**Урок по теме: «Диффузия в газах, жидкостях, твердых телах»**

Цель урока: Изучить явление диффузии и показать значение явления диффузии в природе, технике и быту.

Задачи:

*Образовательные:*

-представление о диффузии, как о явлении самопроизвольного смешивания веществ вследствие движения молекул

-представление о том, что диффузия наблюдается в твердом, жидком и газообразном состояниях вещества;

-представление о значении диффузии в природе.

-представление о влиянии диффузии на экологию

*Развивающие:*

-учить логически правильно выражать свои мысли средством физико-математического языка;

-развивать умения анализировать в ходе эксперимента, на его основе формулировать выводы;

-развивать ассоциативное мышление.

-развитие познавательного интереса

-развитие умения анализировать природные явления

-развить умение анализировать экологические проблемы на основании знаний физических явлений

*Воспитательные:*

-Формирование умения использовать теоретические знания для понимания сущности явлений, происходящих в природе.

-Повышение уровня экологического воспитания учащихся.

-Повышение компьютерной грамотности при выполнении д/з /создание презентаций по теме Диффузия в природе/

*Тип урока: комбинированный*

*Оборудование:* ПК, диск медиатека Кирилла и Мефодия, духи, прозрачные стаканы- 2 шт, раствор марганцовокислого калия, термометр, демонстрационный столик- 2шт.

*Ход урока:*

Организационный момент: напоминание о технике безопасности.

Повторение пройденного материала по вопросам:

* Что такое молекула?
* Что вы знаете о размерах молекул?
* Из каких частиц состоит молекула воды?
* Как изображается схематически молекула воды? /учащиеся обращаются к материалу учебника рисунки в учебнике/
* Из чего состоят вещества?
* Какие опыты подтверждают, что вещества состоят из мельчайших частиц?
* Вещество состоит из мельчайших частиц, можно ли их увидеть невооруженным глазом?
* Вещество состоит из мельчайших частиц, которые можно увидеть на экране электронного микроскопа /учащиеся обращаются к рисунку в учебнике/
* Объем газа при нагревании увеличивается почему?
* Каково строение атомов?
* Какие еще элементарные частицы Вы знаете?
* В молекуле может ли быть более 1000 атомов?
* Стальной шарик при нагревании увеличивается в объеме, почему?
* Пленка масла, растекаясь по поверхности воды, может ли занять любую площадь, почему?
* Может ли объем тела при нагревании уменьшается, почему?
* Объем жидкости при охлаждении уменьшается, почему?
* Могут ли молекулы водяного пара отличаются от молекул воды?
* Может ли при сжатии газа уменьшается размер молекул?

Объяснение нового материала:

Ребята! Давайте вспомним, как мы завариваем чай.

 Опыт 1: В два стакана наливаем воду, в первый горячую ,а во второй холодную /температуру воды измерить термометром/,опускаем пакетики с заваркой.

Опыт 2: В прозрачные стаканы, в которые наливаем холодную (t=16°C) и горячую воду (t= 80 С), ставим их на демонстрационные столики, измеряем температуру воды. Затем опускаем кристаллы марганцовки и с учащимися наблюдаем как ведёт себя раствор марганцовки в холодной и горячей воде. Делаем выводы.

Опыт 3:В конце кабинета разбрызгиваем духи.

ВОПРОСЫ

Вопрос 1: Почему вода окрашивается без перемешивания?

Вопрос 2: Почему запах духов распространятся не мгновенно, а через

некоторое время?

Ответы на эти вопросы мы сможем при изучении темы: «Диффузия в газах, жидкостях, твердых телах»

Одним из опытных фактов, подтверждающих, что тела состоят из молекул и они непрерывно движутся, является диффузия. Диффузия (от лат.diffusio- распространение) - записываю на доске.

 Определение диффузии.

Определение: Явление, при котором происходит взаимное проникновение молекул одного вещества между молекулами другого, называют диффузией.

 Определение записываем в тетради всем классом.

Вернёмся к опыту 1 и 2 - ответим на вопрос 1. Учащиеся с помощью учителя отвечают на вопрос.

Вернёмся к опыту 3 и ответим на вопрос 2. Учащиеся с помощью учителя отвечают на вопрос.

Мы рассмотрели диффузию в жидкостях и газах.

Вопрос 3: Как вы думаете, где диффузия происходит быстрее : в жидкостях или газах?

Учащиеся вместе с учителем делают вывод: диффузия протекает быстрее в газах, так как в газах расстояние между молекулами больше, чем в жидкостях. /Выводы записываем в тетрадь/

Вопрос 4: От чего зависит скорость распространения молекул?( скорость диффузии)

ПОКАЗАТЬ ОПЫТЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПК . МЕДИАТЕКА Килилла и Мефодия /1.Диффузия в жидкостях.2.Зависимость скорости диффузии от температуры в жидкостях/

После рассуждений приходим к выводу, что скорость диффузии зависит от температур/вывод записываем в тетрадь/.

Работа с учебником, читаем в учебнике о диффузии в твёрдых телах.

Показываем плакат, где нарисован рисунок о взаимном проникновении молекул свинцового диска в золотой диск и, наоборот, проникновение молекул золота золотого диска в свинцовый цилиндр/

Вопрос 5.В какой сфере деятельности применяют явление диффузии в твердых телах?

Работа с учебником: - найдите в книге ответ на вопрос о значении диффузии для организма человека и животных.

 Учитель рассказывает о значение диффузии в природе, производстве, и влиянии диффузии на экологию планеты.

1.Вследствие диффузии газа состав воздуха у поверхности Земли однороден;

2.Диффузия имеет существенное значение в питании растений и других организмов;

3.Явление диффузии используют на сахарных заводах при извлечении сахара из свеклы;

4.На явлении диффузии основаны соление овощей, варка варения, получение компотов и многие другие технологические процессы;

5.Диффузию молекул твердых тел используют в технике: для придания железным и стальным деталям значительной твердости их поверхностный слой подвергают диффузному насыщению углеродом (цементация).

6.Использование явления диффузии в очисных сооружениях.

Закрепление нового материала по вопросам из сборника задач Степановой Г.Н.: Сборник задач для 7-8 классов.

Итог урока: учитель отмечает учащихся, которые дали максимальное количество правильных ответов и выставляет оценки.

Домашнее задание: п.9, записи в тетрадях, сделать рисунки иллюстрирующие явление диффузии /из учебника/. Пожеланию, учащиеся могут сделать презентации и показать на следующем уроке.