**Урок 18. Синоптическая карта. Карта погоды Воронежской области**

**Цель:** 1.дать представление об атмосферных фронтах, циклонах, антициклонах и их влиянии на погоду и климат. 2. продолжать формирование знаний о погоде и ее элементах, причинах, влияющих на ее изменение, типах погоды и ее предсказаниях.

**Задачи урока:** познакомить с синоптической картой, развивать умение анализировать синоптические карты, делать прогноз погоды своей местности.

**Оборудование**: физическая, синоптическая карты; таблицы, схемы, атлас Воронежской области, видеофрагмент прогноза погоды с телевизионного канала

**Ход урока**

**I. Организационный момент.**

**II. Повторение домашнего задания**

*Устный опрос.*

1. Вспомним, что такое климат?

2. В каком климатическом поясе расположена наша область?

 3. Чем определяются главные особенности климата нашей области?

 4. Под влиянием каких факторов формируется климат?

*(беседа по схеме “Климатообразующие факторы”)*



Ребята, напомните, что такое погода? (состояние тропосферы в данном месте в данное время).

Погода характеризуется рядом показателей, которые называются метеорологическими элементами.

Интересуетесь ли вы прогнозом погоды? Кому очень важно знать прогноз погоды?

Сейчас мы с вами прослушаем прогноз погоды, записанный с канала НТВ (видеофрагмент)

О каких элементах погоды здесь шла речь? Какие приборы используются для измерения элементов погоды? (термометр, барометр, гигрометр, флюгер)

**Прогноз погоды** — научно-обоснованное предположение о будущем состоянии погоды в определённом пункте или регионе на определённый период. Составляется (разрабатывается) государственными или коммерческими метеорологическими службами на основе методов метеорологии. Прогнозы бывают краткосрочными и долгосрочными.

**III. Изучение нового материала.**

Открыли тетради, записали сегодняшнее число и тему нашего урока “Синоптическая карта. Карта погоды Воронежской области». Ребята сегодня мы познакомимся с вами с новыми видами карт. А какие виды карт вы уже знаете? Как вы думаете кто составляет синоптические карты? (синоптики) О том, кто такие синоптики нам расскажет Бодренко Юлия. (Заслушивается сообщение заранее подготовленного ученика)

Синоптики специализируются на анализе физических процессов, протекающих в атмосфере, и занимаются предсказанием будущего состояния погоды. Одними из элементов работы синоптиков являются составление и анализ синоптических карт, на которых отражено соответствующими символами и цифрами состояние погоды. Синоптические карты дают возможность наблюдать и сразу оценивать погоду на более или менее крупной территории. Однако синоптические карты нужны не столько для того, чтобы зафиксировать состояние атмосферы, сколько для предсказания того, где и как оно будет меняться. Этого прогноза ждут люди, чтобы спланировать свою деятельность и отдых. От своевременного прогноза погоды может зависеть жизнь и здоровье людей (предупреждение о тайфунах, ураганах, ливнях, резких перепадах давления). Чтобы правильно предсказать погоду, надо собрать метеорологическую информацию, успеть ее вовремя обработать. В настоящее время обработка всей метеорологической информации осуществляется с помощью ЭВМ. Они являются не только хранителями метеорологической информации, но с их помощью анализируются и строятся синоптические карты. Синоптики составляют прогнозы погоды для различных ведомств. Некоторые из них работают в аэропорту. Чтобы быть хорошим синоптиком надо знать такие дисциплины как физика, химия, математика, география и обязательно нужно владеть современными компьютерными программами.

 Основная задача синоптиков - составить точный прогноз погоды. Для этого надо постоянно иметь перед собой результаты всех наблюдений. Синоптики изучают какие изменения погодных условий произошли в атмосфере к определенному времени суток.

Что обозначает слово синоптик?

 Слово «синоптик» греческого происхождения и означает «обозревающий на месте». Этим словом названа профессия метеоролога, не только обозревающего синоптическую карту, но и прогнозирующего погоду. Поэтому отрасль знания, предсказывающая погоду, получила название «синоптика».

 **Запишите определение, что такое синоптика.**

Ребята из этого сообщения мы с вами узнали, чем занимаются синоптики. В нашей области есть метеостанции федерального уровня.

**Откройте атлас на странице 14 и найдите эти метеостанции**. Сегодня в Воронежской области работает 9 метеостанций (Анна, Богучар, Борисоглебск, Воронеж, Калач, Каменная степь, Лиски, Нижнедевицк, Павловск) и один метеопост в г.Новохоперске.

На экран выводится синоптическая карта.

**Ребята, запишите определение синоптической карты**. (Синоптическая карта — это географическая карта, на которой условными знаками нанесены результаты наблюдений многих метеостанций). Такая карта дает наглядное представление о состоянии погоды в данный момент. При последовательном составлении карт выясняются направления движения воздушных масс, развитие циклонов, перемещение фронтов.

**1. Атмосферные фронты.**

Атмосферный фронт – это полоса, разделяющая разные по своим свойствам воздушные массы.

*- Чем различаются по своим свойствам воздушные массы?)*

Ширина фронтов достигает несколько десятков километров. На фронтах всегда происходит **смена температуры, облачности, давления воздуха** – смена погоды. В тех случаях, когда соприкасаются близкие по своим свойствам воздушные массы, атмосферный фронт не возникает и значительного изменения погоды не происходит.

|  |  |
| --- | --- |
| Холодный фронт | Тёплый фронт  |
| Образуется при вторжении холодного воздуха в область, занятую тёплым. Проникает клином, выталкивая ТВ вверх. Погода меняется быстро. Ливень, гроза, шквалистый ветер. После прохождения фронта – похолодание.  | Образуется при вторжении тёплого воздуха в область, занятую холодным. Поднимается плавно над ХВ, оттесняя его. Погода меняется постепенно, идут затяжные дожди. После прохождения фронта-- потепление  |

Иногда возникают комплексные фронты — **фронты окклюзии**, которые образуются при смыкании холодного и тёплого атмосферных фронтов. С фронтами окклюзии связаны интенсивные осадки, летом — сильные грозы.

***Схема образования циклона***

Какое давление в центре циклона? (*низкое)*

Как движется воздух в циклоне? (*от окраин к центру против часовой стрелки)*

Как движется воздух по вертикали в центре циклона? *(восходящее)*

Какая погода в центре циклона? *(облачная, ветреная, с осадками)*

***Схема образования антициклона.***

Какое давление в центре антициклона?

Как движется воздух в антициклоне?

Как движется воздух по вертикали в центре антициклона?

Какая погода в центре антициклона?

 **Циклоны и антициклоны**

|  |  |
| --- | --- |
| **Циклоны** | **Антициклоны** |
| Атмосферный вихрь с низким давлением в центре | Атмосферный вихрь с высоким давлением в центре |
| Движение воздуха от окраин к центру против часовой стрелки | Движение воздуха от центра к окраинам по часовой стрелке |
| В центре — восходящее движение воздуха | В центре — нисходящее движение воздуха |
| Погода изменчивая, ветреная, облачная, с осадками. | Погода устойчивая, безветренная, безоблачная, без осадков. Летом - тёплая, зимой - морозная. |

***По ходу беседы дети делают записи в тетради***

***Беседа по синоптической карте***

1. Какое время года изображено на карте?
2. Где на территории страны самое низкое давление?
3. Сколько циклонов (антициклонов) зафиксировано на карте?
4. Где отмечается наиболее низкая температура и чему она равна?
5. Какое состояние неба преобладает над страной?
6. Где над территорией страны отмечается безоблачное небо?
7. Для чего составляются синоптические карты?

Какие рекорды погоды в Воронежской области вы знаете? (лето 2010 г.)

**Сравнение дневной температуры летом 2010 года и самых тёплых дней прошлых лет**



Как вы думаете в чём причина небывалой жары летом в 2010 году ? (Причина небывалой жары в том, что над Россией на два месяца буквально завис антициклон. Это можно считать погодной аномалией, ведь обычно максимальный срок «жизни» антициклона — три-четыре недели.)

**Закрепление.**

**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. Зона столкновения тёплых и холодных воздушных масс.
6. Восходящие потоки воздуха в центре.
7. Нисходящее движение воздуха в центре.
8. Движение от центра к периферии.
9. Движение против часовой стрелки к центру.
10. Они бывают тёплые и холодные.

Откройте рабочие тетради и выполните задание №11 стр.24 (Дети работают в тетради)

Какая погода была в Воронеже 10 апреля 2012 года?

В чём важность синоптических карт? (Синоптические карты – это основа для предсказания погоды, которая определяется путём сопоставления синоптических карт; это способствует составлению карты прогноза погоды).

Какие местные признаки вы знаете, по которым можно предсказать погоду?

**Подведение итогов урока.**

**Тест по теме «Климат Воронежской области»**

1. Климат – это…..

 А) многолетний режим погоды, характерный для какой либо местности

 Б) состояние тропосферы в данном месте и в данное время

 В) погода

2. В каком климатическом поясе располагается Воронежская область?

 А) Арктическом

 Б) Умеренном

 В) Субарктическом

3. Средняя температура самого теплого месяца?

 А) +22◦ С Б) +18◦С В) +16◦ С

4. Средняя температура самого холодного месяца?

 А) -20◦ С Б) -10◦ С В) -15◦С

5. Какой океан оказывает наибольшее влияние на климат Воронежской области?

 А) Тихий Б) Атлантический В) Северный - Ледовитый

6. Сколько осадков, в среднем, выпадает в области за год?

 А) 600мм Б) 780 мм В) 500мм

7. В каком направлении усиливается континентальность климата на территории области?

 А) с севера на юг

 Б) с северо-запада на юго-восток

 В) с востока на запад

положительные (4) и отрицательные (4) черты климата области.

Зима

Самый длительный и ……… период года. На нашей территории зима длится ……. месяцев. Обычно зимой стоит …………погода с температурой ….. градусов. Сильные морозы бывают нечасто. Температура воздуха ниже 30 градусов наблюдается при вторжении, ………… а также при восточных антициклонах. В годы, когда циклоны повторяются часто, бывают ………..зимы. Теплый влажный воздух приносят циклоны с …… . Самые холодные месяцы года - ……… Почва зимой промерзает на глубину ….м.

Весна

Это переходный от зимы к ……. период с неустойчивой погодой. Снег сходит с полей в первой декаде ….. ., начинают журчать ручьи, вскрываются и освобождаются ото льда реки, начинается -………. Средняя температура воздуха весной от …… до ….. градусов. Нагретый воздух поднимается вверх, образует ……………облака, идут первые после зимы дожди и ………..

Иногда вторжение холодных ВМ с севера приводит к возврату холодов - ……….

Лето

За начало лета можно принять дату перехода средней суточной температуры воздуха через … градусов к более высоким температурам, которая приходится на конец мая - начало июня. Летом преобладает …………..погода. температура воздуха ночью - …., днем - …… Летом наблюдается ……… количество осадков. Отдельные годы часто приходят циклоны, что делает лето ………..и …………….. В годы со слабой циклонической деятельностью лето отличается ……..и………… погодой.

Осень

Осенью часто происходит смена ВМ, что вызывает ……………..погоду. Увеличивается число пасмурных дней с …………… и туманами.

В конце августа - начале сентября начинается -………… В некоторые годы в начале осени устанавливается солнечные ,теплые дни, так называемое -………….лето., что связано с приходом -………………..ВМ умеренных широт. Средняя дата выпадения первого снега приходится на начало ……….. . Устойчивый снежный покров устанавливается в …….. Начинается зима.

***Домашнее задание****. В рабочей тетради стр.26 №15,16; выучить записи в тетради*

**Спецзадание.** Выясните, какое влияние («+» и «-») оказывает климат нашей области на хозяйственную деятельность человека.