

Урок – сказка в 7 классе по теме "Строение вещества".

- Цель урока:** 1.развитие логического мышления, умения анализировать и обобщать изученный материал.
2 .развитие творческих способностей.
3.воспитание на примере русских народных сказок.
4. развитие внимания, умения работать организованно.

Слышу я природы голос,
Порывающийся крикнуть,
Как и с кем она боролась,
Чтоб из хаоса возникнуть.

Может быть и не во имя
Обязательно нас с вами,
Чтобы стали мы живыми ,
Мыслящими существами.

Ход урока

За тридевять земель, в тридесятом государстве жил – был царь с царицей. Поехал царь по чужим землям, по дальним сторонам. В это время родился у него сын Иван – царевич. Во время возвращения домой на царя напала жажда великая. Осмотрелся он и видит невдалеке большое озеро. Начал он пить воду, а морской царь ухватил его за бороду и не отпускает.

- Пусти! – просит царь.
- Не пущу, не смей пить из моего водоема.
- Какой хочешь возьми откуп, только отпусти!

Потребовал морской владыка выполнить задание и отдать то, чего дома не знает.

Царь подумал, что все знает дома, и согласился.

Задание 1.Внимательно выслушайте рассказ и найдите ошибки.

Встретились однажды два друга – Коля и Витя. Давно они не виделись. "А я уже физику знаю,-" говорит Коля. "И я тоже знаю,-" говорит Витя. Стали они друг перед другом знаниями хвастаться.

" Я знаю,- говорит Коля, что мельчайшая частица данного вещества- молекула". "Подумаешь!- отвечает Витя.- Зато я знаю, что все молекулы состоят из атомов.

"А ты знаешь, спрашивает Коля, -что молекулы можно увидеть в телескоп?"

"Конечно,- говорит Витя – А ты знаешь, что чем меньше скорость молекул, тем выше температура тела?"

"Это каждому известно,- ответил Коля.

" А ты слышал, что вещества могут быть в трех состояниях?"

"Конечно слышал,- улыбается Витя.- И даже знаю их свойства. Жидкости сохраняют форму, но меняют объем. Газы имеют форму и объем, твердые тела не сохраняют ни объем, ни форму."

"Постой! – остановил его Коля.- По – моему, ты что- то перепутал!"

"Ничего я не перепутал, - обиделся Витя. – Я физику как дважды два знаю".

"Ну тогда ответь на мой вопрос: одинаково ли быстро протекает диффузия в жидкостях, газах, твердых телах?"

"Я и без обдумывания скажу, что одинаково. На то она и диффузия!"

Указал царь все ошибки, и отпустил его морской владыка.

Приезжает царь домой, встречает его царица с царевичем.

Царь как узнал про свое детище, так и залился горькими слезами. Рассказал царице, поплакали ,да ведь делать нечего. Взял царь Ивана – царевича за руку и привел к озеру, и велел перстень поискать, что вчера обронил. Стал Иван- царевич перстень искать и попадается ему навстречу старушка.

"Куда идешь Иван – царевич?2

-Отвяжись ,не докучай, старая ведьма! И без тебя досадно.

Пошла старушка в сторону. Иван – царевич призадумался: За что обругал старушку? Дай ворочу ее, старые люди хитры и догадливы.

"Воротись, бабушка, да прости мое слово глупое. Ведь я с досады вымолвил, заставил меня отец перстень искать.

"Не за перстнем ты здесь , отдал тебя отец морскому царю. Я подскажу тебе, что делать, но ты должен выполнить задание.

Задание 2 Физический диктант 1 вариант

1. Мельчайшая частица сложного вещества.

а) молекула.

б) атом.

2 Молекулярное строение вещества подтверждается явлением

а) распространение запахов.

б) выпадение росы.

3) При нагревании все вещества

а) сжимаются

б) расширяются

в) их объем не меняется.

4) самые крупные молекулы можно наблюдать с помощью

а) глаза.

б) телескопа.

в) электронного микроскопа.

5 Молекулы воды и льда

а) отличаются друг от друга.

- б) не отличаются.
- б) Промежутки между молекулами минимальны.
 - а) в жидкостях.
 - б) в газах.
 - в) в твердых телах.
- 7) Взаимное притяжение между молекулами максимально
 - а) в газах.
 - б) в жидкостях.
 - в) в твердых телах.
- 8. Распространение запахов объясняется
 - а) диффузией.
 - б) броуновским движением.
- 9. При нагревании веществ скорость диффузии
 - а) уменьшается
 - б) увеличивается
 - в) не меняется.
- 10. Тела, у которых частицы располагаются в определенном порядке, называются
 - а) жидкостями.
 - б) газами.
 - в) кристаллами.

2 вариант.

- 1. Молекулы состоят из
 - а) тел.
 - б) веществ.
 - в) атомов.
- 2. Молекулярное строение вещества подтверждается явлением
 - а) выпадения снега.
 - б) испарением жидкости.
 - в) кипением жидкости.
- 3. Молекулы всех тел движутся
 - а) упорядоченно.
 - б) беспорядочно.
 - в) непрерывно.
- 4. Молекулы одного и того же вещества
 - а) отличаются друг от друга.
 - б) не отличаются.
- 5. При нагревании вещества его молекулы
 - а) увеличиваются.
 - б) уменьшаются.
 - в) их объем не меняется.
- 6. Молекулы холодной и горячей воды
 - а) не отличаются

б) отличаются друг от друга.

7. Проникновение молекул одного вещества в промежутки между молекулами другого вещества называется

- а) диффузией.
- б) броуновским движением.
- в) инерцией.

8. Движение частиц дыма в воздухе – пример

- а) диффузии
- б) броуновского движения

9. При одинаковой температуре скорость диффузии минимальна в

- а) жидкостях
- б) газах
- в) твердых телах

10. Молекулы твердых тел не разлетаются из – за действия сил

- а) притяжения
- б) отталкивания

Справился царь с заданием, послушался старушку, спрятался за смородиновый куст, дождался 13 голубиц, спрятал сорочку у последней во время купания. Девушка оказалась дочерью морского царя Василисой Премудрой. Она согласилась ему указать дорогу в подводное царство, если он выполнит задание.

Задание 3 Собрать из карточек пословицы и объяснить их смысл.

- 1) Ложка дегтя и бочку меда испортит
- 2) Тухлое яйцо портит всю кашу.
- 3) На мешке с солью и веревка соленая.
- 4) Волка нюх кормит.
- 5) Рыбной лавке вывеска не нужна.
- 6) Дружба, как стекло: разобьешь – не склеишь.
- 7) нарезанный лук сильнее пахнет.
- 8) Золотые цветы не пахнут.
- 9) Как бы ни прятали в комнате кусочек сандалового дерева, воздух все равно наполнится ароматом.
- 10) Отрезанный ломоть к хлебу не приставишь.

Дала Василиса Премудрая царевичу кольцо, которое указало дорогу в подводное царство. Пришел царевич к подводному царю. Разгневался царь и задал царевичу непосильную задачу.

Задание 4 Объясни опыт.

1) В колбу, заполненную подкрашенной водой, вставьте резиновую пробку со стеклянной трубкой так, чтобы жидкость поднималась по трубке над колбой. Зажгите спиртовку и нагрейте колбу. Почему в первый момент уровень воды в трубке понижается?

Ответ: уменьшение уровня жидкости объясняется тем, что вначале нагревается колба и ее объем увеличивается.

2) Положите на дно тарелки монету и налейте воды. Как достать монету, не замочив пальцы? Поставьте свечку в тарелку с водой. Подержите стакан над свечой. Накройте свечу стаканом.

Ответ: зажечь свечку, пламя накрыть стаканом. Воздух в стакане нагревается, расширяется и выходит из стакана. Перевернуть стакан вверх дном рядом с монетой. Вода заполнит стакан.

Скоро сказка сказывается, да не скоро дело делается. Справился Иван с первым заданием, взялся за второе.

Задание 5

1) Почемучка дежурил в столовой. Уже пять минут терпеливо возился с чистыми стаканами: стаканы после мытья были вставлены один в другой и после мытья не хотели разделяться. Что делать?

Ответ: тела при нагревании из – за увеличения расстояния между молекулами расширяются, а при охлаждении из – за уменьшения расстояний сжимаются. Внешний стакан надо нагреть, поставив его в сосуд с горячей водой, а внутренний охладить, наполнив его холодной водой.

2) Почемучка осторожно опускал кусочки сахара в стакан с чаем. Вот уже 8 кусочков было на дне. Сначала куски сахара как бы вытесняли из стакана чай, и его уровень поднялся. Спустя некоторое время, чай опустился до прежней отметки. Почему?

Ответ: опускание уровня чая произошло потому, что молекулы воды и сахара, непрерывно двигаясь, перемешались, и молекулы одного вещества заняли межмолекулярные промежутки другого вещества.

3) Федор Иванович босиком выбежал на крыльцо. Ноги обожгло. Сразу увидел облачко пара, вылетевшее изо рта. Белые полотнища инея протянулись по обе стороны асфальтовой дорожки.

Какие тепловые явления описаны в этом эпизоде?

4) Май. Грозовых туч клочки.

Неживая зелень чахнет.

Все моторы и гудки, -

И сирень бензином пахнет.

О каких явлениях идет речь в стихотворении?

5) Почему твердые и жидкие тела не рассыпаются на отдельные молекулы?

6) На чем основан метод сварки?

7) Какой физический процесс способствует проникновению кислорода и азота в листья растений?

8) Почему не удастся наполнить бутылку водой, если воронка плотно прижата к стенкам горлышка бутылки.

9) Можно ли открытый сосуд наполнить жидкостью или газом наполовину.

10) Поршни цилиндров двигателей обычно делают из того же материала, что и стенки цилиндров. Почему?

Пришел Иван – Царевич к морскому царю с докладом.

"Спасибо, Иван – Царевич. Каких только у меня слуг ни было, никто не сумел так угодить, как ты. Будь же моим наследником, выбирай любую из 13 моих дочерей".

Обвенчался Иван – Царевич с Василисой Премудрой. Но затосковал царевич по родителям. Захотелось ему на святую Русь. Решили они с Василисой Премудрой сбежать из подводного царства. Обнаружил подводный царь исчезновение молодых и послал погоню. Но гонцы вернулись ни с чем. Оборотила Василиса Премудрая коней озером, Ивана – селезнем, а сама стала уткой. Прискакал морской царь к озеру, ударился о сыру землю и обернулся орлом. Стал гоняться за селезнем и уткой.

Чтобы Иван Царевич и Василиса Премудрая выиграли поединок, необходимо выполнить задание.

Задание 6 Измерьте линейкой размеры куска сахара и определите его объем. Налейте в мензурку воды и определите ее объем. Вылейте воду в стакан и растворите в ней сахар. Определите объем воды и сахара. Налейте в мензурку воды и вылейте в нее раствор сахара. Определите объем. Сравните объем воды и сахара с объемом смеси.

A см	B см	C см	V сах см ³	V воды См ³	V воды +V сах См ³	V смеси См ³

Василиса Премудрая и Иван Царевич выждали доброе время и поехали на святую Русь.

Мы, молекулы, важны,

Для создания тел нужны.

Учитель Семенова О.В, МКОУ "Большедворская ООШ"

Нам на месте не сидится,
Хочется повеселиться.
Разбежимся, развернемся

Друг от друга оттолкнемся
А потом давай опять
В догонялочки играть

Домашнее задание: сделать рисунки к пословицам о строении вещества.

Список литературы:

- 1) "Физика в школе" 3 – 96, 8 -2000, 8 – 2004, 4 – 2001, 3 – 2002, 4 – 2000
- 2) Демидова М.Ю. , И.И. Павличенко "Внутришкольный контроль по физике"
- 3) С.А.Тихомирова "Мир физики в художественной литературе"
- 4) Л.А.Горев "Занимательные опыты по физике"