Урок физики. 8 класс.

Тема урока «**Испарение и конденсация**»

Учитель физики БОУ г. Омска «Гимназия № 159»

Трунова Ирина Ивановна

**Тип урока**: изучение нового материала.

**Методы урока**: поисково – исследовательские, опытно – экспериментальные, наглядные.

**Формы работы:** индивидуальная, фронтальная, групповая.

**Цели урока**:

* повторить особенности тепловых процессов,

знать механизм процессов испарения и конденсации,

уметь объяснять их на основе МКТ,

знать особенности энергетических изменений процессов испарения и конденсации,

знать понятия: насыщенный и ненасыщенный пар,

исследовать и установить зависимость скорости процесса испарения от факторов, влияющих на данный процесс,

определить значение испарения в быту и технике;

* уметь ставить цель деятельности, осмысливать и анализировать задания, строить логические рассуждения, делать выводы, самостоятельно оценивать выполнение заданий, вносить коррективы;
* уметь работать в группе, вести диалог, отстаивать свою точку и уважать мнение других.

**Оборудование**: персональный компьютер, мультимедийный проектор, интерактивная доска, компьютерный блок, набор для демонстрации фазовых переходов, термометры, разные жидкости, лабораторное стекло, пипетка, электрическая лампа.

**Ход урока**

1. **Организационный момент**
2. **Повторение материала. Актуализация знаний.**

**1)Вступительное слово учителя**

Совсем недавно ушли жаркие и душные летние дни, когда нас спасали напитки из холодильника. Прохладительные напитки всегда должны быть холодными. Хорошо, если рядом холодильник. А если в походе? Да еще в пустыне? В душном вагоне поезда? Как тогда быть? Обратимся к роману А.С. Пушкина «Евгений Онегин». …

Но чай несут девицы чинно Едва за блюдечки взялись …

Почему намеревались пить горячий чай из блюдечек, а не из чашек? Обратимся к картине (слайд 1,2), что на ней изображено? Что такое туман? Как образуются облака?

**К концу этого урока мы сможем ответить на эти и подобные вопросы.**

**2) Повторение тепловых изученных ранее процессов**: плавления и отвердевания, механизма и условий их осуществления:

Ребята! Мы с вами изучаем агрегатные состояния вещества и виды перехода из одного состояния в другое. (*фронтальный опрос на интерактивной доске):*

* В каких агрегатных состояниях может находиться вещество?
* Изменяются ли молекулы при переходе вещества из одного состояния в другое?
* Одинаковы ли скорости движения молекул вещества, находящегося в любом агрегатном состоянии?
* Назовите процессы перехода вещества из одного агрегатного состояния в другое.
* Какие процессы мы уже изучили?
* Как происходит процесс плавления, условия, необходимые для его осуществления?
* Почему плавление идет при постоянной температуре, куда расходуется поступающая энергия?

**Какой процесс перехода вещества из одного состояния в другое мы еще не изучали? (переход из жидкого состояния в газообразное).**

**И так, что мы сегодня будем изучать? (Процесс перехода вещества из жидкого состояния в газообразное)**

1. **Формулирование цели и темы урока.**

Учащиеся формулируют цель урока. Записываем тему урока (слайд 3, 4)

1. **Изучение нового материала.**
2. Изменением агрегатного состояния вещества является процесс перехода жидкости в газ (пар). Как этот процесс будет называться? Кто попробует сформулировать это определение? (слайд 6, 7, 8)

Image1

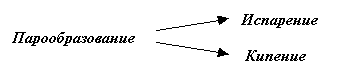
Обратный же процесс называется конденсацией. (Записываем в тетрадь определения)

Приведите примеры конденсации из явлений природы:

*- Роса летним вечером, когда воздух охлаждается.*

*- Запотевание окна.*

*- Образование облаков.*

Парообразование может происходить как в виде испарения, которое происходит с поверхности жидкости, так и в виде кипения. (Запись на доске)

2). Рассмотрим, как происходит процесс испарения, и научимся объяснять происходящее с точки зрения молекулярно-кинетической теории (беседа с учащимися по схеме о молекулах внутри жидкости и молекулах поверхностного слоя, слайд 9,10

3). Вы замечали, что даже в жаркий летний день, выходя из реки после купания, вам становится холодно? Почему? «Энергичные» молекулы улетают, следовательно, внутренняя энергия уменьшается, и уменьшается температура тела, с поверхности которого идет испарение.

**Следовательно, испарение идет с поглощением энергии, обратный процесс (конденсация) – с выделением.**

Интерактивный опыт (уменьшение температуры жидкости при испарении)

Беседа, в результате которой делаются выводы и запись в тетради (слайд 11) 4). А если закрыть плотно крышкой сосуд, в котором находится жидкость, будет происходить испарение? (Ввожу понятия насыщенного и ненасыщенного пара)

Подведем итог: учащиеся формулируют механизм процесса испарения энергетический обмен при испарении и конденсации.

### Работа в группах.

### Более подробно мы сегодня рассмотрим испарение и найдем ответы на следующие вопросы: от чего зависит скорость испарения; какую роль играет этот процесс в жизни человека, животных, растений. Для этого мы будем работать в группах, поставим ряд опытов и сделаем определенные выводы.

1) зависимость от температуры

2) зависимость от площади

3) зависимость от рода жидкости

4) зависимость наличия от ветра

5), 6), 7) Применение явления испарения в жизни (поиск информации в интернете)

**Экспериментальные задания группам:**

***Группа № 1*** Капнув на две чистые стеклянные пластинки по капле спирта, поместите одну из них над нагретой электрической плиткой. Заметьте время, в течение которого испарится спирт с этой пластинки и с той, которая не подогревается. Сделайте вывод из этого опыта, а зависимости скорости испарения от температуры, обоснуйте его. Задание 3 стр 43 (ранее задано на дом)

***Группа № 2****.* Поместите на чистую стеклянную пластинку каплю спирта и, наклоняя пластинку в разные стороны, добейтесь, чтобы капля растеклась по стеклу. Рядом нанесите еще одну каплю спирта. Пронаблюдайте за их испарением. Сравните скорости испарения этих капель и сделайте вывод о зависимости скорости испарения жидкости от величины ее поверхности, обоснуйте свой вывод.

***Группа № 3.*** Возьмите промокательную бумагу и капните на разные места по одной капле воды, спирта и глицерина. Проследите, какая из капель испариться первой, какая – второй, а какая останется на бумаге довольно долго. Сделайте вывод и обоснуйте его.

***Группа № 4.*** На две чистые стеклянные пластинки стекла поместите по капле спирта. Помашите над одной из пластинок веером так, чтобы ветер от него не попадал на другую. С какой пластинки капля испарится быстрее? Сделайте вывод из своего опыта и обоснуйте его.

***Группа №5.*** Найти в интернете интересные факты « Испарение и конденсация в жизни человека»

***Группа № 6.*** Найти в интернете интересные факты «Испарение в жизни растений и животных»

***Группа№ 7*** Испарение в технике

**Итоги работы групп, выводы** (записываем в тетради):

Скорость испарения жидкости зависит:(слайд 12, 13)

1) *От рода жидкости* 2) *От температуры жидкости*

3) *От площади поверхности жидкости* 4) *От наличия ветра*.

1. **Закрепление.**

* **Сейчас вам предлагается небольшая самостоятельная работа.** Вам необходимо расшифровать блок-схему и затем установить соответствие названия процесса и его определения (14,15)

**Самостоятельная работа (блок-схема)**

|  |  |
| --- | --- |
| жидкое  твёрдое  газообразное  5  2  1  3  4  6 | |
| Плавление | Процесс перехода из твёрдого состояния  в газообразное, минуя жидкое |
| Парообразование | Процесс превращения жидкости в  твёрдое тело |
| Кристаллизация | Процесс превращения пара в жидкость |
| Сублимация | Процесс превращения жидкости в пар |
| Конденсация | Процесс перехода вещества из  твёрдого состояния в жидкое |
| Десублимация | Процесс, при котором вещество  из газообразного состояния переходит  в твёрдую фазу. |

Проверяем (с помощью компьютера и проектора). Выполняется самопроверка.

|  |  |
| --- | --- |
| 2 | 5 |
| 4 | 1 |
| 1 | 3 |
| 5 | 4 |
| 3 | 2 |
| 6 | 6 |

Дополнительно:

1. Как можно остудить воду в летнюю жару?
2. Как объяснить появление росы прохладным летним вечером?
3. Будет ли испаряться вода в стакане, если его из теплого помещения перенести в холодное?
4. На улице идет дождь, вы повесили белье в помещении. Белье высохнет быстрее при открытой или закрытой форточке?

* Проверь себя (рисунок в презентации) слайд 16,17
* Решение качественных задач (слайд 18 - 21
* Проверочный тест. Взаимопроверка тестов

1. **Итоги урока. Само -и взаимооценка**

Ребята, а какую цель и задачи урока мы с вами ставили? Как вы считаете, справились мы с поставленными задачами? Можем ли мы ответить на вопросы, поставленные в начале урока? А теперь с помощью оценочного листа выставляем отметку за работу на уроке.

1. **Домашнее задание** 1)§16, 17, упр. 9 (1-4) 2)catalog.iot.ru/3)Испарение в жизни растений и животных (презентации, сообщения, рисунки, кроссворды) по желанию учащихся.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Если у вас «+»  6 – «5»  4-5 - «4»  2 -3- «3»  1– «2»  Каждый «-» - отнимает 0,5 балла | **Оценочный лист ученика 8А класса\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  1.Задание №1 ответы на вопросы учителя (проверка домашнего задания)   |  | | --- | |  |   2. Блок - схема   |  | | --- | |  |   3.Экспериментальное задание в группе   |  | | --- | |  |   4.Решение качественных задач   |  | | --- | |  |   5.Проверочный тест   |  | | --- | |  |   6.Проверь себя!   |  | | --- | |  |   Оценка за урок:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |