**Учитель: Тараканова А. Ф.**

**МБОУ СШ № 2**

**г. Пошехонье**

**План – конспект урока  в 7 классе   
по теме «Первоначальные сведения о строении веществ»**

**Цель урока**: повторить и обобщить знания по теме «Первоначальные сведения о строении вещества»

**Задачи** :

1. **Образовательные**: закрепить знания, полученные на предыдущих уроках путем эксперимента, решения качественных задач. Научить ребят видеть изучаемые явления в окружающей жизни, показать их связь с жизнью
2. **Развивающие:** формирование логического мышления при ответах на вопросы, при решении задач, привитие навыка работы с лабораторным оборудованием, продолжать развивать монологическую речь с использованием физических терминов.
3. **Воспитательные**: привитие навыка аккуратного обращения с физическими приборами, приучать детей к доброжелательному общению, взаимопомощи.

**Ход урока**

**1.Организационный момент**

**Вступительное слово учителя.** Вы в этом учебном году приступили к изучению интереснейшей и очень важной для человечества науки – физики. Физика есть наука о наиболее общих свойствах всех физических тел и полей, присущих и мельчайшим частицам вещества. Все на свете состоит из мельчайших частиц-атомов, точнее – не просто из атомов, а из групп атомов. Такие группы атомов называют молекулами Свойства веществ зависят в первую очередь от свойств их молекул. Чтобы понимать физические явления в природе необходимо знать строение вещества. Ваши первые физические знания – это основа вашего успеха в познании мира. Наша цель – узнать уровень усвоения материала каждым учащимся.

**1. фронтальный опрос**

1. Как называется мельчайшая частица вещества?
2. Одинаковы ли молекулы воды в горячем чае и газированной воде?
3. Равны ли размеры молекул разных веществ?
4. Что вы знаете о составе молекул воды, водорода, кислорода?
5. В какой воде – горячей или холодной - быстрее растворится сахар или соль?
6. Молекулы воды, льда и водяного пара одинаковы. От чего же зависит то или иное агрегатное состояние вещества?
7. В каком рассоле в горячем или холодном огурцы просаливаются быстрее?
8. Почему капли дождя висят на ветках деревьев и некоторое время не падают вниз?
9. Какие физические явления доказывают, что молекулы находятся в непрерывном, хаотическом движении?
10. Какие силы мы преодолеваем, разрывая нить?
11. В каком агрегатном состоянии находится джин, если он без усилий покинул кувшин?

**2. физический диктант**

**1Вариант**

1. .Наука о природе-…
2. Взаимное проникновение соприкасающихся веществ друг в друга вследствие беспорядочного движения частиц, из которых они состоят, называется…
3. Мельчайшая частица данного вещества -…
4. Специальные слова, обозначающие физические понятия…
5. Одним из основателей учения о молекулярном строении вещества был великий русский ученый

**2 вариант**

1. Между молекулами существует взаимное ..
2. Все, что существует во Вселенной независимо от нашего сознания-…
3. Частица, составная часть молекулы-…
4. Изменения, происходящие с телами и веществами в окружающем мире, называют…-
5. Греческий ученый, который считал, что все вещества состоят из мельчайших частиц…

**Правильные ответы:**

|  |  |
| --- | --- |
| **1 вариант** | **2 вариант** |
| Физика | Притяжение и отталкивание |
| Диффузия | Материя |
| Молекула | Атом |
| термины | Физические явления |
| Ломоносов | Демокрит |

**4.Объясни опыт слайд**

**5.**  **исследовательская работа**

После ответа вызываю 2-ух учащихся на первые парты для *индивидуальной* работы с приборами. Даю 2 разные мензурки

**Задание:**

* определить цену деления мензурки и определить объем жидкости налитой в мензурку.

В это время работаю с классом

*Демонстрирую опыт*: Опыты С листами бумаги (сухими и смоченными водой)

В каком случае для разделения листов бумаги требуется значительно большее усилие и почему?

*Демонстрирую опыт*: Разрезаю картошку на две половинки и на срез кладу кристаллик марганцовки (переход к повторению диффузии).

*Вопросы классу:*

- Как называется наблюдаемое вами явление?

- Где возможна диффузия? В каких телах?

- Какие наиболее благоприятные условия для этого

- Где в нашей жизни мы встречаемся с явлением диффузии?

Учитель:

- При проведении опытов важно правильно снимать показания приборов. Вспомним, как нужно определять цену деления мензурки и определять объем жидкости?

Учащиеся, которые выполняли задание по определению объема жидкости, налитой в мензурку, рассказывают о своих результатах.

**6 найди ошибку**

Внимание, ребята! Слушаем рассказ. Найдите в нем физические ошибки.

        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, - спрашивает Коля, - что молекулы можно увидеть в телескоп?

- Конечно,- говорит Витя. – В телескоп все можно увидеть! А вот ты, Коля, знаешь, что чем меньше скорость движения молекул, те выше температура данного тела?

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

- Конечно, слышал, - улыбнулся Витя. – Я даже знаю их свойства. Жидкости сохраняют форму, но меняют объем. Газы имеют форму и объем, а твердые тела не сохраняют ни формы, ни объема.

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

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

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

- А что тут думать, - усмехнулся Витя. – Я и без обдумывания скажу, что одинаково. На то она, брат, и диффузия!

**7. решение качественных задач**

* 1).Друг Гарри Поттера Рон выдвинул гипотезу, что все его одноклассницы состоят из мельчайших частиц, хотя и кажутся на первый взгляд сплошными. Верна ли эта гипотеза?
* 2.)Если в чайник с холодной водой незаметно опустить перо с остатками чернил, то через некоторое время можно потчевать гостей слабым чернильным чаем. Что доказывает это явление? Станет ли чай крепче, если в чайнике с пером окажется горячая вода?
* 3 ) Гермиона подкралась у Рона за спиной к зеркалу и, действуя совершенно бесшумно, вылила себе на голову три флакона духов. Как Роберт, сидя к Гермионе спиной, догадался о случившемся?
* 4.) Привидения, которые летали в школе, то вылезали из кувшина, то влезали обратно, всё время меняли свою форму и объём. В каком состоянии они находятся

1. **заполнить таблицу**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Состояние***  ***вещества*** | ***Свойства*** | ***Расположение***  ***частиц*** | ***Движение***  ***частиц*** | ***Взаимодействие***  ***частиц*** |
| *Газы* |  |  |  |  |
| *Жидкости* |  |  |  |  |
| *Твердые тела* |  |  |  |  |



**7. Решение задач *( если останется время)***

**№ 1.** Под действием груза резиновый шнур удлинился. Изменились ли при этом промежутки между частицами резины? (*Ответ: изменились, увеличились*).

**№ 2.**Чем объясняется увеличение длины проволоки при её нагревании? (*Ответ: увеличением расстояния между молекулами, вещества из которого изготовлена проволока.)*

**№ 3**. Почему уменьшается длина рельса при её охлаждении? (*Ответ: уменьшением расстояния между молекулами вещества, из которого изготовлен рельс).*

**№ 4**. Зачем на точных измерительных инструментах указывается температура (обычно 20°С)?

(*Ответ: длина самого инструмента меняется с изменением температуры*).

**№ 5.**Почему после дождя пыль на дороге не поднимается? (*Ответ: между частицами пыли и воды возникают силы взаимного притяжения; мельчайшие капельки воды как бы «связывают» пыль.*

**№ 6.**Почему на классной доске пишут мелом, а не куском белого мрамора? (*Ответ: Частицы мела взаимодействуют с частицами классной доски сильнее, чем между собой; в случае с мрамором картина взаимодействия молекул веществ обратная.)*

**№ 7**Молекулы вещества притягиваются друг к другу. Почему же между ними существуют промежутки? (*Ответ: потому что при дальнейшим сближении молекул между ними возникает взаимное сильное отталкивание).*

**8 . Подведение итогов**

**Литература:**

1. Физика. Занимательные материалы к урокам. 7класс. Автор-составитель А.И. Семко. Москва «Издательство НЦ ЭНАС» 2004г.
2. Методика преподавания физики в 7-8классах пособие для учителя. Под редакцией В.П. Орехова и А,В, Усовой. Москва «Просвещение» 1972г
3. И.Л. Юфанова Занимательные вечера по физике в средней школе. Книга для учителя. Москва «Просвещение» 1990г.
4. В.Г. Гурова. Обобщающее повторение курса физики 7-8 классов общеобразовательных учреждений. Книга для учителя. Москва «Просвещение» 1997 г
5. <http://www.tale-store.ru/russkie-narodnye-skazki/312-elena-premudraja>
6. <http://s_2.kol.edu54.ru/p388aa1.html>
7. <http://lukoshko.net/story/vasilisa-prekrasnaya.htm>

Зачетный лист ученика\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ вариант 1

**Физический диктант:**

1. Наука о природе-……………………………………………………………….. 2. Взаимное проникновение соприкасающихся веществ друг в друга вследствие беспорядочного движения частиц, из которых они состоят, называется……………………………………………………………….. 3. Мельчайшая частица данного вещества -……………………………………… 4. Специальные слова, обозначающие физические понятия ……………………………… 5. Одним из основателей учения о молекулярном строении вещества был великий русский ученый……………………

***Заполнить таблицу!***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Состояние***  ***вещества*** | ***Свойства*** | ***Расположение***  ***частиц*** | ***Движение***  ***частиц*** | ***Взаимодействие***  ***частиц*** |
| *Газы* |  |  |  |  |
| *Жидкости* |  |  |  |  |
| *Твердые тела* |  |  |  |  |

Зачетный лист ученика\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ вариант 2

**Физический диктант:**

1.Между молекулами существует взаимное……………………

2. Все, что существует во Вселенной независимо от нашего сознания-…………

3. Частица, составная часть молекулы…………………….

4. Изменения, происходящие с телами и веществами в окружающем мире, называют …………………………………………………………….

5. Греческий ученый, который считал, что все вещества состоят из мельчайших частиц …………………………………………….

***Заполнить таблицу!***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Состояние***  ***вещества*** | ***Свойства*** | ***Расположение***  ***частиц*** | ***Движение***  ***частиц*** | ***Взаимодействие***  ***частиц*** |
| *Газы* |  |  |  |  |
| *Жидкости* |  |  |  |  |
| *Твердые тела* |  |  |  |  |