

## Урок по физике 8 класс

Учитель МБОУ Часцовской СОШ

Борискина Алина Равильевна

Повторительно – обобщающий урок по теме

**« Изменение агрегатных состояний»**

*Незнающие пусть научатся,  
а знающие пусть вспомнят еще раз.*

*Античный афоризм*

### Цели:

- **Развивающая** : умение находить решение проблемы, применять знания в различных областях, активизировать мышление школьников;
- **обучающая**: повторить основные формулы раздела агрегатные состояния вещества с помощью решения задач; закрепить знания, умения, навыки, полученные при изучении раздела агрегатные состояния вещества; обеспечить усвоение формул расчёта количества теплоты для различных тепловых процессов;
- **коммуникативная** : обучение детей работать во взаимодействии с другими учащимися (работа в группах) и учителем;
- **воспитательная** : развитие познавательного интереса к физике.

### Задачи урока

- Закрепить понятия, связанные с изменением агрегатных состояний вещества (плавление, кристаллизация, парообразование, конденсация). Повторить формулы для расчета количества теплоты при нагревании, охлаждении, плавлении, кристаллизации, парообразовании и конденсации;
- Формирование умений: решать задачи на применение формул для расчета количества теплоты; работать с таблицами физических величин; строить и читать графики процессов; давать ответы на качественные вопросы по тепловым явлениям; выявить уровень перечисленных умений;
- Приучать учащихся к аккуратности при решении задач, построении графиков; к доброжелательному общению и взаимопомощи при работе в группах .

**Форма урока:** урок-игра

## **ХОД УРОКА**

- I. Организационный момент (2 мин).
- II. Разминка (8 мин.).
- III. Физический конкурс (20 мин)
- IV. Общий итог (5мин).
- V. Рефлексия (5 мин)

### **I. Организационный момент.**

**Дидактическая задача:** подготовить учащихся к работе на уроке.

**Содержание.** Мы живем в мире полей и веществ. В природе существует три агрегатных состояния вещества. Агрегатное состояние вещества может изменяться. Сегодня на уроке нам предстоит вспомнить и закрепить понятия, связанные с изменением агрегатных состояний вещества. Повторить формулы для расчета количества теплоты при нагревании, охлаждении, плавлении, кристаллизации, парообразовании, конденсации. Знания, которые вы получили при изучении темы, сегодня будем применять при решении задач, работе с таблицами, при объяснении явлений, происходящих в природе.

Сегодня у нас будет урок-игра по теме « **Изменение агрегатных состояний**» . А девиз нашего сегодняшнего урока - **Незнающие пусть научатся, а знающие пусть вспомнят еще раз.**

Работать будем в группах, у нас три команды – сидящих за красным, синим и зеленым столами, в каждой группе у нас будет капитан команды, который будет принимать основные решения и распределять работу в группах. Работа на уроке будет оцениваться баллами, та группа, которая набирает на уроке максимальное количество баллов получает за урок оценку 5. Игра состоит из 5 заданий.

### **II. Разминка**

### **III. Физический конкурс.**

## **ЗАДАНИЕ 1. РАЗМИНКА.**

Максимальное количество баллов за каждый правильный ответ **1**.

*Прослушав отрывки из стихов, вам необходимо назвать, какие тепловые явления нашли отражения в данных отрывках.*

### **Стихи на тепловые явления.**

#### **1. А. С. Пушкин “Евгений Онегин”.**

В окне увидела Татьяна  
Поутру побелевший двор,  
Курины, кровли и забор,  
На стеклах лёгкие узоры,  
Деревья в зимнем серебре...

**Вопрос:** Что представляют с точки зрения физики, “на стёклах лёгкие узоры”.

**Ответ:** Кристаллики замёршей воды, её твёрдое состояние.

#### **2. Е. Баратынский “Весна”.**

Шумят ручьи! Блестят ручьи!  
Взревев, река несёт  
На торжествующем хребте  
Поднятый ею лед!

**Вопрос:** В каком агрегатном состоянии находится вода?

**Какие тепловые процессы отражены в этом отрывке?**

**Ответ:** Вода в жидком и твёрдом агрегатном состоянии. Процессы нагревания и плавления.

#### **3. Д. Б. Кедрин “Мороз на стеклах”.**

Пейзаж тропического лета  
Рисует стужа на окне.  
Зачем ей розы? Видно это  
Зима тоскует о весне.

**Вопрос:** Какое физическое явление нашло отражение в этом отрывке?

**Приведите на физическую терминологию процесс “рисование” стужи на окне.**

**Ответ:** Кристаллизация.

#### **4. Иван Суриков “Золилась заря”**

От цветов на полях  
Льётся запах кругом,  
И сияет роса  
На траве серебром.

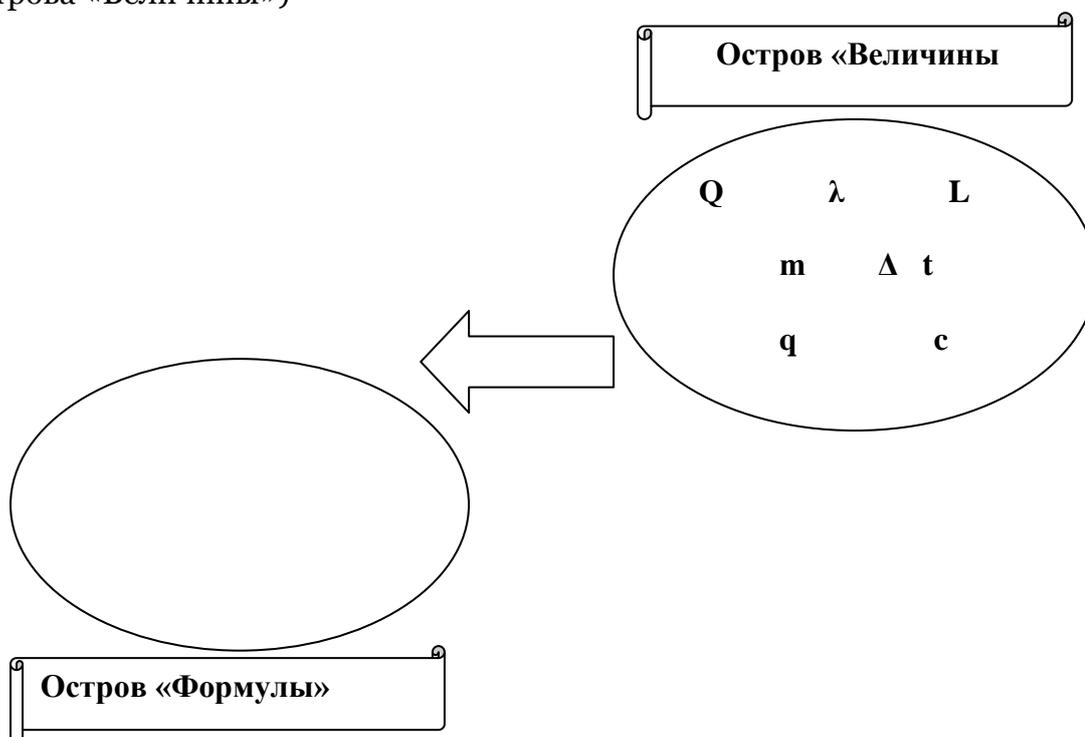
**Вопрос:** Какое физическое явление нашло отражение в этом отрывке?

**Ответ:** Конденсация. Образование росы.

**На слайде презентации** появляется таблица агрегатных состояний, фазовых переходов.

**ЗАДАНИЕ 2.** Второе задание нашего соревнования называется «Заселите остров формулами». Максимальное количество баллов 3.

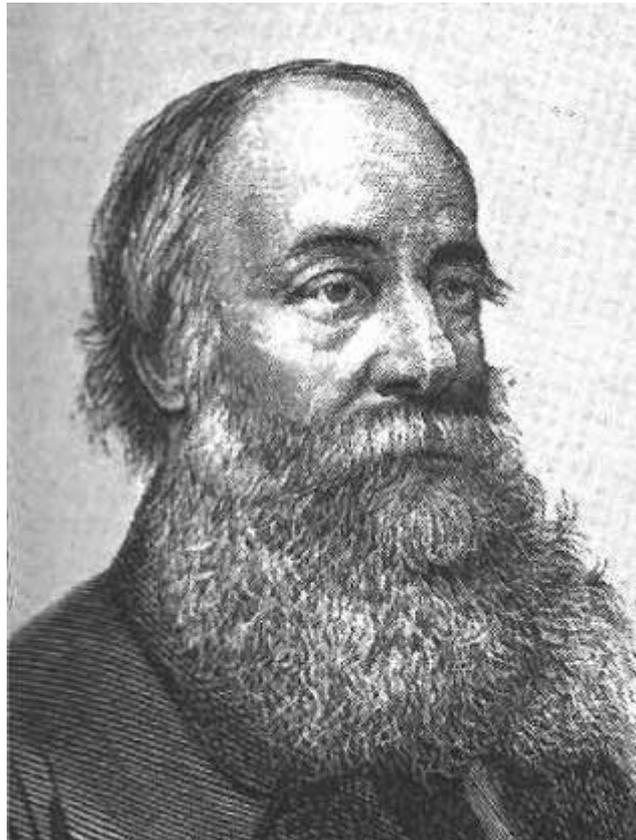
(Каждой команде выдается лист с рисунком островов, и они должны в течение одной минуты заселить пустующий остров формулами, беря буквенные значения с острова «Величины»)



**Задание 3. Исторический портрет.**

Максимальное количество за правильный ответ 5 баллов. Будут даны 5 подсказок, с каждой подсказкой максимальный балл уменьшается на 1.

**На слайде презентации** перед вами портрет английского физика. Назовите его имя.



Подсказки:

- открыл закон сохранения энергии;
- построил термодинамическую шкалу температур, рассчитал теплоемкость некоторых газов;
- изыскивая лучшие способы измерения электрических токов, в [1841](#) г. открыл названный его именем закон, дающий зависимость между силой тока и выделенным этим током в проводнике теплом ;
- единица измерения всех видов энергии - механической, тепловой и т.д.

**ОТВЕТ: Джеймс Джоуль (1818-1889)**

**Задание 4. Конкурс капитанов.**

Максимальное количество баллов 5.

**Опыт « Кипение воды в бумажной кастрюле».**

Цель: *заставить воду закипеть в спичечном коробке.*

В бумажный спичечный коробок наливают воду и снизу подносят зажженную свечу. Через некоторое время вода закипит, а спичечный коробок не загорается. Объясните почему?

**ОТВЕТ: Вся теплота от пламени поглощается водой, так как у нее большая удельная теплоемкость, и все тепло идет на кипение и парообразование.**

**Задание 5. Расчетная задача.**

Максимальное количество баллов 10.

*Какое количество теплоты пошло на приготовление в полярных условиях питьевой воды из льда массой 10 кг, взятого при температуре  $-20^{\circ}\text{C}$ , если температура воды должна быть равной  $15^{\circ}\text{C}$ ? (Потерями подводимой теплоты, затраченной на нагревание окружающей тел пренебречь.)*

**ОТВЕТ:**

## **На слайде презентации - Алгоритм решения задач по теме: «Изменение агрегатных состояний вещества»**

1. Запишите дано.
2. Переведите единицы в СИ.
3. Выясните, о каких процессах говорится в задаче.
4. Выпишите из таблиц температуру плавления и температуру кипения вещества и постройте графики процессов.
5. Подберите к каждому процессу формулу, запишите её.
6. Выпишите из таблиц недостающие величины (удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования).
7. Вычислите количество теплоты.
8. Проверьте решение по размерности.
9. Запишите ответ.

### **IV. Общий итог**

На сегодняшнем уроке мы:

- повторили основные понятия, связанные с изменением агрегатных состояний вещества (плавление, кристаллизация, парообразование, конденсация), повторили формулы для расчета количества теплоты при нагревании, охлаждении, плавлении, кристаллизации, парообразовании и конденсации и применили их к решению задачи;
- научились работать в группах.

Победителем по итогам игры стала \_\_\_\_\_ команда.

Домашнее задание:

1. Решить задачи из сборника Лукашика В.И. №1124, 1146
2. По желанию подготовить тест в картинках по теме «Агрегатные состояния вещества»

### **V. Рефлексия**

1. Как вам понравилось сегодня работать в группе?
2. Все ли чувствовали себя комфортно?
3. Моё настроение на уроке.

	<b>Начало урока</b>	<b>Середина урока</b>	<b>Конец урока</b>
Плохое			
Хорошее			
Отличное			