**7 класс**

**Тема:** Тепловое движение частиц

**Цели:**

* Планируется, что по окончании урока учащиеся будут:

- иметь первичное представление о характере движения частиц;

- знать и уметь объяснять явление диффузии;

- выполнят задание «Найди мне пару».

* Создать условия для:

- развития познавательной активности учащихся;

- развития логического мышления посредством разрешения проблемных ситуаций;

- развития моторной, слуховой и зрительной памяти;

- формирования умений применять полученные знания для решения качественных задач.

* Способствовать воспитанию:

- навыков коллективной работы;

- культуры письменной и устной речи;

- умений выслушать мнение других, высказывать и отстаивать свою точку зрения;

- интереса к изучению учебного предмета «физика».

**Шашкова Валентина Чеславовна, учитель физики 1 квалификационной категории ГУО «Колосовская средняя школа Крупского района»**

**Ход урока**

Для понимания физики требуется нечто большее,

чем прочтение, - необходимо думать,

и нет простых способов обойтись без размышлений.

Дж.Орир

**Организационный момент**

Рефлексия эмоционального состояния учащихся.

Проверка готовности рабочих мест.

**Разминка**

Учащиеся разгадывают кроссворд (рабочая тетрадь, стр.39) и озвучивают зашифрованное в выделенном столбце слово.

**Проверка домашнего задания**

- Отвечают на вопросы в конце §8, стр.33.

**Актуализация опорных знаний**

- Решение качественных задач:

1. Длина столбика ртути в трубке комнатного термометра увеличилась. Увеличилось ли при этом число молекул ртути? Изменился ли объем каждой молекулы ртути в термометре?

2. Можно ли сказать, что объем газа в сосуде равен объемов его молекул?

3. Под действием груза резиновый шнур удлинился. Изменились ли при этом промежутки между частицами резины?

4. Можно ли сказать, что объем газа в сосуде равен сумме объемов его молекул?

5. Приведите пример опыта, подтверждающего, что вещество состоит из молекул, разделенных промежутками.

6. Одинаковы ли объем и состав молекул холодной и горячей воды?

7. Одинаковы ли объем и состав молекул у различных веществ?

8. На сколько человек самый щедрый из вас сможет разделить одну шоколадку?

**Изучение нового материала**

Шестилеткам Оле с Петей интересно все на свете.

День-деньской знакомым взрослым задают они вопросы.

Как – то раз друзья сидели и на звездочки глядели.

А потом спросили вдруг: «Из чего весь мир вокруг?».

Знайте, умненькие дети, все что есть на белом свете:

Люди, травы и зверюшки, поезда, дома, игрушки,

Солнце, воздух и вода, и далекая звезда –

Словом, **все тела подряд из молекул состоят,**

То есть маленьких частиц.

Нет у них ни рук, ни лиц, нет ни хвостиков, ни ножек,

И никто из вас не может их глазами разглядеть.

Есть молекулы везде.

До чего ж они малы: меньше кончика иглы,

Меньше маленькой соринки, меньше крошечной песчинки,

Их в пылинке миллионы! Есть у них свои законы.

Основной закон такой: запрещается покой,

Разрешается движенье и друг к другу притяженье.

В воздухе они свободно носятся куда угодно.

Жидкость воздуха плотнее, в ней молекулам теснее,

Берегут они бока, лишь колеблются слегка.

А во всяком твердом теле шевелятся еле-еле.

Если воду ты нагреешь, в ней молекулы быстрее

Станут двигаться и могут из воды найти дорогу.

И тогда горячий пар выпускает самовар.

Скоро, милый, подрастешь, тропкой Знания пойдешь.

Хорошо по ней идти, узнавая по пути, что такое свет и атом,

От чего красны закаты, что такое гром и ток,

Почему свистит свисток, кто живет в лесу и в поле,

Обо всем расскажут в школе!

(Учащимся предлагается обсудить и сформулировать цель данного урока).

* **ОПБП**

**-** расположение приборов и материалов на демонстрационном столе;

**-** работа с мензурками.

* Проведение учащимися опытов

1. Растворение сахара в горячей и холодной воде;
2. Заваривание чая;
3. Растворение кофе;
4. Распространение освежителя воздуха.

Учащиеся наблюдают, рассуждают, анализируют, делают выводы, делают записи в тетрадях о характере движения частиц вещества и его зависимости от температуры, о явлении диффузии и его особенностях.

**Физкультминутка**

(Учащимся предлагается изобразить движение молекул при повышении и понижении температуры)

Примеры диффузии в технике и природе:

- сварка и пайка металлов;

- диффузионная сварка в вакууме;

- азотирование;

- цементация;

- цианирование;

- сахароваренине;

- диффузионная металлизация изделий;

- засолка; окрашивание тканей; стирка вещей и т.д;

- диффузия в тканях животных и растений;

- парфюмер – это …

**Первичное закрепление материала**

Загадки:

1. Все меня любят, а как раздевают – слезы проливают. (Лук)

Почему? Предложите способ чистки и нарезки лука «без слез».

1. Расту на кочке – душистые листочки.

Меня собирай – заваривай чай. (Душица)

На каком явлении основана заварка чая?

«В мире профессий: парфюмер» (познавательная информация)

1. Почему есть вечерний парфюм и дневной?

**«Найди мне пару»**

(для каждого пункта из левого столбца таблицы необходимо указать соответствующий пункт в правом столбце).

|  |  |
| --- | --- |
| Все вещества состоят из … | Температуры |
| Все вещества имеют… | Отличаются |
| Молекулы бывают … | Непрерывно и хаотично движутся |
| Разные вещества состоят из … | Молекул |
| Свойства веществ, состоящих из разных молекул … | Диффузия |
| Молекулы состоят из … | Различных молекул |
| Молекулы веществ … | Простые и сложные |
| Между молекулами есть … | Атомов |
| Хаотическое движение молекул зависит от … | Дискретное строение |
| Явление взаимного проникновения веществ друг в друга … | Промежутки |
| Явление диффузии протекает только в ... | А) газах;  Б) жидкостях;  В) твердых телах;  Г) во всех состояниях вещества |
| Явление диффузии подтверждает тот факт, что … | А) молекулы всех веществ взаимодействуют;  Б) между молекулами есть промежутки и что молекулы движутся непрерывно и хаотично;  В) молекулы непрерывно и хаотично движутся;  Г) между молекулами есть промежутки. |
| Скорость протекания диффузии зависит от … | А) объема вещества;  Б) от состояния вещества;  В) от состояния вещества и температуры;  Г) от температуры. |

**Домашнее задание**

§9, стр. 34-36, ДЭ

**Рефлексия**

1. На уроке я работал …(активно/пассивно)
2. Своей работой на уроке я …(доволен/недоволен)
3. Задания были …(развлекательными/занимательными)
4. На уроке было …(интересно/неинтересно)
5. Учебный материал был …(трудным/легким)
6. Мне в жизни это …(пригодится/не пригодится)
7. К концу урока мое настроение стало …(лучше/хуже)
8. Удовлетворяет ли вас темп работы на уроке …(да/нет)
9. Достигли ли вы целей урока …(да/нет/не знаю)