

Температура воздуха

Цель урока:

1. Формирование представления учащихся о суточном ходе температур воздуха, о суточной амплитуде температуры воздуха. Формирование географической культуры путем внедрения в урок дополнительных материалов.

2. Создание условий для развития навыков работы с цифровыми данными в различной форме (табличной, графической), составления и анализа графиков хода температуры.

Задачи урока:

Обучающая:

1. Познакомить учащихся с особенностями температуры воздуха;
2. Выявить факторы, влияющие на изменение температуры воздуха, причины изменения суточного хода температур воздуха;
3. Научить учащихся строить графики хода температур, вычислять среднесуточную температуру и суточную амплитуду колебания температуры;

Развивающая:

1. формировать умения учащихся составлять и анализировать графики хода температур;
 1. отработка умений и навыков по построению графиков.
 2. Развивать память, логическое мышление, математические способности; воспитывать умение наблюдать за изменениями температуры воздуха.

Воспитательная:

1. Развивать интерес к родному краю,
2. Продолжить формировать навыки работы в коллективе.

Тип урока: комбинированный.

Оборудование: школьный атлас, карта полушарий, проектор, презентация.

Ход урока:

I. Организационный момент.

II. Проверка домашнего задания.

Учитель. Какие оболочки Земли мы с вами уже изучили? (*Литосферу и гидросферу*) А какую оболочку Земли мы начали изучать на прошлом уроке? (*Атмосферу*) Что такое атмосфера? (*Воздушная оболочка Земли*) Что вы уже знаете об атмосфере мы сейчас выясним. (по карточкам) - тестовый опрос

<p>1) Основным источником повышения содержания углекислого газа в атмосфере являются...</p> <p>1 - печи и камины 2 - выхлопные газы автомобилей 3 - дыхание растений 4 - заводы</p> <p>2) Разрушение озонового слоя Земли может привести человечество...</p> <p>1 - к росту численности населения 2 - к заболеваниям людей 3 - избытку продуктов питания 4 - к чистой питьевой воде</p> <p>3) Сколько на Земле поясов освещенности?</p> <p>1 – 9 2 - 7 3 – 5 4 - 3</p> <p>4) Слой атмосферы, где происходят все погодные явления, называется...</p> <p>1 - стратосфера 2 - озоновый 3 - тропосфера 4 - мезосфера</p> <p>5) Материк Австралия расположен...</p> <p>1 - в одном поясе освещенности 2 - в двух поясах освещенности 3 - в трех поясах освещенности 4 - в четырех поясах освещенности</p>	<p>1) Озоновый слой расположен в...</p> <p>1 - тропосфере 2 - мезосфере 3 - стратосфере 4 - экзосфере</p> <p>2) С высотой температура воздуха...</p> <p>1 - понижается 2 - повышается 3 - понижается, затем повышается 4 - повышается, затем понижается</p> <p>3) Воздух вблизи поверхности Земли содержит больше всего...</p> <p>1 - кислорода 2 - пыли 3 - азота 4 - углекислого газа</p> <p>4) Материк Африка расположен...</p> <p>1 - в одном поясе освещенности 2 - в двух поясах освещенности 3 - в трех поясах освещенности 4 - в четырех поясах освещенности</p> <p>5) Почему лучше загорать на пляжах вдали от мегаполисов?</p> <p>1 - дома закрывают солнце 2 - высокая запыленность воздуха 3 - асфальт хорошо отражает солнечные лучи 4 - мало водоемов с пресной водой</p>
---	--

(У доски)

- на какую высоту поднялся самолет, если за его бортом температура -30°C , а у поверхности Земли $+12^{\circ}\text{C}$?

- какова температура воздуха за бортом самолета, летящего на высоте 10500м, если температура воздуха у земной поверхности $+20^{\circ}\text{C}$?

Учитель. Остальным ребятам предлагаю расшифровать – что это за цифра.

Игра «Что за цифра?» (на экране)

2000 км – *толщина атмосферы*

78% - *содержание азота*

6°C – *понижение температуры на каждый км*

21% - *содержание кислорода в составе атмосферы*

1% - *содержание прочих газов в составе атмосферы*

18 - 20 км – *мощность тропосферы над экватором*

50-55 км – *верхняя граница стратосферы*

2 м – высота, на которой расположена будка для измерения температуры воздуха.

«Кодовое слово»

Атмосфера - воздушная оболочка Земли

Воздух - смесь газов (азот, кислород, прочие газы)

«Кухня погоды» - тропосфера

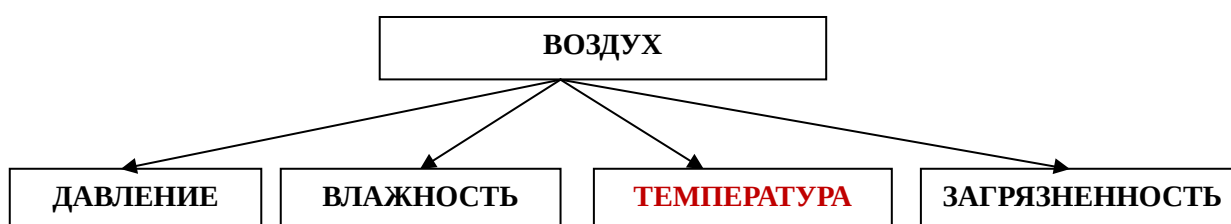
Озоновый слой - защитный слой (концентрация газа озона)

Метеоролог - учёный, изучающий свойства атмосферы, погоду.

Учитель. Проверим, как справились с заданием ребята у доски. Посмотрите, есть ошибки? Поясни....

III. Мотивация учебной деятельности. Объявление темы урока и постановка задач.

Учитель. И так, строение какой оболочки мы повторили? (Атмосферы) Какая эта оболочка? (Воздушная) Какими качествами или показателями мы можем охарактеризовать воздух? (По ходу ответов учащихся учитель заполняет на доске схему).



Учитель. Представьте: вы сидите в комнате и читает книгу. Вам прохладно. Но вот дверь открывается - и входит брат. Он возвратился с лыжной прогулки.

«У нас жарко», - говорит он. Так как же в комнате: жарко или холодно? Что мы должны сделать, чтобы ответить на этот вопрос? (надо посмотреть на термометр). Наш термометр показывает 20 °С. Значит, в комнате вполне нормальная температура, и брату жарко потому, что он очень разгорячился, катаясь на лыжах.

Исходя из описанной ситуации, определите тему урока. О чем мы сегодня будем говорить? Записываем тему урока в тетрадь «Температура воздуха». Д/З: §36 в тетради – задания 3, 4.

Учитель. Сегодня на уроке мы должны узнать, от чего зависит температура воздуха. Работать мы будем по этому плану. (План урока демонстрируется на экране)

1. Нагрев воздуха.
2. Причины изменения температуры воздуха.
3. Практическая работа.

IV. Изучение нового материала.

Учитель. Что является источником света и тепла на Земле? (*Солнце*)

С показателями температуры мы все знакомы из раннего детства. Именно от них зависит, что вы оденете, позволят ли вам родители купаться в реке, можно ли слепить снежную бабу.

Одно из свойств воздуха – прозрачность. Докажите, что воздух прозрачный. (*Мы видим через него*) Воздух, как стекло прозрачен, он пропускает через себя солнечные лучи и не нагревается. Солнечные лучи нагревают сначала поверхность суши или воды, а затем тепло от неё передаётся воздуху. Так как же нагревается воздух? (*Воздух нагревается от поверхности суши или вод*).

Учитель. Скажите, постоянна ли температура воздуха?

Что происходит с температурой воздуха в течение дня? Об этом нам расскажет Катя Хмель.

Наблюдая за температурой и проводя ее измерения, я заметила, что в течение дня температура воздуха меняется. Утром довольно холодно. К полудню воздух прогревается лучше, самая высокая температура воздуха после полудня. К вечеру становится прохладнее. 24 апреля я провела замеры температуры воздуха. У меня получились такие результаты.

Время	Температура воздуха
6 часов	+2° С
12 часов	+4° С
18 часов	+4° С
24 часа	-2°С

Учитель. Почему в течение дня температура воздуха меняется? Попробуем разобраться в этом с помощью рисунка в учебнике. Откройте учебник на стр. 109, рис. 69. Что происходит с Солнцем в течение дня? (*Оно движется по небосклону*) Как падают лучи на земную поверхность? (*Неодинаково, под разным углом*) Какая из площадок нагрета больше? (*Та площадка, где лучи светят под прямым углом. Где Солнце выше поднялось над горизонтом*) А будет ли меняться температура воздуха в течение дня? (*Да, ведь Земля движется вокруг своей оси*) Сделайте, пожалуйста, вывод: от чего же зависит изменение температуры воздуха? (*температура воздуха в течение дня изменяется в результате изменения высоты Солнца над горизонтом и угла падения солнечных лучей. Чем выше Солнце – тем меньше площадь освещения – тем сильнее нагрев ее, и наоборот*). (В тетради) Высота солнца. Угол падения солнечных лучей.

Учитель. Одинаковой ли будет температура воздуха в городе Биробиджане и городе Сочи? **На карте проставить значки.** От чего это зависит? (*нет, это зависит от географической широты местности*) (*В тетради*) Широта местности.

Учитель. Где быстрее растает снег: В центре города или в лесу? Почему? (*В центре города, т.к. снег весной там грязный, черного цвета, а черный цвет притягивает солнечные лучи. А в лесу снег белый*)

Существует два вида поверхности: отражающая и поглощающая. И от того, какой характер будет иметь подстилающая поверхность, будет зависеть, как нагреется земная поверхность. Что способствует скорости нагревания воздуха? (*Характер подстилающей поверхности*)

Учитель. Энергия Солнца, поступающая на Землю, называется солнечной радиацией. Часть солнечной радиации, проходя, через облака рассеивается. Часть - отражается земной поверхностью и теряется, однако большая ее часть поглощается земной поверхностью и превращается в тепло. Количество солнечной радиации напрямую связано с углом, под которым солнечные лучи поступают на землю. Чем больше угол падения, тем больше получает земная поверхность солнечной радиации, тем больше тепла, нагревающего воздух.

Посмотрите на экран и сделайте вывод, от чего зависит изменения температуры воздуха? *Демонстрация фильма: «Солнечная радиация».*

1. Высота солнца над горизонтом.
2. Угол падения солнечных лучей.
3. Широта местности.
4. Характер подстилающей поверхности.
5. Еще одна причина, способная изменить температуру воздуха, - это воздушные массы. Одни приносят холод, а другие тепло (подробнее мы поговорим об этом на последующих уроках).

Учитель. Какой прибор необходим для измерения температуры воздуха?
Термометр.

Термометр изобретен очень давно. Изобретателем термометра принято считать Галилея: в его собственных сочинениях нет описания этого прибора, но его ученики, Нелли и Вивиани, засвидетельствовали, что уже в 1597 г. он устроил нечто вроде термобароскопа (термоскоп). Современный термометр состоит из тонкой

трубки, куда налита жидкость (спирт или ртуть). Действие термометра основано на свойстве жидкостей при нагревании расширяться, при охлаждении сжиматься.

Шкала термометра разбита делениями. Посередине стоит значение ноль. Выше 0° расположены деления с положительной температурой, а ниже 0° с отрицательной, поэтому положительную температуру воздуха называют высокой, а отрицательную – низкой.

Демонстрация термометра для измерения температуры воздуха.

VI. Учитель. Мы выяснили, что температура воздуха в течение дня изменяется, а как наглядно можно увидеть этот ход? Сейчас и мы с вами попробуем себя в роли метеорологов. Для начала построим график суточного хода температур на 24.04.2011 года.

Время	Температура воздуха
6 часов	+2 ⁰ С
12 часов	+4 ⁰ С
18 часов	+4 ⁰ С
24 часа	-2 ⁰ С

График - это изображение с помощью вертикальной и горизонтальной линии, которое показывает зависимость одной величины от другой (температуры от времени)

Чтобы разобраться во всех хитростях подсчетов температуры воздуха метеорологами рассмотрим график и научимся высчитывать суточную амплитуду температуры воздуха. Разница между самой высокой и низкой температурой воздуха называется суточной амплитудой температуры воздуха. *Запись определения понятия суточная амплитуда температуры воздуха в тетрадь.*

Суточная амплитуда колебания температуры воздуха рассчитывается по следующей формуле: $A = \max t^{\circ} - \min t^{\circ}$.

Алгоритм определения суточной амплитуды температуры воздуха

1. Найдите среди температурных показателей самую высокую температуру воздуха;
2. Найдите среди температурных показателей самую низкую температуру воздуха;
3. От самой высокой температуры воздуха вычтите самую низкую температуру воздуха. *Запись решения учащимися в тетрадь.*

Учитель. В прогнозе погоды по телевидению или радио нам называют только одно значение (цифру) температуры воздуха. Мы уже знаем, что температура в течение дня меняется, так какое же нам температурное значение называют (утреннее, дневное, вечернее или какое-то другое)? *Чтобы сравнить температуру воздуха в разные дни или объявить её населению (какой-либо одной цифрой), необходимо высчитать среднесуточную температуру воздуха.*

Алгоритм определения среднесуточной температуры воздуха

1. Сложите все отрицательные показатели суточной температуры воздуха;
2. Сложите все положительные показатели температуры воздуха;
3. Сложите сумму положительных и отрицательных показателей температуры воздуха;
4. Значение полученной суммы разделите на число измерений температуры воздуха за сутки.

Решение записать в тетрадь

Учитель. Округлим наши подсчеты и получим в ответе: среднесуточная температура воздуха равна $+2^{\circ}\text{C}$.

VIII. Закрепление полученных знаний. Графический практикум по группам.

Работа в группах. *Каждая группа учащихся получает задание определить суточную амплитуду температуры воздуха, среднесуточную температуру воздуха, построить график дневного хода температуры воздуха по предложенным температурным показателям.*

1 группа – 21.03.10г	2 группа – 22.06.10г	3 группа – 23.09.10г	4 группа – 22.12.10г
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

Время	Температура воздуха	Время	Температура воздуха	Время	Температура воздуха	Время	Температура воздуха
6 часов	-6°С	6 часов	+15° С	6 часов	-1° С	6 часов	-30° С
12 часов	-1° С	12 часов	+20°С	12 часов	+7° С	12 часов	-19° С
18 часов	-7° С	18 часов	+20° С	18 часов	+5°С	18 часов	-18°С
24 часа	-6° С	24 часа	+15° С	24 часа	-2° С	24 часа	-27° С

Учитель. Давайте вернёмся к плану. Какая цель стояла перед нами?

Какие задачи стояли перед нами? Мы можем ответить?

Что вы сегодня на уроке узнали новое?

Чему научились?

Пригодятся ли вам эти знания?

Зачем людям необходимы знания о температуре воздуха?

IX. Рефлексия

Выставление оценок, по возможности с комментариями.

Учитель. Уходя с урока, оставьте на доске тот смайлик, который отражает ваше впечатление от урока. Красный – многое получалось, узнал(а) и понял(а) новую тему, настроение хорошее. Желтый – не многое получалось, не все было понятно, настроение среднее. Зеленый – многое не получалось, многое было не понятно, настроение плохое.

Спасибо за урок, а в заключении я хочу сказать: всегда ставь своей целью добраться до луны, ведь даже если это у тебя не получится, ты, по крайней мере, приблизишься к звездам.