Начало формы

# Агрегатные состояния вещества

**Цели урока:**

* Образовательная:  изучить физические особенности различных агрегатных состояний вещества, сформировать понятия: процесс плавления и отвердевания, рассмотреть особенности фазового перехода жидкость – твердое тело.
* Развивающая: формировать у учащихся умение выделять главное и существенное в излагаемом материале, развитие познавательных интересов и способностей школьников  при выявлении сути процессов.
* Воспитательная: воспитывать трудолюбие, точность и четкость при ответе, умение видеть физику вокруг себя.

**Оборудование:** ПК, мультимедиа-проектор, компьютерная презентация, сосуд с водой, в котором плавают кусочки льда (температура 0оС), демонстрационный термометр, термос, модели кристаллических решеток, набор кристаллических и аморфных тел.

**Тип урока:** урок усвоения нового материала.

**Структура урока:**

1. Организационный этап.
2. Этап подготовки учащихся к активному и сознательному усвоению нового материала (сообщение темы урока, формулировка  целей и задач, постановка перед учащимися учебной проблемы).
3. Этап усвоения новых знаний.
4. Этап закрепления новых знаний (мини-конкурс загадок).
5. Этап информации для учащихся о домашнем задании.

Это первый урок главы «Изменение агрегатных состояний вещества». Он связан с темами предыдущей главы. Весь урок сопровождается показом презентации «Агрегатные состояния вещества», в которую помещен необходимый материал по данной теме.

ХОД УРОКА

**1. Организационный этап**. ([***Приложение 1***](file:///C:\Users\Kai\Desktop\pril.ppt). Слайды 1, 2)

Сообщение темы урока, целей и плана урока.

**2. Этап подготовки учащихся к активному и сознательному усвоению нового материала**

На этом этапе используется фронтальный опрос и беседа с целью активизации имеющихся знаний, необходимых для изучения нового материала, концентрации внимания, включения учащихся в активную продуктивную работу.

[***Приложение 1***](file:///C:\Users\Kai\Desktop\pril.ppt). Слайд 3

**–** Из чего состоит вещество?  
**–** Дайте понятие «внутренняя энергия тела».  
**–** От чего зависит внутренняя энергия тела?  
**–** В каких агрегатных состояниях может находиться вещество?

В результате беседы делается обобщение: Любое вещество, состоящее из атомов и молекул, может находиться в одном из трех агрегатных состояниях – твердом, жидком и газообразном. ([***Приложение 1***](file:///C:\Users\Kai\Desktop\pril.ppt). Слайд 4).

**3. Этап усвоения новых знаний**

Изложение нового материала.

Изложение нового материала начинается с простейшей демонстрации: из термоса достаю лед, помещаю в стеклянный сосуд с ледяной  водой. Спрашиваю, где мы можем наблюдать похожую ситуацию?  
Проблемный  вопрос:  значит возможна ситуация, в которой, при некоторых температурах вещество может одновременно находиться в твердом, жидком и газообразном состоянии?

[***Приложение 1***](file:///C:\Users\Kai\Desktop\pril.ppt). Слайд 5.

– Что же отличает одно агрегатное состояние вещества от другого?  
– Каковы особенности молекулярного строения газов, жидкостей и твердых тел?

(Заслушиваются мнения учащихся)

Давайте рассмотрим агрегатные состояния вещества на примере воды.

[***Приложение 1***](file:///C:\Users\Kai\Desktop\pril.ppt). Слайды 6, 7, 8.

(Поочередно рассматриваются особенности расположения молекул в различных агрегатных состояниях вещества).

[***Приложение 1***](file:///C:\Users\Kai\Desktop\pril.ppt). Слайд 9.

Делаются выводы:

В разных агрегатных состояниях расположение молекул различно; внутренняя энергия одинаковых масс твердого тела, жидкостей и газов при одинаковых температурах различна. Процесс перехода «твердое тело – жидкость – газ» связан с увеличением внутренней энергии. Значит, в таких превращениях вещество поглощает тепло и кинетическая энергия движения молекул возрастает. А в переходе «газ – жидкость – твердое тело» процесс перехода связан с выделением тепла. При этом скорость молекул и внутренняя энергия уменьшаются.

[***Приложение 1***](file:///C:\Users\Kai\Desktop\pril.ppt). Слайд 10.

Поэтапно заполняется схема определения фазовых переходов. Переход «твердое тело – газ» вызывает у учащихся затруднение, эти процессы не рассматриваются в рамках основной школы 8 класса.  
Процесс перехода из твердого состояния в газообразное называется сублимацией  или возгонкой (сублимирует кусочек льда в морозный день). Вообще любое тело в твердом состоянии, если оно имеет запах – сублимирует.  
Очень интересным процессом является процесс, обратный сублимации десублимация. При этом вещество из газообразного переходит в твердую фазу (выпадение инея).

**Вывод:** существует шесть процессов, которые определяют варианты перехода из одного агрегатного состояния в другое: плавление, кристаллизация, парообразование, конденсация, сублимация, десублимация.

**4. Этап  закрепления новых знаний**

На этом этапе решается следующая учебно-воспитательная задача: закрепить в памяти учащихся те знания и умения, которые необходимы для повышения уровня осмысленности изученного материала. Отвечать право выбора предоставляется всем. Отвечает первым тот, кто первый поднимает руку.

**5.Этап информации учащихся о домашнем задании**

Учебно-воспитательная задача этого этапа состоит в том, чтобы сообщить о домашнем задании, разъяснить методику его выполнения.  
Подведение итогов урока, как работал класс, кто работал особенно активно, оценивание самих активных. Что нового узнали на уроке? Кратко рассказать о четвертом состоянии вещества – плазме.

[***Приложение 1***](file:///C:\Users\Kai\Desktop\pril.ppt). Слайд 21.

**Домашнее задание:** параграф 12, задачи из сборников к учебнику Перышкина  № 617, 618.

**Список использованной литературы:**

1. Перышкин А.В. Физика. 8 класс. –  М.: Дрофа, 2009./учебн. для общеобр.учреждений.
2. Волков В.А. Поурочные разработки по физике: 8 класс. М.: ВАКО, 2006. – 368 с. – /в помощь школьному учителю.
3. Марон А.Е. Физика. Дидактические материалы. М.: Дрофа. М.2002.
4. Физика в школе № 4, 1990 год.
5. Сборник задач Перышкин А.В 7-9 классы, «Экзамен», 2008. ﻿