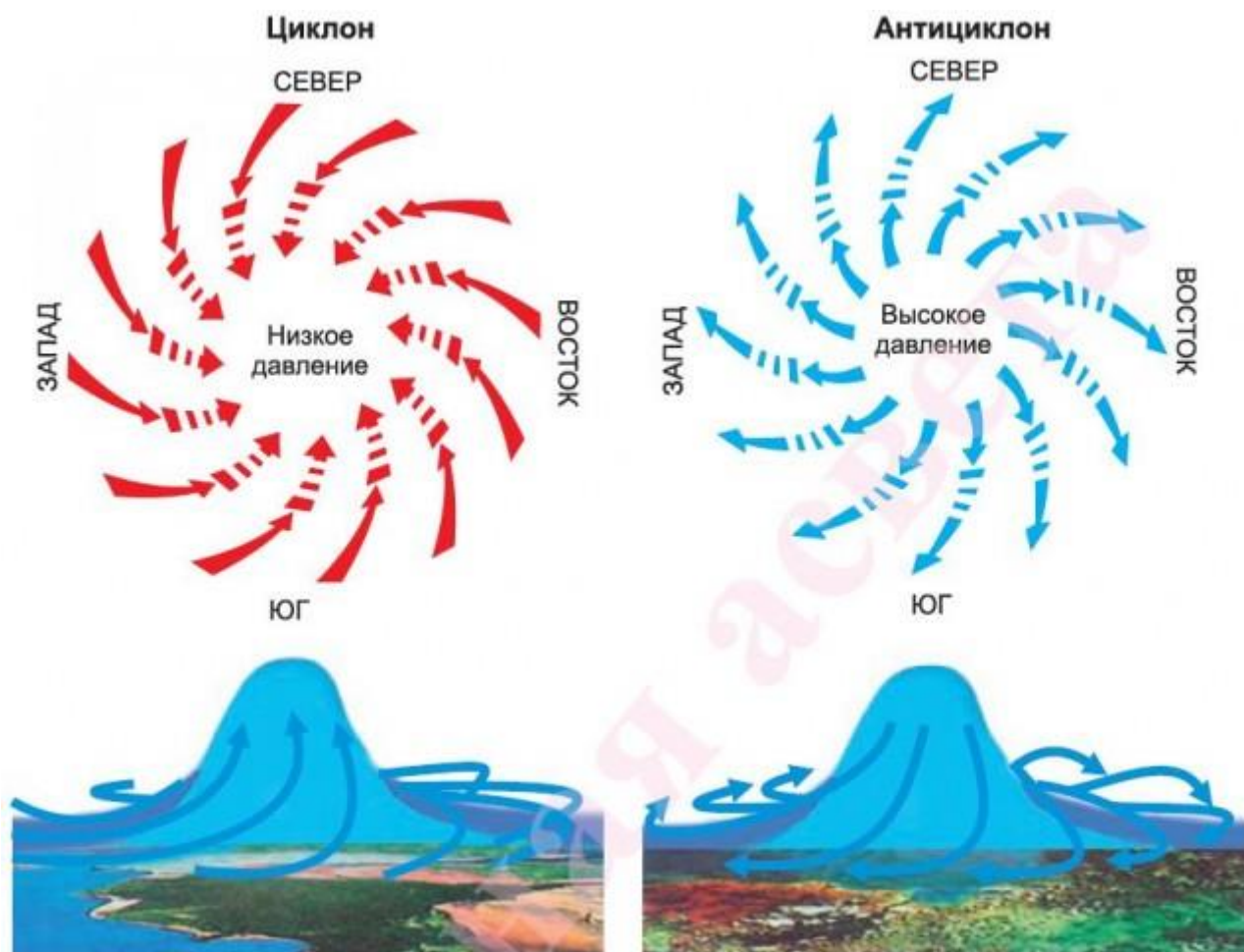


Рис. 15. Схема движения воздушных масс в циклоне и антициклоне в Северном полушарии

В течение года в тропосфере возникают многие сотни циклонов и антициклонов; каждый день их насчитывают десятки. В северном полушарии они перемещаются с запада на восток со средними скоростями 30 – 40 км в час. Почти каждый день любая местность нашей страны находится под воздействием или циклона, или антициклона. Возможно также и промежуточное состояние атмосферы.

Циклон

В атмосфере снизилось давление,
 Воздух переходит в наступление.
 Сильный ветер, в тучах небосклон,
 Значит, надвигается циклон.
 Пробежит со скоростью большой,
 Летом — дождь, и снегопад — зимой.
 Осень! Летит по дорогам
 Осени стужа и стон!
 Каркает около стога
 Стая озябших ворон.
 Скользкой неровной тропею
 В зарослях пасмурных ив
 Лошадь идёт с водопоя,
 Голову вниз опустив.
 Мелкий, дремотный, без меры,

Дождик знобящий и серый
Всё моросит, моросит...

Н.Рубцов

Если господствует антициклон,
Порядки свои установит он:
Давление высокое, воздух сухой,
Ветер ослабнет. Тишь и покой.
Зимою при солнце крепчает мороз.
Летом “на ясно” укажет прогноз.
Мороз и солнце; день чудесный!
Под голубыми небесами,
Великолепными коврами,
Блестя на солнце, снег лежит,
Прозрачный лес один чернеет,
И ель сквозь иней зеленеет,
И речка подо льдом блестит.

А.С.Пушкин

Полдневный час. Жара гнетет дыханье;
Глядишь, прищурясь – блеск глаза слезит,
И над землёю воздух в колебаньи,
Мигает быстро, будто бы кипит.
И тени нет. Повсюду искры, блёстки,
Трава слегла, до корня прожжена...

В) Синоптические карты.

Существуют синоптические карты или карты погоды, на которых специальными условными знаками обозначают состояние атмосферы на определенный момент времени для какой-то территории или страны. Синоптические карты составляются несколько раз в сутки, благодаря чему можно судить о продвижении циклонов, фронтов, облачности. Сделать прогноз на ближайшие часы, сутки. Составляются такие карты по данным наблюдений метеостанций, по снимкам Земли из космоса. Синоптические карты имеют свои условные знаки, по которым можно узнать о погоде в любом районе.

Изолиниями, соединяющими точки с одинаковым атмосферным давлением (их называют **изобарами**), показаны циклоны и антициклоны. В центре концентрических изобар стоит буква **Н** (низкое давление, циклон) или **В** (высокое давление, антициклон).

Изобары указывают и давление воздуха в гектопаскалях ($1000 \text{ гПа} = 750 \text{ мм. Рт. Ст.}$). Стрелками показано направление движения циклона или антициклона.

Для предсказания погоды сопоставляются карты за несколько сроков, и устанавливаются изменения в положении фронтов, циклонов и антициклонов.

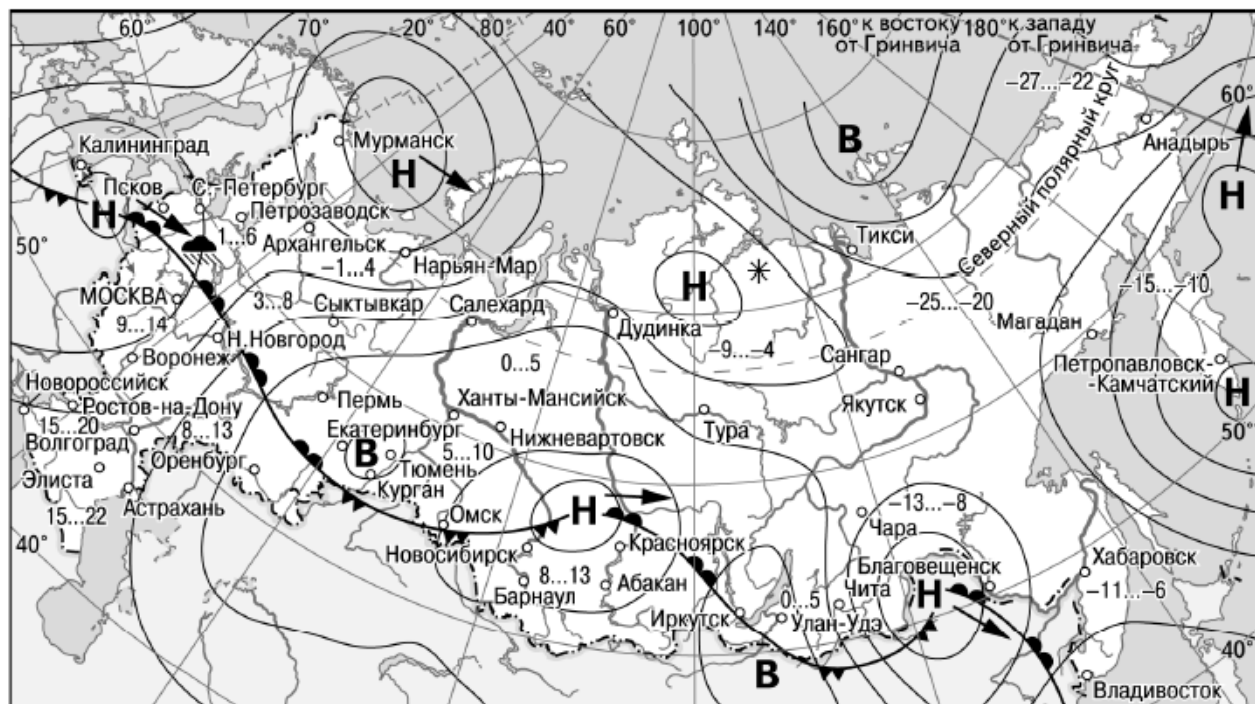
Задание.

- По карте прогноза погоды определите, в каких городах погода была безветренной и сухой? Почему?

- В каких городах выпадали осадки?

На ОГЭ в 9 классе одним из заданий является определить, какой город находится в зоне циклона или антициклона.

Работа с заданием ОГЭ



В	Область высокого атмосферного давления		Тёплый атмосферный фронт
Н	Область низкого атмосферного давления		Холодный атмосферный фронт
	Направление перемещения циклонов и антициклонов	14...19	Температура воздуха (°C)
			Дождь
		*	Снег

IV. Закрепление.

Географический диктант.

Запишите в тетрадь в столбик слова: циклон, антициклон, атмосферный фронт.

Из предложений, продиктованных мной, найдите признаки циклона, антициклона, атмосферного фронта

1. Атмосферный вихрь с высоким давлением в центре.
2. Атмосферный вихрь с низким давлением в центре.
3. Приносит пасмурную погоду.
4. Устойчив, малоподвижен.
5. Устанавливается над Восточной Сибирью
6. Зона столкновения теплых и холодных воздушных масс.

7. Восходящие потоки воздуха в центре.
8. Нисходящее движение воздуха в центре.
9. Движение от центра к периферии.
10. Движение против часовой стрелки к центру.
11. Они бывают теплые и холодные.

Проверка

Циклон: 2; 3; 7; 10;

Антициклон: 1; 4; 5; 8; 9;

Атмосферный фронт: 3; 6; 11.

V. Домашнее задание: стр. 61-63

VI. Рефлексия: учащиеся анализируют свою работу на занятии, прослушав притчу.

“Шел мудрец, а навстречу ему 3 человека, которые везли под горячим солнцем тележки с камнями для строительства. Мудрец остановился и задал каждому по вопросу. У первого спросил: "Что ты делал целый день?" И тот с ухмылкой ответил, что целый день возил проклятые камни. У второго мудрец спросил: "А что ты делал целый день?" и тот ответил: "Я добросовестно выполнял свою работу". А третий улыбнулся, его лицо засветилось радостью и удовлетворением: "А я принимал участие в строительстве храма!"”

- А что же на занятии сделали вы?
- Кто работал как первый в притче человек? (Красная карточка);
- Кто работал добросовестно? (Зеленая карточка)
- Кто принимал участие в строительстве храма? (Синяя карточка)

Список литературы

1. Байбородова Л. В. Обучение географии в средней школе: метод. пособие. - М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2008. –303с. – (Библиотека учителя географии).
2. Барина И. И. География России. Природа. 8 класс: учеб. для общеобразовательных учреждений, 2009. – 303 с.
3. Белаш Н. Ю. , Даньшин А. И. и др. Задачи олимпиад по географии – 95: экспериментальное учебное пособие /Под ред. канд. геогр. наук А. С. Наумова. – М.: МИРОС, 1996. – 96 с.
4. География (6 – 10 классы). Библиотека электронных наглядных пособий. Мультимедиа издание по географии для общеобразовательных учебных заведений. М.: Республиканский мультимедиа центр, 2013.
5. Жижина Е. А. Поурочные разработки по географии: Природа России: 8 класс. – М.: “ВАКО”, 204, 352 с.
6. Мультимедиа учебник по географии для учащихся 8 классов общеобразовательных учебных заведений. М.: Республиканский мультимедиа центр, 2001, 2002.