# Интегрированный урок по географии и математике в 6-м классе по темам «Температура. Погода. Климат». «Арифметические действия с положительными и отрицательными числами».

**Цель урока:** повышение мотивации школьников к изучению предмета; создание условий для исследовательской, творческой деятельности, ознакомление с современными информационными технологиями; расширение кругозора учащихся, развитие вычислительных навыков.

Формирование умения применять полученные знания, систематизировать, обобщить и проверить знания учащихся.

Образовательные: закрепить умения и навыки при работе с десятичными дробями; научить применять математические знания в жизненных ситуациях.

**Задачи урока:**

* **Образовательные:** обобщить и систематизировать знание правил арифметических действий с положительными и отрицательными числами ;провести диагностику усвоения системы знаний и умений и её применения для выполнения практических заданий; закрепить умения обучающихся вычислять среднюю температуру воздуха в заданных пунктах, температуру на определенной высоте, высоту географического объекта; закрепить навыки работы по алгоритму; содействовать рациональной организации труда;
* **Развивающие:** развивать основные психические процессы: память, воображение, мышление, внимание, наблюдательность и сообразительность; способствовать повышению интеллектуального уровня обучающихся.
* **Воспитательные:** содействовать развитию творческого сотрудничества, взаимоуважения, трудолюбия;

**Оборудование и оформление:** компьютер, раздаточный материал с заданиями, таблицы температур марта 2012-2013гг.,карта климатических поясов и областей России, учебники по географии и математике, тетрадь, презентации к уроку.

**Ход урока.**

### **I. Организационный момент.**

**Учитель**: Мы рады видеть каждого из вас

И пусть весна прохладой в окна дышит
Нам будет здесь уютно, ведь наш класс
Друг друга любит, чувствует и слышит.

 -***Ребята, сегодня на уроке мы одновременно будем изучать 2 предмета, подведём итог проекта «Математика на уроках географии». Над которым работали ваши одноклассники. Они попытались ответить на вопрос. Как может помочь математика на уроках географии? Для его решения они проектировали, исследовали, изучали, творили. И как всё это получилось, узнаем. И мы вместе завершим работу над проектом. проведя некоторые вычисления и проанализировав полученные данные. И так за работу! Открыли тетради записали число, тему урока. (Тема урока записана на доске). «Температура. Погода. Климат. Арифметические действия с положительными и отрицательными действиями».***

**II. Теоретический опрос**. **(Презентация «Из истории отрицательных чисел»)**

***Учитель: - Как появились отрицательные числа нас познакомит проект Аболонина М.***

**Учитель:** ***- А теперь повторим правила арифметических действий с положительными и отрицательными числами в форме «Концовок», прошу поднимать руки.***

**Вопросы:**

1. Расстояние (в ед. отрезках) от начала координат до точки А называется.. (модулем)
2. Чтобы сложить два отрицательных числа надо…
3. Чтобы сложить два числа с разными знаками для этого необходимо…
4. Чтобы умножить или разделить два числа с разными знаками, надо…
5. При умножении или делении двух отрицательных чисел, в результате получится

***Учитель: «Применим теоретические знания на практике»***

***III. Устный счёт* *(Примеры высвечиваются на экране****).*

***Учащиеся отвечают по цепочке:***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | -7-(-7) | **10** | -30-3 |
| **2** | -33:3 | **11** | -320 |
| **3** | -20-(-3) | **12** | 4 -5 |
| **4** | -5,1  (-3) | **13** | 44: (-0,4) |
| **5** | -1,2 + 4 | **14** | -9,2-3,2 |
| **6** | 39: (-3) | **15** | -16:4 |
| **7** | -2,1-7,9 | **16** | -13 +4 |
| **8** | -3  (-1,1) | **18** | 1,5 : (-3) |
| **9** | 0,3-1,8 | **19** | 4 -19 |

***Учитель: - Сейчас проверим знание математических определений и географических терминов. Для этого надо разгадать кроссворд. Эту часть проекта готовила Петряшева Нина.***

**IV. Обобщение и систематизация знаний***.(* **На экране появляется презентация «Кроссворд»).** *(читают вопросы учащиеся)*

**

Вопросы к кроссворду.

**1.Числа со знаком минус называются… (отрицательные)**

**2.Самый нижний слой атмосферы. (Тропосфера)**

**3. Расстояние от начала координат до точки …(Модуль)**

**4. Два числа ,отличающиеся друг от друга только знаком, называются (Противоположные)**

**5.Числа со знаком плюс называются (Положительные)**

**6.Прибор для измерения температуры воздуха.(Термометр)**

**7.Состояние нижнего слоя атмосферы в данном месте и в данное время.(Погода)**

**8.Разница между максимальной и минимальной температурой. (Амплитуда)**

**9.Число,не являющееся ни положительным, ни отрицательным. (Нуль)**

**10.Человек, который разрабатывает прогнозы погоды. (Метеоролог)**

**11.Многолетний режим погоды. (Климат).**

**Учитель: *- Прочитаем слово. получившееся по вертикали .Как вы теперь поняли, сегодня на уроке мы будем говорить с вами о температуре и обо всём, что с нею связано. Производить разнообразные вычисления, анализировать результаты, делать вывод.* *Давайте решим задачи. которые нам предлагает в своём проекте Романов Роман. Они их составил, используя знания из географии.***

**( На экране задачи).**

***Задача №1*. Рассчитайте, какова температура воздуха за бортом самолёта, летящего на высоте 5 км, если у земной поверхности она равна 18**°С*. (Что нужно знать для решения этой задачи? На каждый 1км. температура понижается на 6°С)*

 *решение:1)5\*6=30*°С ; ***2)18-30=-12***°С

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

***Задача №2.* Чему равна температура у подножия горы Эльбрус, если на его вершине она равна -10**°С.**Высота г.Эльбрус 5,642км.**

*Решение: высота≈6км. 1)6\*6=36*°С; 2) -10+36=26°С

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*Задача №3.*  **Шмели выдерживают температуру до - 7,8**°С**, пчелы – выше этой на 1,4**°С**. Какую температуру выдерживают пчелы?**

Решение :-7,8+1,4= -6,4°С

***Задача №4.* Птица клест-еловик несет яйца и высиживает птенцов зимой. Даже при температуре воздуха – 35°С в гнезде температура не ниже 14°С. На сколько температура в гнезде выше температуры воздуха?**

**Решение 14-(-35)=49°С**

***Учитель* :** ***- Сейчас о своей части проекта расскажет Моисеев Артём. ( Мне надо было посчитать Tср, А марта 2012г. и 2013г. сравнить её со среднеклиматической температурой. Я исследовал температуру в течении марта. получила таблицу температур. Посчитал: 1) сумму(-66+22)***= -44;

**Tср=(-66+22): 31=-1,41= -1,4°С**; Tмак=3°С ,Tмин=-17°С,; **А=3-(-17)=20°С;-** запись на доске

***Для всех подсчётов нужно уметь выполнять действия с положительными и отрицательными числами.***

На экране высвечивается таблица

 Температура марта 2012 года Температура марта 2013 года

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **число** | **температура** | **число** | **температура** | **число** | **температура** | **число** | **температура** |
| *1* | **-17** | *17* | **-3** | *1* | **-11** | *17* | **+8** |
| *2* | **-11** | *18* | **+2** | *2* | **-9** | *18* | **+1** |
| *3* | **-5** | *19* | **+1** | *3* | **-4** | *19* | **+1** |
| *4* | **0** | *20* | **-2** | *4* | **+1** | *20* | **+5** |
| *5* | **+2** | *21* | **+2** | *5* | **-2** | *21* |  |
| *6* | **-2** | *22* | **-3** | *6* | **+3** | *22* |  |
| *7* | **-5** | *23* | **+2** | *7* | **+5** | *23* |  |
| *8* | **-5** | *24* | **+1** | *8* | **+4** | *24* |  |
| *9* | **-1** | *25* | **-4** | *9* | **0** | *25* |  |
| *10* | **+2** | *26* | **-1** | *10* | **-3** | *26* |  |
| *11* | **-3** | *27* | **0** | *11* | **+7** | *27* |  |
| *12* | **+1** | *28* | **+2** | *12* | **+5** | *28* |  |
| *13* | **+1** | *29* | **-2** | *13* | **+9** | *29* |  |
| *14* | **+2** | *30* | **-2** | *14* | **+5** | *30* |  |
| *15* | **+1** | *31* | **0** | *15* | **0** | *31* |  |
| *16* | **+3** |  |  | *16* | **+10** |  |  |

**V. Физкультминутка**

**Нам приходится много считать, и поэтому надо очень хорошо знать таблицу умножения. Нарисуйте в воздухе ответы на следующие примеры: умножить 5 на 7, 9 на 4 и т. д. А теперь нарисуйте известные вам геометрические фигуры: треугольник, квадрат, прямоугольник, круг, пятиугольник.**

**VI.Контроль знаний.(Самостоятельная работа) *(7-10 мин)***

***Решение комплексной задачи: У земной поверхности воздух теплее, чем на высоте. При подьеме вверх на каждый километр температура воздуха понижается на 60 С. Величина атмосферного давления тоже изменяется с высотой: при подъеме на каждые 10,5 м давление уменьшается на 1мм ртутного столба.***

***Определите температуру воздуха и давление атмосферы на этой высоте, если у поверхности Земли (абсолютная высота 0 м) температура +6 С.***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Высота, м*** | ***Температура, 0С*** | ***Давление, мм*** |
| ***0*** | ***+6*** | ***750*** |
| *1500* |  |  |
| *2000* |  |  |
| *2500* |  |  |
| *3000* |  |  |
| *3500* |  |  |

***Учитель: «Передать тетради на 1 парту своего ряда. Отметка за сам.работу - это отметка за урок. Учащиеся, которые работали над проектом получат дополнительные 5 по предметам.***

**VII. Домашнее задание: открываем дневники, записываем домашнее задание. *Составить и решить по 3 задачи с использованием географических знаний по теме «Атмосфера».***

**VIII** **Рефлексия: *Учитель: - На сегодняшнем уроке, что вы узнали нового, полезного? Чему научились? Где может пригодиться? Что понравилось на уроке? Как математика помогает на уроках географии?***

 ***Подведём итог урока, дополнив предложения:***

 ***Я узнал (а)***

 ***Я научился (ась)***

***Мне понравилось***

 ***Мне может пригодиться в***

 *(*Предполагаемые ответы детей: **закрепили умения выполнять арифметические действия с отрицательными и положительными числами, вычислять среднюю температуру воздуха. амплитуду, высоту горы, температуру на вершине горы, увидели неразрывную связь математики и географии, смогли применить знания в жизни).**

***Комментарии учителя****:* Как вы заметили, очень трудоёмкая работа наблюдать и записывать показатели погоды, а на метеорологических станциях она проводится систематически, ежедневно. И не зная математических правил, вы не сможете получить правильный результат.

Как вы считаете, для чего необходимо вести систематическое наблюдение за погодой и, в первую очередь, за температурой воздуха? *(Использовать данные для работников сельского хозяйства, строителей, лётчиков, водителей, моряков, геологов. Предсказывать изменения климата).*

средняя температура воздуха на нашей планете +14°С. Что происходит с температурой воздуха на планете? *(*

Почему человечество беспокоит глобальное потепление климата?*(Таяние ледников, поднятие уровня воды (на 12-20 см), охлаждение тёплых течений, понижение температуры в Европе и т.д.).*

***Может ли человечество замедлить глобальное потепление и как это сделать? Это может стать темой следующего проекта.***

**Спасибо за урок! До свидания.**