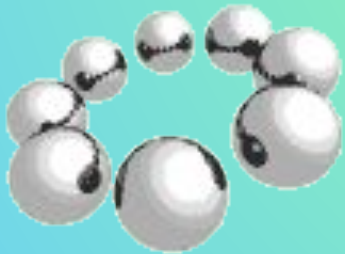


# Урок-сказка

по теме:

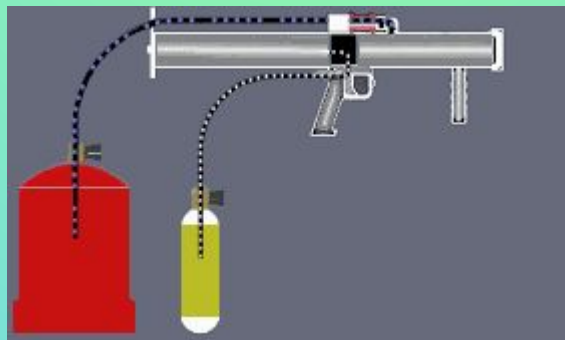
«Первоначальные сведения  
о строении вещества»

7 класс



Автор: учитель физики  
Румянцева Любовь Николаевна

Физика! Какая ёмкость слова!  
Физика для нас не просто звук!  
Физика- опора и основа  
Всех без исключения наук!

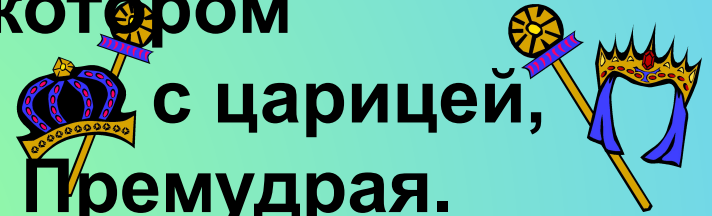


**Ребята ! Сегодня у нас урок-сказка.**

**Слушайте внимательно, да физику вспоминайте.  
Но и тетради приготовьте, они вам понадобятся.**

**Итак :**

**"В некотором царстве, в некотором государстве жили-были царь с царицей, и была у них дочь – Настасья Премудрая. Красавица писаная, а уж рукодельница! Но больше всего физику она любила. У неё даже комната была, где она целыми днями физические опыты проводила. И все шло хорошо. Но однажды налетел чёрный вихрь и унёс Настасью неизвестно куда**



Кликнул тут царь

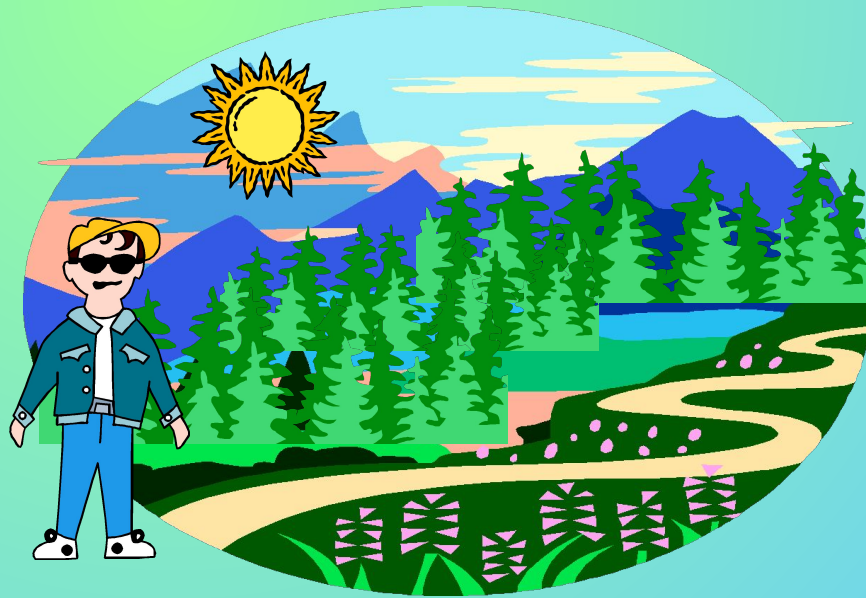


клич:

Кто спасет  
мою дочь,  
тому я её  
в жены  
отдам



Нашелся храбрец: Иван-крестьянский  
сын. Собрался он в дорогу и пошел куда  
глаза глядят.



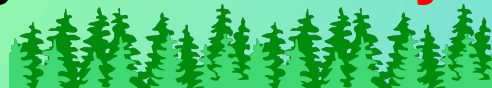
Идет, а на встречу ему старушка."Куда путь держишь?"-спрашивает. Рассказал ей Иван,"Нелегко тебе придется,- говорит она. Ведь спасти Настасью Премудрую может только тот, кто физику хорошо знает". "Вот и хорошо,- отвечает Иван.- Уж что-то, а физику-то я знаю !" Дала тогда ему старушка клубок и говорит.



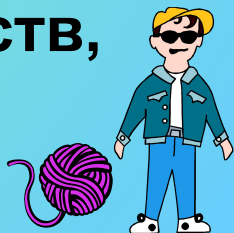
"Он отведет тебя куда нужно, но волшебником станет лишь тогда, когда ты скажешь правильно: клубок - что это: вещество или физическое тело? Задумался Иван.



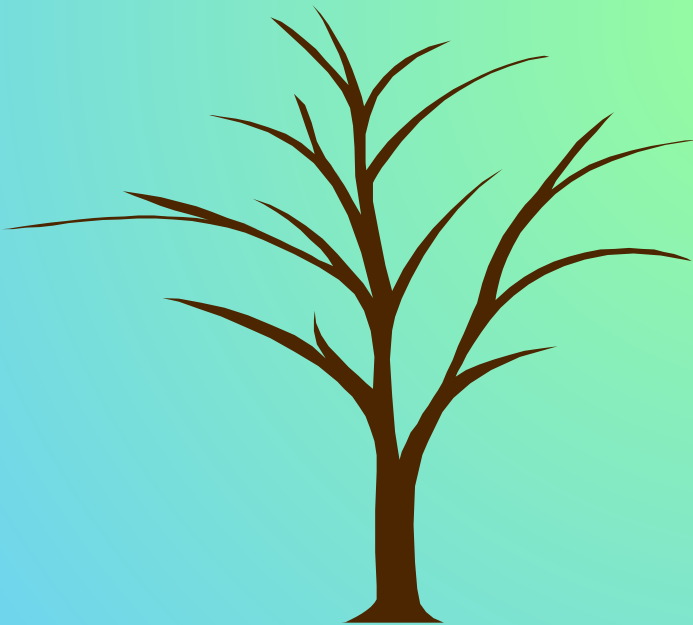
- А ну-ка, ребята, давайте ему поможем! /ученики дают ответ – физическое тело/.  
/ученики дают ответ – физическое тело/.



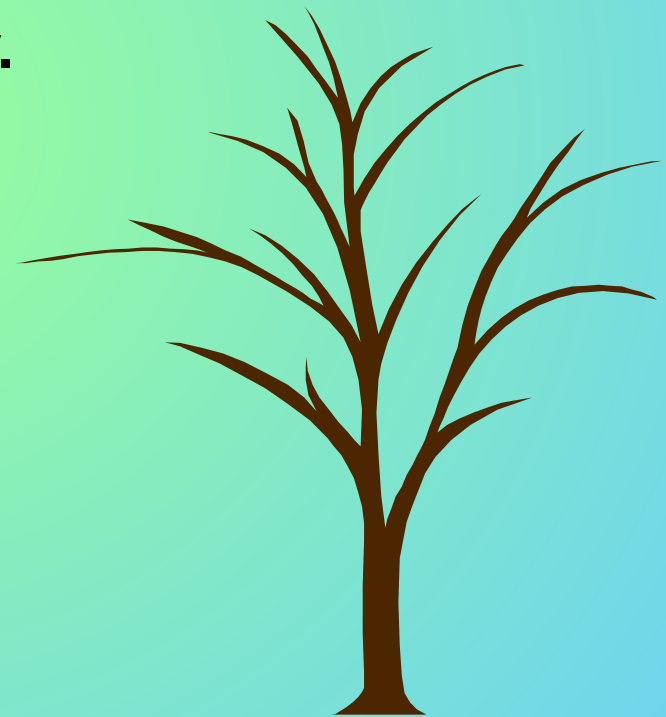
"Покатился клубок и привёл Ивана к двум деревьям А на них вместо зеленых листьев ленточки бумажные висят. Хотел Иван мимо пройти, да услышал голо "Помоги нам, Иван!". Развесь ленточки правильно: на одно дерево - с названиями веществ, а на другое - с названиями физических тел" Принялся Иван за работу.



**"Покатился клубок и привёл Ивана к двум деревьям. А на них вместо зеленых листьев ленточки бумажные висят. Хотел Иван мимо пройти, да услышал голо "Помоги нам, Иван!". Развесь ленточки правильно: на одно дерево - с названиями веществ, а на другое – с названиями физических тел" Принялся Иван за работу.**



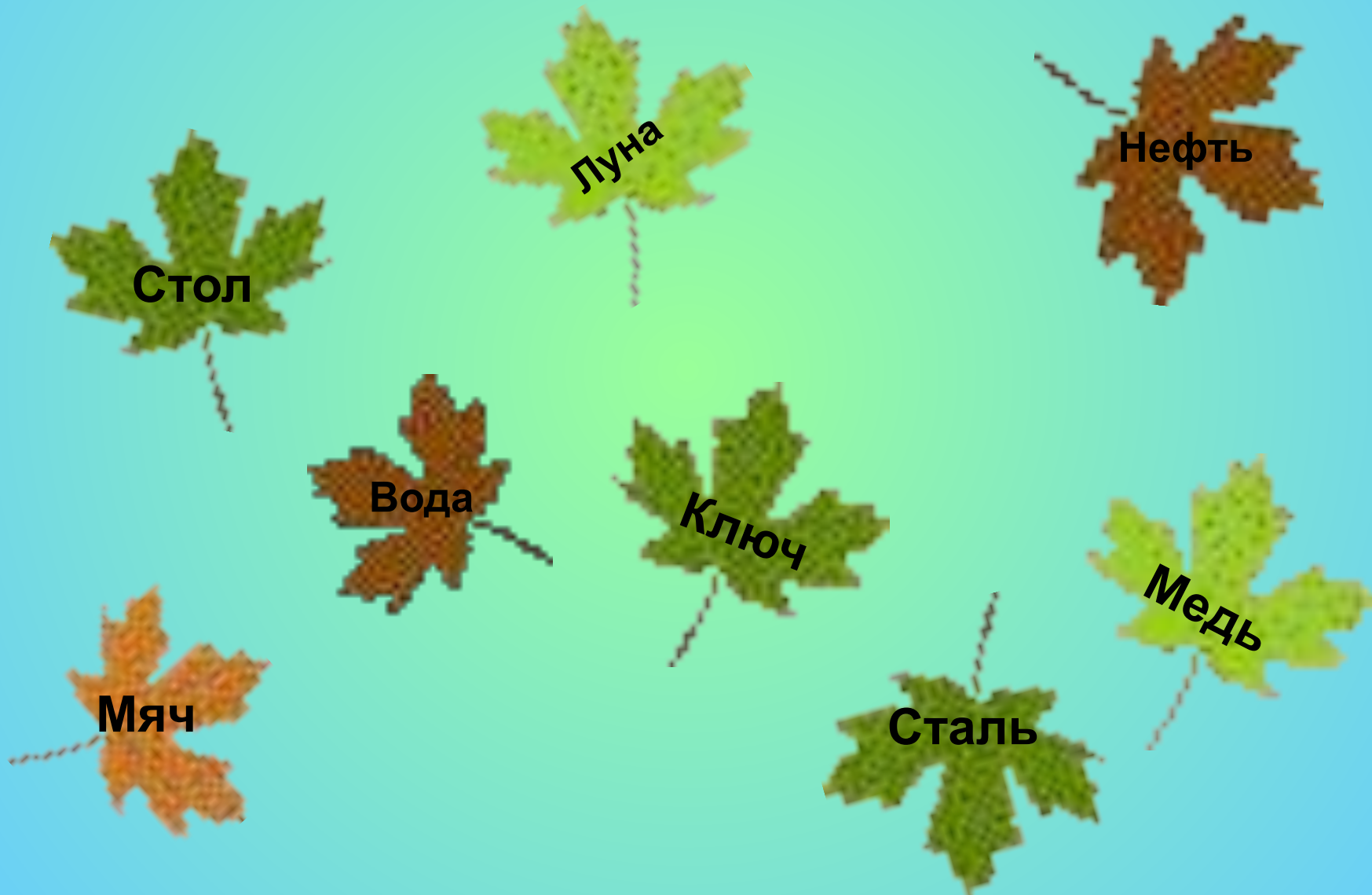
**Вещества**

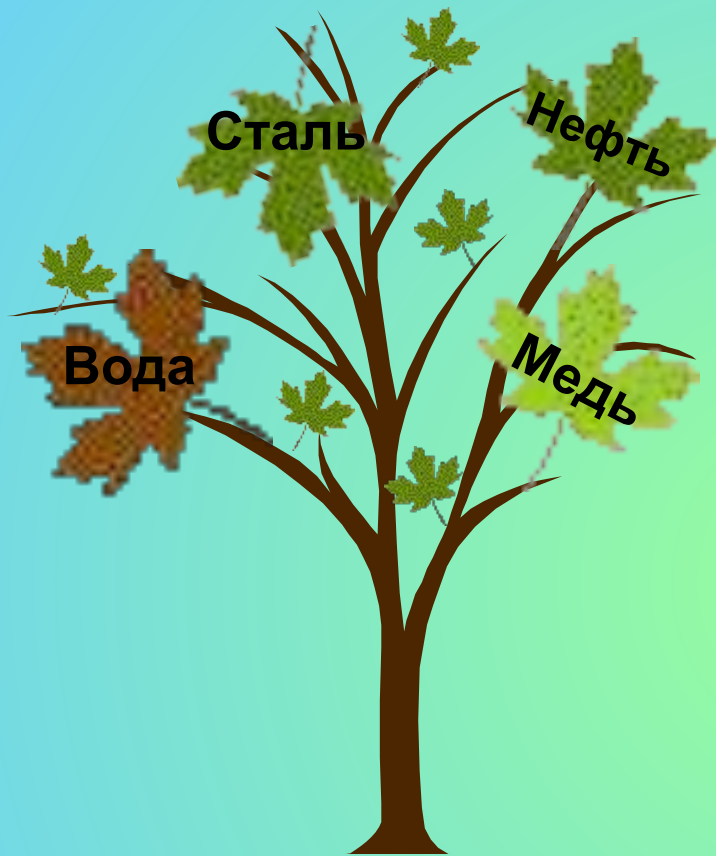


**Физические тела**

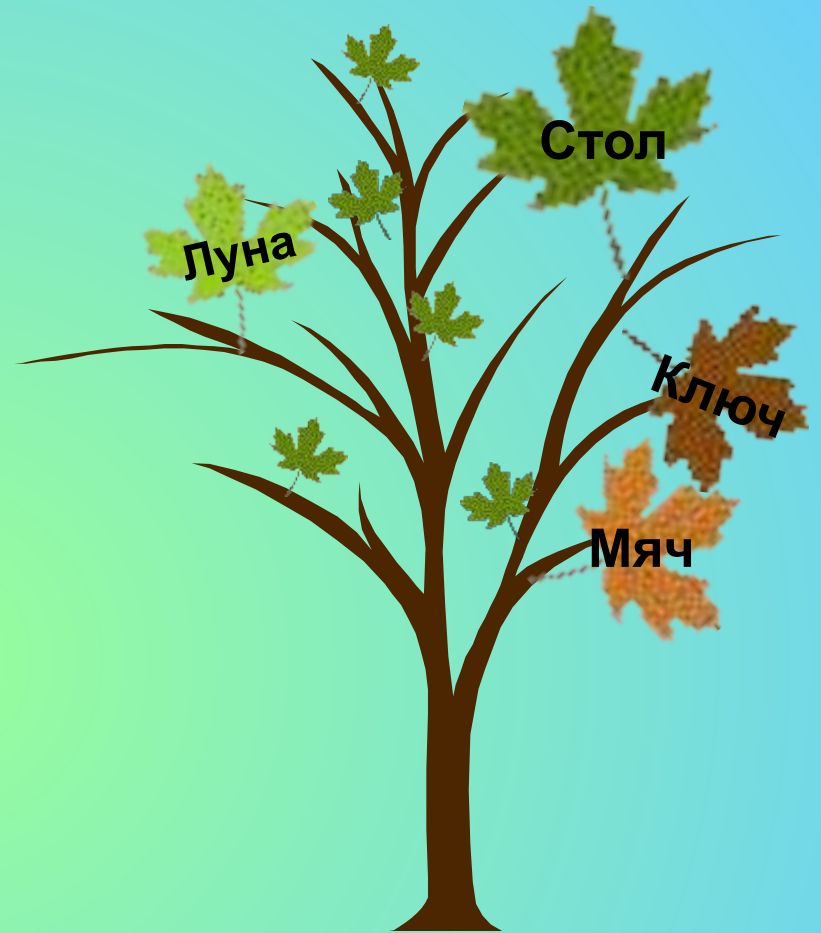


**- Ребята, а кто из вас может выполнить это задание?**





**Вещества**



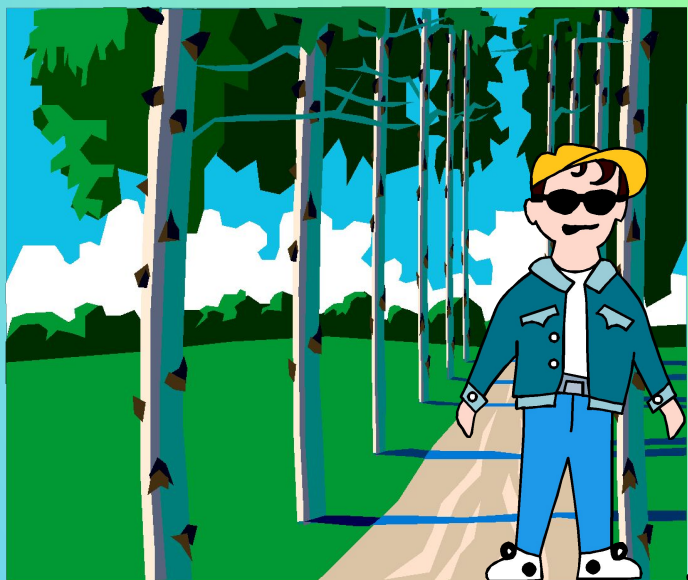
**Физические тела**

**"Не успел Иван справиться с заданием, а уж перед ним зеленой листвой шумят настоящие деревья:**

**"Спасибо. Иван за то, что оживил нас!**



**Покатился клубок дальше, идет Иван за ним, глядь - перед ним старичок на пеньке сидит. Хотел было Иван мимо пройти, а он говорит: "Погоди, добрый молодец! Дальше не пройдешь, коли не ответишь на мои три вопроса". "Задавай, - говорит Иван", и услышал**



**"Что ты знаешь о молекулах?"**

**Можно ли отличить воду, полученную из сока, от воды, выделенной из молока или морской воды? Почему?**



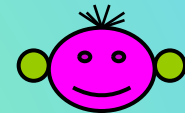
**Чем скажи отличаются холодная и горячая вода?**



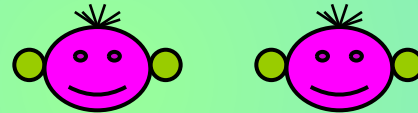
**-Ну-ка, скажите, что Иван ответил старичку?**

# Ответы

1) Молекула - мельчайшая частица вещества



2) Нет. Молекула воды всегда и везде одинакова  $H_2O$ .



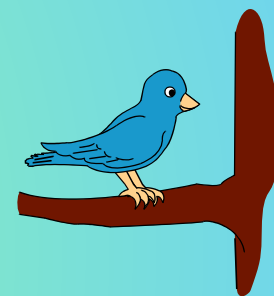
3) Схожи, состоят из одинаковых молекул.

Различие – скорость в горячей больше, чем в холодной



Справился Иван с заданием и пошел дальше, а клубок покатился так быстро, что Иван за ним еле поспевал. Вдруг впереди болото: не обойти, не объехать. Что делать? Сел Иван на камень, да призадумался. И слышит, будто зовет его кто-то. Поднял голову, а на ветке синичка сидит. "Отодвинь, - говорит, - камень, на котором сидишь. Там письмо заветное. Сумеешь ответы найти - откроется тебе невидимая тропинка через болото, не сумеешь - не видать тебе Настасьи Премудрой!"

Отодвинул Иван камень, а под ним и впрямь письмо, а в нем задания.



**Первое - дописать концы фраз :**

**/ребята записывают в тетради ответы, а потом зачитывают/.**

**1. Взаимное проникновение соприкасающихся веществ друг в друга в следствии беспорядочного движения частиц, из которых они состоят, называется..... /диффузией/**

**2. То, из чего состоит физическое тело, называется ..... /веществом/**

**3. Частицы, из которых состоят молекулы, называются ..... /атомами/**

**4. Сохранение объема и формы - это свойство ..... /твердых тел/**

**5. Одним из основателей учения о молекулярном строении веществ был великий русский ученый ..... /М.В.Ломоносов/"**



"Да... Скоро сказка сказывается, да не скоро дело делается. **Справился Иван с первым заданием, взялся за второе, а оно непростое: надо показать схематично расположение молекул воды в различных агрегатных состояниях и объяснить, чем вызвано различие свойств воды в этих состояниях**".

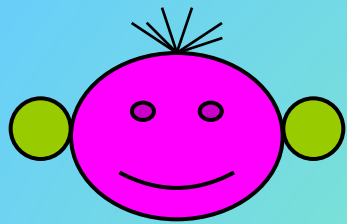
/один ученик выполняет это на магнитной доске с помощью моделей молекул и объясняет/  
**газообразное**

**жидкое**

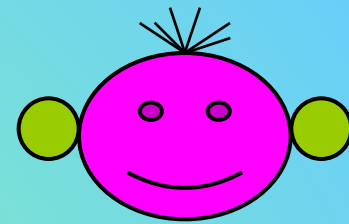


**твёрдое**



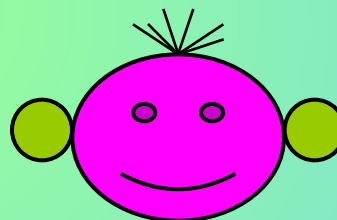
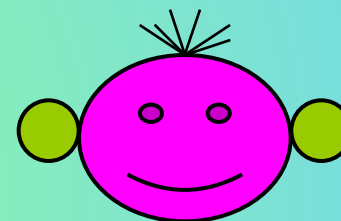
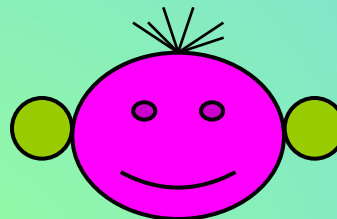
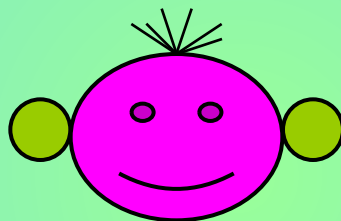


**Газообразное**

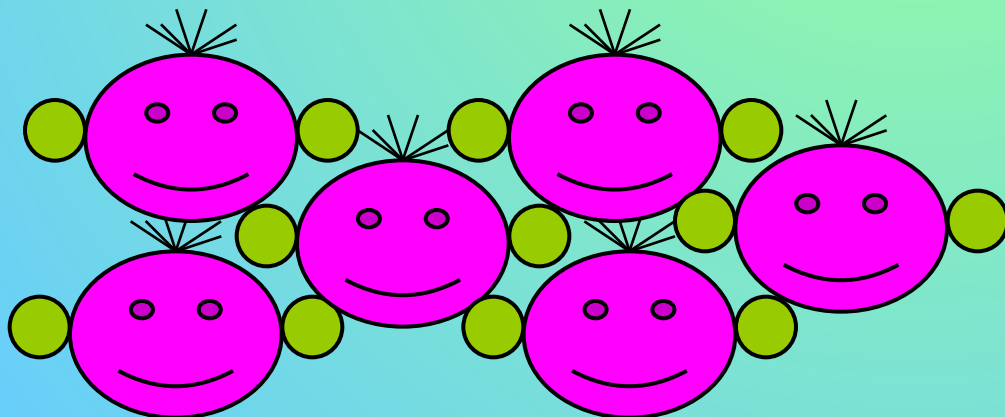


Молекула воды

**Жидкое**



**Твёрдое**



**1. На таких расстояниях молекулы очень слабо притягиваются друг к другу. Газы не имеют собственной формы и объема.**

**2. Расстояние меньше самих молекул. Притяжение молекул друг к другу уже значительно /сохраняет объём/, но притяжение недостаточно, чтобы жидкость сохранила форму**

**3. Притяжение больше чем у жидкости, в твердом состоянии сохраняет объем и форму.**

И, наконец третье задание- показать яркий опыт по диффузии /**опыт с фенолфталеином**/. Учащийся показывает этот опыт, а затем демонстрируем фрагмент видеозаписи опыта.



**"Как выполнил Иван эти задания, увидел он тропинку через болото, а клубок покатился по ней. Идет Иван, торопится. Вдруг остановился клубок. Пригляделся Иван, а впереди ров глубокий: не обойти, не перепрыгнуть. Что делать? Смотрит, а на самом краю рва камень огромный стоит и на нем слова написаны ". "**



*Если найдешь физические ошибки в рассказе, то перекинешь через ров мост, а не найдешь,- так и останешься на этой стороне*



- **Внимание, ребята! Слушаем рассказ /запись/. Найдите нем физические ошибки.**

Текст записи: Встретились однажды два друга - Коля и Витя. Давно они не виделись.

"А я уже физику знаю", - хвалится Коля. "И я тоже знаю", - говорит Витя. И стали они друг перед другом своими знаниями хвастаться.

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

"А ты знаешь, Витя, что чем меньше скорость движения молекул, тем выше температура данного тела! /**чем больше**/

"Еще бы не знать! - отвечает Витя, - это каждому известно! А ты, Коля, слышал, что вещества могут находиться в 3-х состояниях: жидком, твердом, и газообразном?"

"Конечно, слышал,- улыбнулся Коля.- Я даже знаю их свойства. Жидкости сохраняют форму, но не имеют объем /**наоборот**/. Газы сохраняют форму и объем /**нет**/, твердые тела не сохраняют ни формы, ни объема /**сохраняют**/" "Постой, постой! - остановил его Витя. По-моему, ты что-то перепутал!

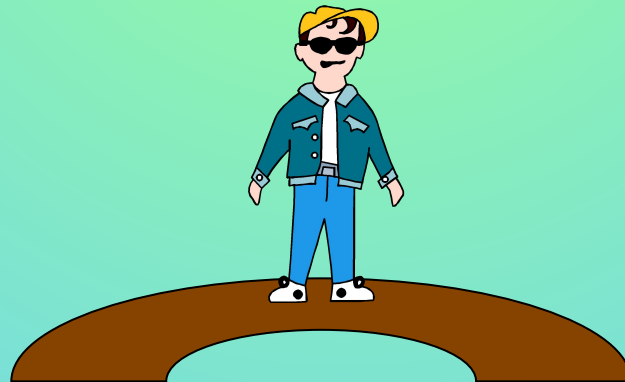
"Ничего я не перепутал,- обиделся Коля.- Я физику как дважды два знаю."

"Ну, тогда,- говорит Витя, ответь на мой вопрос: одинаково ли протекает диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Только сначала подумай."

"А что тут думать,- усмехнулся Коля. Я и без обдумывания скажу, что одинаково. На то она, брат, и диффузия! /**нет. в газах быстрее**/



Иван точно, как и вы указал все ошибки, тут же появился мост и он пошел дальше. Долго ли коротко ли шел Иван, но наконец пришел к замку, а войти в него не может- вокруг глухие стены до самого неба простираются.. Отыскал: он небольшую дверь в стене, но на ней замок многопудовый висит. Попыталось было Иван сбить его, да все напрасно. Стоит Иван, пригорюнился. Вдруг голос слышит:" Не печалься, Иван. **Замок сам откроется, коли сумеешь ты указать физический смысл трех пословиц**



**Ложка дегтя бочку мёда испортит**  
**/диффузия/**



**Отрезанный ломоть к хлебу не приставишь**  
**/мало притяжение между молекулами,**  
**притяжение заметно, когда молекулы**  
**находятся очень близко друг к другу/**



**Как с гуся вода /перья смазаны жиром, вода**  
**не смачивает жир/**

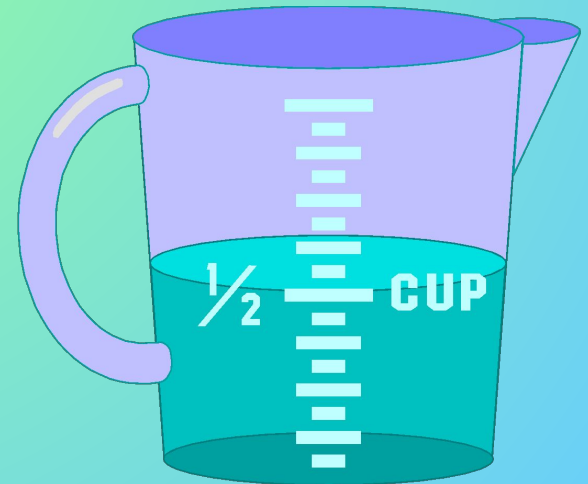
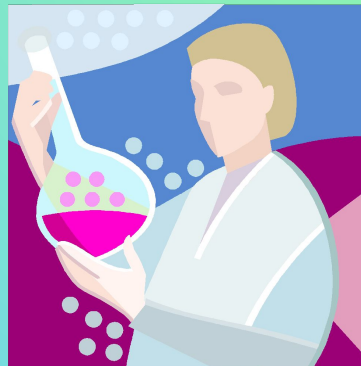


**Ребята объясняют смысл пословиц.**

С последними словами Ивана замок упал на землю. Открыл он дверь, а перед ним стоит Настасья Премудрая, "Молодец, Иван!, говорит, Не побоялся трудное и испытаний. Все прошел. осталась самая малость. **Чтобы разрушить злые чары надо рассчитать цену деления у всех мензурок, стоящих на столе, и сказал сколько воды в каждую из них налито.**



/один человек у доски. ребята на месте работают либо с мензурками, либо карточками/.



**"Выполнил Иван и это задание. Рухнули злые чары, исчез заброшенный замок очутились Иван да Настасья дома. Обрадовались царь с царицей, сыграли свадьбу и стали все жить-поживать, да добра наживать. Тут и сказке конец. Кто слушал её, да физику повторял, тот молодец!**





- "Вот наш урок-сказка окончен. Свои тетради положите, пожалуйста, на стол.

До свидания!

