

Открытый урок по физике в 8 классе

Тема урока: «Тепловые явления».

Учитель: Пучкина Е.В.

Тип урока: урок- игра

**Цели урока:**

- **образовательная:** обобщение и повторение знаний учащихся по теме: “Тепловые явления”; развитие навыка работы в группе; умение правильно высказывать мысли, опираясь на изученный материал;

- **воспитательная:** приучать детей к доброжелательному общению, взаимопомощи, взаимопроверке, самооценке, умению слушать других;

- **развивающая:** продолжать учиться анализировать условия задания; анализировать и оценивать ответ одноклассников; продолжать развивать монологическую речь с применением физических терминов; развивать умение видеть физические явления в окружающем мире.

**ОСНАЩЕНИЕ УРОКА:** карточки-задания, демонстрационные карточки, репродукции с изображением зимнего пейзажа, кружки(металлическая, пластмассовая, глиняная) деревянный брусок, гвоздь, молоток, пробирка, спиртовка, утюг, раздаточный материал

Класс делится на три команды Каждая команда будет получать за каждый ответ жетонами, в конце урока, с помощью жетонов , какая команда работала лучше.

**1.ВВЕДЕНИЕ:**

Сегодня мы проводим релейный зачет по теме: «Тепловые явления».

Почему релейный зачет? Потому, что в течение всей нашей работы вы сами будете выбирать темп работы, вид работы и сами подведете итог, на каком уровне успешности находится каждый из Вас. В переводе с французского языка «Реле» означает сменить, заменить.

*Физика - это наука о природе. Ребята! Посмотрите и подумайте, Как вы считаете, почему именно эти картины о природе я подобрала к сегодняшнему уроку? (Демонстрирую репродукции картин «Грачи прилетели», А.К. Саврасова, «Зима»И.М.Шишкина, «В голубом просторе» А.А.Рылова. )*

**Ученики.***На картине «В голубых просторах» изображены облака. Образование облаков объясняется конденсацией пара. Пары воды,*

*поднимающиеся над землей, превращаются в верхних, более холодных слоях воздуха в мельчайшие капельки воды, т.е. облака.*

*...На картине «Грачи прилетели» около деревьев изображены лужи чистой воды, которые образуются в результате таяния снега, т.е. **плавления**.*

*...На картине «Зима» деревья покрыты хлопьями пушистого снега. Снежинка - это кристалл, а образование снега - **процесс кристаллизации**.*

*...Я думаю, сегодня мы будем повторять материал о тепловых явлениях.*

**2.** Учащимся предлагается прослушать отрывок из стихотворения, найти в нем тепловые процессы, объяснить причину фазовых переходов.

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 замёрзшей воды, её твёрдое состояние.

- 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.

- Д. Б. Кедрин “Мороз на стеклах”.

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

- И. 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.

3. Уже не один раз на уроке мы с вами говорим о том, что вода может быть в трёх состояниях- твёрдом, жидком и газообразном. Тогда пора проверить у вас Д/З – опыты со льдом. Пожалуйста представители каждой команды выходите к доске .

4. Продолжаем литературную страничку. Я хочу прочитать вам отрывки из известных произведений. Послушайте внимательно, ответьте на вопросы:

**И.С. Тургенев**

**«Записки охотника»**

-«Через полчаса явился уездный лекарь, человек небольшого роста, худенький и черноволосый. Он прописал мне обычное потогонное».

? Для чего необходимо потогонное средство?

Ответ. Пот испаряется с поверхности кожи, при этом температура тела понижается

-Недавно я был в гостях. Хозяйка дома подошла к двери и впустила кошку. Посмотрев на кошку, я сказал: «Погода на улице холодная». Как я это определил?

(Ответ. По шерсти кошки. При Холодной погоде шерсть кошки становится особенно пушистой, чтобы в промежутках между ворсинками было больше воздуха, ведь он плохой проводник тепла.)

-Обитатели квартиры вели дружную беседу, но через некоторое время мне пришлось их прервать: «уважаемая хозяйка, у вас на кухне кипит чайник». Как я это определил?

(Ответ. Когда полный чайник кипит, то крышка стучит, периодически поднимаясь и давая выход образовавшемуся пару.)

-Угощая нас блинами, хозяйка сказала: «Блины вкусны горячими, поэтому я ставлю тарелку с блинами на металлический поднос». «лучше ставить их на деревянную подставку», - посоветовал я. На чем основан этот совет?

(Ответ. Теплопроводность дерева меньше, чем металла, поэтому на деревянной подставке тарелка остывает медленнее.)

-«Хотите чаю?» – спросил хозяин дома Шерлока Холмса. «Да», – ответил гость. «Вот и хорошо, – сказал хозяин, – но я люблю горячий чай, поэтому кладу в него кусочек сахара только перед тем, как пить».

«Разумнее делать это раньше, сразу как вам налили его», – посоветовал Шерлок Холмс. Прав ли он?

Ответ. Прав. Если сахар положить сразу в горячий чай, то его температура тотчас же понизится, а чем она меньше отличается от комнатной, тем медленнее идет теплообмен и тем медленнее остывает чай.

**5. Учитель:** Напомните мне способы изменения внутренней энергии:

Уч-ся: совершение работы и теплопередача.

**Конкурс эрудитов «Объясни опыт»** Я приглашаю вторую группу эрудитов- продемонстрируйте свой опыт.

**6.** На доске записаны буквы: Q, c, m, t<sub>1</sub>, t<sub>2</sub>, q. Назвать каждую величину и единицу измерения

Q - количество теплоты (Дж)

c - удельная теплоемкость вещества (Дж/кг\* ° С)

m - масса тела (кг)

t<sub>1</sub> - начальная температура тела(° С)

t<sub>2</sub> - температура нагревания тела(° С)

q - удельная теплота сгорания топлива (Дж/кг)

Составьте формулу из данных величин.

**7.** Решение задач.

- Какое количество теплоты потребуется для того, чтобы в алюминиевом чайнике массой 700г вскипятить 2 килограмма воды, начальная температура воды 20<sup>0</sup>С?

- Для нагревания 100г металла от 20<sup>0</sup>С до 40<sup>0</sup>С потребуется 420 Дж энергии.

Определите, что это за металл?

**8.** Напоследок: Послушаем интересные факты- связь животные и физика.

**Интересный факт.**

-У зайца большие уши, но совсем не для того, чтобы слушать, а для того, чтобы ими... потеть. Сидит в летний зной заяц под кустом, и ему совсем пить не хочется. Лишнее тепло улетучивается через тонкие горячие заячьи уши с большим количеством кровеносных сосудов. Каждый квадратный сантиметр уха излучает до 10 калорий тепла в час. В жару заячьи уши отводят треть тепла, образующегося при обмене веществ.

-У слона в коже нет ни одной потовой железы. А так и перегреться на жаре да в работе можно. Но водоем у слона всегда «под рукой», т.е. под хоботом. Набирает слон слюны изо рта хоботом и размазывает по телу. Сразу облегчение чувствуется – ведь слюна хорошо испаряется.

-Шерсть у собак очень теплая, а потовых желез в коже практически нет (есть только на пальцах лап). Собаки никогда не потеют. Летом им особенно жарко. Чтобы охладить себя, собака широко раскрывает рот и высовывает язык. Слюна на языке, челюстях и небе начинает интенсивно испаряться, и температура тела понижается до нормальной.

## 9.Подведение итогов .

**Рефлексия.** На столе лежит заготовка. Солнышко. С каким настроением вы выходите с сегодняшнего урока? Нарисуйте и покажите всем.

Выставление оценок. Я думаю, что каждый, так или иначе внёс вклад в свой урок. Капитаны сейчас оценят работу своей команды.