

Класс: 8 класс

Раздел программы: Изменения агрегатного состояния вещества.

Тема урока: Испарение и конденсация

Учитель: Всеволодова Антонина Владимировна

Цели, задачи урока:

- ввести понятия испарения, конденсации, сублимации;
- рассмотреть энергетические превращения в процессах парообразования и конденсации.
- выяснить, от каких факторов зависит скорость испарения

Тип урока: урок усвоения новых знаний

Формы работы учащихся: групповая и фронтальная.

Ресурсное обеспечение урока:

1) *Интерактивный курс «Физика, 7-11 классы» для учащихся и учителей школ, лицеев, гимназий, колледжей и для самостоятельного изучения физики. «Физикон» 2005. Физика 8 класс А.В. Перышкин.*

2) *Files. Chool-collection.edu.ru.*

3) https://www.youtube.com/watch?time_continue=133&v=XaNADmQW7fE

Оборудование: мультимедийный проектор.

Конспект урока.

1. Организационный этап.

Учитель: Дорогие ребята! Сегодня мы познаем и откроем для себя так часто встречаемые вами такие явления природы, как: испарение, конденсация, узнаем что такое сублимация и какие превращения энергии происходят при этих процессах.

2. Мотивационное начало урока.

Проблемный эксперимент №1:

На весах уравниваются холодная и горячая вода равной массы.

Учитель: Останутся ли в равновесии весы через некоторое время?

Проблемный эксперимент №2:

Учитель: Подышите на стеклышко. Что вы наблюдаете? Как и почему меняется картина на стеклышке? Как называется это явление?

Учитель: Просмотрим видеосюжет:

https://www.youtube.com/watch?time_continue=133&v=XaNADmQW7fE

Учитель: Как вы думаете, о чем пойдет речь на сегодняшнем уроке? (Испарение и конденсация)

Учитель: Цель урока - выяснить особенности перехода вещества из жидкого состояния в газообразное и наоборот; рассмотрим энергетические изменения в процессах парообразования и конденсации; выясним зависимость скорости испарения от внешних факторов: температуры окружающей среды, наличия ветра и внутренних свойств вещества.

Учитель: Как вы думаете, к каким результатам мы должны прийти к концу нашего урока?

3. Актуализация прошлых знаний.

Учитель: Ребята, давайте ответим на следующие вопросы:

1. Каковы основные положения молекулярной теории строения вещества (МКТ)?
2. В каких агрегатных состояниях может находиться вещество?
3. Изменяются ли молекулы при переходе вещества из одного агрегатного состояния в другое?
4. Одинаковы ли скорости движения молекул вещества, находящихся в любом агрегатном состоянии?
5. Какой энергией обладают молекулы вследствие своего движения? Взаимодействия?
6. Какую энергию называют внутренней? От чего она зависит?
7. Как называется процесс перехода вещества из жидкого состояния в газообразное?

4. Новый материал.

Учитель: Парообразование - это процесс перехода вещества из жидкого состояния в газообразное, которое подразделяется на испарение и кипение. (Определение – в тетрадь)

Учитель: Пусть мы имеем сосуд, в которой находится жидкость, изобразим молекулярную модель этой жидкости.

Учтите, что молекулы жидкости расположены хаотично и достаточно близко друг к другу.

Каким молекулам легче покинуть жидкость? (с большей скоростью)

Что образуется над жидкостью в результате её испарения? (*пар – молекулы этой жидкости*)

Попробуем вместе дать определение испарению.

Учитель: Испарение - это парообразование, происходящее с поверхности жидкости.
(Определение – в тетрадь)

При испарении энергия поглощается.

Если жидкость покидают самые быстрые молекулы, то внутри неё остаются какие молекулы? *(более медленные)*

Учитель: Таким образом мы видим, что при испарении происходит понижение температуры.
(Вывод в тетрадь)

Учитель: Разбиваемся на группы и обсуждаем вопросы (на карточках)

1. В каком стакане – с холодной или с горячей водой испарение происходит быстрее?
2. Где быстрее высохнет вода: в стакане или в блюде, в ведре или в луже?
3. Что испаряется быстрее: вода или спирт?
4. Когда быстрее высохнет бельё: в ветреную или безветренную погоду?

Таким образом мы видим, что скорость испарения зависит от разных причин.

Скорость испарения зависит от:

1. наличия ветра;
2. температуры;
3. рода вещества
4. площади поверхности испарения.

Учитель: Также могут испаряться и твердые тела. Этот процесс называется сублимацией.

Проблемный эксперимент №3:

Учитель: на столе находится сосуд с водой.

- Что происходит с жидкостью?

- Изменяется ли масса жидкости с течением времени?

- Закроем сосуд крышкой. Будет ли теперь изменяться масса жидкости? Почему масса жидкости при этом не изменяется?

Учитель: Явление превращения пара в жидкость называется конденсацией. (Записываем в тетрадь)

Конденсация происходит с выделением энергии.

Учитель: Насыщенный пар - пар, находящийся в динамическом равновесии со своей жидкостью.

5. Закрепление

Учитель: Ребята, мы с вами путешествуем в мире неизвестных явлений. Давайте сделаем остановку на двух станциях:

Станция «Лирическая»:

Учитель:

1. Почему для определения направления ветра жители степей окунают руку в воду и поднимают в вверх?

(Со стороны, где дует ветер, происходит более быстрое испарение влаги, и палец ощущает прохладу.)

2. Почему даже в жаркий день, выйдя из реки после купания, человек ощущает прохладу?
(Происходит испарение с понижением температуры).

3. Почему вспотевшему человеку вредно выходить на холодный и сухой воздух? *(Быстрое испарение пота на холодном воздухе может вызвать переохлаждение и простуду).*

4. Зачем человек в жаркую погоду покрывает продукты влажной тканью, а сливочное масло пытается сохранить в банке с водой?

5. Почему в зимнее время у человека усы, борода и даже волосы на голове во время пребывания на улице покрываются инеем? *(Конденсируются водяные пары, выходящие изо рта находящегося в воздухе).*

6. Подведение итогов и рефлексия.

Учитель: Итак, подведем итоги нашего урока. Мы познакомились с явлениями испарения и конденсации. Что узнали нового для себя, чему научились? Достигли ли вы цели урока? Какие трудности были при этом? Что было более интересным и что помогло вам расширить кругозор?