Тема урока: «Строение твердых, жидких и газообразных тел»

**Цель урока:** I) образовательная:

-способствовать овладению знаниями по теме «Строение твердых, жидких и газообразных тел»;

-установить характер зависимости сил притяжения и отталкивания от расстояния между молекулами;

II) развивающая:

- наблюдательность, самостоятельность, логическое мышление, содействовать развитию речи, мышление;

III) воспитательная:

-формирование представлений о единстве и взаимосвязи явлений природы;

-формировать положительное отношение к предмету;

**Тип урока:** урок изучения нового материала.

**Форма урока:** комбинированный.

**Комплексно-методическое обеспечение:** компьютер, экран, мультимедийный проектор, мультимедийное приложение к учебнику.

**Ход урока:**

На столах учащихся и учителя материалы для опытов( 3 стакана в которых деревянный брусок, вода, воздух; пакет, шприц, пробирка, резиновый шар)

1. **Организационный момент.**

*Учитель:* Здравствуйте. Еще Наполеон говорил «Воображение правит миром», а Демокрит утверждал, что «Ничего не существует кроме атомов».

Сегодня мы с Вами отправимся в нашу маленькую лабораторию, которую создали сами в нашем классе. Так как все Вы будете нашими лаборантами , то должны выполнять элементарные правила:

-слушать старшего лаборанта;

-не шуметь;

-не мешать друг другу;

-выполнять все задания.

Готовы начать работу?

1. **Актуализация знаний и постановка проблемы.**

У вас на столах по три стакана. Что в первом стакане (вода), во втором (деревянный брусок), в третьем (воздух) (если дети не ответили правильно, проделаем следующий опыт, возьмем пакет у горлышка, что внутри пакета?) Приходим к выводу, что брусок это какое тело (твердое), вода –это ….(жидкость), воздух –это …(газ)

Вы прекрасно знаете, что физика это предмет экспериментов, поэтому все явления мы должны получать экспериментально и после этого сделать правильные выводы. Проведем некоторые эксперименты и сделаем выводы.

1. Эксперимент: попробуйте сжать воздух в шприце предварительно подняв поршень вверх, закрывая отверстие шприца пальцем.( поршень спускается вниз до некоторого уровня), наберите в шприц немного воды и закрывая отверстие шприца попробуйте сжать жидкость (поршень не спускается), попробуйте сжать деревянный брусок .Делаем вывод:

**Твердые тела и жидкости не сжимаются, газы сжимается.**

1. Переливаем воду из мензурки в пробирку, у надутого шара изменяем форму (растягиваем, сжимаем), деревянный брусок опускаем из одного стакана в другой. Делаем вывод:

**Твердые тела сохраняют форму, жидкости и газы не сохраняют.**

Итак, давая свои ответы вы руководствовались увиденными явлениями. Ребята почему же все так происходит? Почему твердые тела не могут течь, жидкости не могут сохранять определенную форму, а газы занимают весь объем помещения?

Слушаем ответы учеников на поставленные вопросы после эксперимента.

Вот, ребята, мы пришли к теме нашего урока. Отройте рабочие тетради, запишите дату и тему нашего урока. «Строение твердых, жидких и газообразных тел»

Мы все знаем что все тела состоят из маленьких частиц, но в каждом теле молекулы располагаются по-разному. Как себя ведут молекулы различных тел мы пронаблюдаем из слайдов(включаем анимационный материал из мультимедийного приложения).

1. **Закрепление знаний.**

На столы раздаю опорный рисунок для закрепления материала. Краткая запись о свойствах твердых тел, жидкостей и газов. Работа с тестами.

1. Домашнее задание: творческая работа : Поведение людей можно охарактеризовать в какой-то мере, использовав материал сегодняшнего урока. Попробуйте провести аналогию между поведением людей в различных ситуациях и поведением молекул.





**Тема: Три состояния вещества**

**I вариант**

1. **Как расположены молекулы в твёрдых телах и как они движутся?**
2. Молекулы расположены на расстояниях меньших размеров самих молекул и перемещаются свободно относительно друг друга.
3. Молекулы расположены на больших расстояниях друг от друга (по сравнению с размерами молекул) и движутся беспорядочно.
4. Молекулы расположены в строгом порядке и колеблются около определённых положений равновесия.
5. **Какие из приведённых ниже свойств принадлежат газам?**
6. Имеют определённый объём
7. Занимают объём всего сосуда
8. Принимают форму сосуда
9. Мало сжимаются
10. Легко поддаются сжатию
11. **Изменится ли объём газа, если его перекачать из сосуда вместимостью 1 литр в сосуд вместимостью 2 литра?**
12. Увеличится в 2 раза
13. Уменьшится в 2 раза
14. Не изменится
15. **Молекулы расположены на больших расстояниях друг от друга (по отношению с размерами молекул), слабо взаимодействуют между собой, движутся хаотически. Какое это тело?**
16. Газ
17. Твёрдое тело
18. Жидкость
19. Такого тела нет
20. **В каком состоянии может находиться сталь?**
21. Только в твёрдом состоянии
22. Только в жидком состоянии
23. Только в газообразном
24. Во всех трёх состояниях

**Тема: Три состояния вещества**

**II вариант**

* 1. **Как расположены молекулы жидкостей и как они движутся?**
1. Молекулы расположены на расстояниях, соизмеримых с размерами самих молекул, и перемещаются свободно относительно друг друга.
2. Молекулы расположены на больших расстояниях (по сравнению с размерами молекул) друг от друга и движутся беспорядочно.
3. Молекулы расположены в строгом порядке и колеблются около определённых положений равновесия.
	1. **Какие из приведённых свойств принадлежат газам?**
4. Занимают весь предоставленный им объём
5. Трудно сжимаются
6. Имеют кристаллическое строение
7. Легко сжимаются
8. Не имеют собственной формы
	1. **В мензурке находится вода объёмом 100 см3. Её переливают в стакан вместимостью 200 см3. Изменится ли объём воды?**
9. Увеличится
10. Уменьшится
11. Не изменится
	1. **Молекулы плотно упакованы, сильно притягиваются друг к другу, каждая молекула колеблется около определённого положения. Какое это тело?**
12. Газ
13. Жидкость
14. Твёрдое тело
15. Таких тел нет
	1. **В каком состоянии может находиться вода?**
16. Только в жидком состоянии
17. Только в газообразном состоянии
18. Только в твёрдом состоянии
19. Во всех трёх состояниях

**Тема: Три состояния вещества**

**III вариант**

1. **Как расположены молекулы газов и как они движутся?**
2. Молекулы расположены на расстояниях, меньших размеров самих молекул, и перемещаются свободно относительно друг друга.
3. Молекулы расположены на расстояниях, во много раз больше размеров самих молекул, и движутся беспорядочно.
4. Молекулы расположены в строгом порядке и колеблются около определённых положений.
5. **Какие из приведённых свойств принадлежат твёрдым телам?**
6. Трудно изменить форму
7. Занимают весь предоставленный им объём
8. Сохраняют постоянную форму
9. Легко меняют форму
10. Трудно сжимаются
11. **Изменится ли объём газа, если его перекачать из баллона вместимостью 20 литров в баллон вместимость.40 литров?**
12. Увеличится в 2 раза
13. Уменьшится в 2 раза
14. Не изменится
15. **Есть ли такое вещество, у которого молекулы расположены на больших расстояниях, сильно притягиваются друг к другу и колеблются около определённых положений?**
16. Газ
17. Жидкость
18. Твёрдое тело
19. Такого вещества не существует
20. **В каком состоянии может находиться ртуть?**
21. Только в жидком
22. Только в твёрдом
23. Только в газообразном
24. Во всех трёх состояниях

**Тема: Три состояния вещества**

**IV вариант**

* 1. **Ниже указано поведение молекул в твёрдых, жидких и газообразных телах. Что является общим для жидкостей и газов?**
1. То, что молекулы расположены на расстояниях меньших размеров самих молекул и движутся свободно относительно друг друга
2. То, что молекулы расположены на больших расстояниях друг от друга и движутся беспорядочно
3. То, что молекулы движутся беспорядочно друг относительно друга
4. То, что молекулы расположены в строгом порядке и колеблются около определённых положений
	1. **Какие из указанных свойств принадлежат твёрдым телам?**
5. Имеют определённый объём
6. Занимают объём всего сосуда
7. Принимают форму сосуда
8. Мало сжимаются
9. Легко сжимаются
	1. **В бутылке находится вода объёмом 0,5 литра. Её переливают в колбу вместимостью 1 литр. Изменится ли объём воды?**
10. Увеличится
11. Уменьшится
12. Не изменится
	1. **Молекулы расположены так, что расстояние между ними меньше размеров самих молекул. Они сильно притягиваются друг к другу и перемещаются с места на место. Какое это тело?**
13. Газ
14. Жидкость
15. Твёрдое тело
	1. **В каком состоянии может находиться спирт?**
16. Только в твёрдом состоянии
17. Только в жидком состоянии
18. Только в газообразном состоянии
19. Во всех трёх состояниях

**Ответы к тестам**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **I вариант****I - 3****II- 2, 5****III- 1** **IV- 1****V- 4** | **II вариант****I- 1****II- 1, 4, 5****III- 3****IV- 3****V- 4** | **III вариант****I- 2****II- 1, 3, 5****III- 1****IV- 4****V- 4** | **IV вариант****I- 3****II- 1, 4****III- 3****IV- 2****V- 4** |