

Здравствуйтесь, уважаемые преподаватели, ребята,  
гости!

Позвольте представить вашему вниманию работу  
на тему: «Свойства воды при разных температурах»

Значение воды в нашей жизни неоценимо.

Данную тему я выбрал потому, что однажды моё  
внимание привлекло такое явление...

Осенью на даче мы заготавливали воду для  
весеннего полива. Каково же было моё удивление,  
когда зимой я обнаружил, что все стеклянные ёмкости  
были лопнувшими, а пластмассовые целыми. Я  
попросил взрослых объяснить этот факт. Прочитал  
энциклопедии о свойствах воды и провел  
эксперимент. В результате этой работы я почерпнул  
для себя много новой информации и хотел бы сейчас  
поделиться с вами.

Вода покрывает почти три четверти поверхности Земли. В океанах содержится около 97% всей воды мира. Замёршая вода образует ледяной покров у Северного и Южного полюсов. В небе облака, состоящие из водяного пара, несут дождь, а где выпадает дождь, и текут реки, там процветают растения и животные. Люди используют воду для питья, приготовления пищи, мытья и стирки. Очень много воды необходимо заводам для производства продукции. Без воды жизнь на Земле существовать не может.

*Слайд № 6 «значение воды»*

## *Значение воды:*



Наш организм на две трети состоит из воды.

Чтобы жить человеку необходимо каждые сутки потреблять примерно полтора литра воды.

Растениям вода необходима для роста.

Вода в природе постоянно изменяет своё состояние, совершая круговорот. Этот процесс так и называют *круговорот воды в природе*.

*Слайд № 7*



На одних этапах круговорота вода находится в жидком состоянии (дождь), на других- в газообразном (водяной пар) либо в твёрдом (лёд).

Солнечное тепло испаряет воду с поверхности морей, рек, озёр. Вода превращается в невидимый водяной пар, происходит испарение. Водяной пар, поднимаясь в атмосферу охлаждается, часть пара превращается в капли воды. В небе водяные крошечные капельки образуют облака. Если эти

капельки соединяться в более крупные капли, то они выпадут на землю в виде дождя, града или снега.

Часть выпавшей воды уносят в море водяные потоки и реки. Часть воды просачивается в почву. Часть застывает в виде льда. Затем этот процесс повторяется.

*Вода* – это вещество, для которого обычны все три состояния: твердое, жидкое и газообразное. Она может переходить из одного состояния в другое.

При температуре ниже 0С вода принимает вид твёрдого *льда*. Если лёд нагреть, он будет таять, превратиться в *жидкую воду*. Став жидкостью, вода начнёт испаряться, образуется *водяной пар*. Если воду нагреть до 100 градусов она испаряется настолько быстро, что в ней образуются большие пузыри пара: *вода кипит*.

Чтобы подтвердить данные утверждения я  
провёл в домашних условиях эксперимент.

*Слайд № 8*



Взял бутылки, изготовленные из разных  
материалов, наполнил их водой и выставил на мороз.



Через сутки можно было наблюдать: бутылка, изготовленная из стекла лопнула на мелкие осколки, в бутылке из алюминиевого сплава трещина, а пластиковая бутылка цела, но только раздулась.

Из увиденного нетрудно сделать вывод: *при охлаждении вода расширяется, не растяжимые материалы (стекло, сплав) не выдержали этого расширения и изменили свою форму.*

Теперь, объясним явление лопающихся труб в морозы. Образуется ледяная пробка, которая перекрывает трубу, эта ледяная пробка расширяется, что в свою очередь приводит к разрыву.

Становится ясным почему, на зиму в карбюраторе автомобиля меняют воду на незамерзающую жидкость.

Многие замечали, что на асфальте зимой образуются выпуклости, на бетонных дорогах трещины, иногда на зиму дорогу сильно вспучивает. Это объяснимо замерзанием и расширением воды, скопившейся под поверхностью дороги.

На склонах гор дождевая вода просачивается в трещины в горных породах. Замерзая, она расширяется с такой силой, что может расколоть камень, и его куски отвалятся.

Чтобы превратить воду в пар, а затем пар опять в воду, я нагрел ёмкость с водой на газовой горелке.

*Слайд № 10,11,12,13,14*



Скоро вода закипела, я заметил, что её становилось всё меньше. Куда же она делась? Вода превращается в пар! Мы видим, что стеклянная крышка кастрюли «запотела». Это пар, испарившийся из кастрюли, снова превратился в воду.

Подобное явление можно наблюдать, когда тёплое дыхание оставляет тонкий слой воды на холодном стекле.

Теперь, становиться ясным, откуда берутся облака. Это водяной пар, который в высоких холодных слоях атмосферы охлаждается и превращается в крошечные капельки воды.

Капли воды в кучево-дождевых облаках крупнее, чем в других облаках. Очень крупные капли очень тяжелы, чтобы оставаться в облаке, поэтому они выпадают дождём. Если воздух в облаке очень холодный, дождевые капли замерзают, и тогда на землю падает град.

Снег состоит из крошечных кристалликов льда, соединяющихся вместе. Это происходит тогда, когда

температура воздуха настолько понижается, что вода, содержащаяся в нём замерзает.

На данном примере мы проследили все три состояния воды. Облака -это водяной пар, дождь – жидкая вода, град – лёд.

Таким образом, на основе проведённых опытов, собственного наблюдения, подкреплённого информацией из литературных источников, можно сделать выводы:

Вода – это вещество, для которого характерны три состояния : жидкое, твёрдое, газообразное.

Свойства меняются в зависимости от действия температуры. Зная эти свойства:

водителям нужно вовремя менять жидкость в карбюраторе автомобиля;

работникам жилищного хозяйства, следить за состоянием теплотрассы не допуская замерзания труб;

дачикам вовремя освобождать бочки от воды, желая сохранить их целыми.

летом в жаркие дни больше потреблять жидкости, так как с поверхности тела происходит усиленное испарение.

Спасибо за внимание, готов ответить на ваши вопросы.

