**Открытый урок по теме « Три вида теплопередачи – теплопроводность, конвекция, излучение»**

**Выполнил учитель физики Растяпин А.А.**

**Цели урока:**

* изучить виды теплопередачи- теплопроводность, конвекция. излучение; объяснить условия протекания данных процессов и выяснить их использование в быту, природе и технике;
* продолжить формирование умения анализировать, сравнивать, обобщать , формировать техническую грамотность;
	+ воспитывать интерес к предмету и позитивное отношение к учебе.

**Тип урока:** изучение и первичное закрепление нового материала.

**Оборудование:** компьютер, мультимедийный проектор, штатив, медный стержень с прикреплёнными к нему гвоздиками, спиртовка, теплоприёмник, жидкостный манометр, источник инфракрасного излучения, сосуд с водой.

**Ход урока.**

**I.Организационный момент.**

Здравствуйте ребята. Садитесь.

**II.Создание проблемной ситуации. Постановка целей урока.**

Ещё на заре цивилизации древний мыслитель и философ Китая Конфуций говорил, что:

Перед человеком к разуму три пути:

путь размышления- самый благотворный

путь подражания – самый лёгкий

путь личного опыта – самый тяжёлый

Тем самым подчеркивая особое место числа три. Эту мысль о числе 3 можно подчеркнуть и в современном мире: на улицах города можно увидеть трёхцветный светофор, Земля третья планета от Солнца. В физике число 3 также занимает особое место: Ньютон открыл 3 своих закона, три агрегатных состояний вещества, мы живём в трёхмерном пространстве.

Поэтому сегодня на уроке мы ещё раз подтвердим особое место числа 3 изучив три вида теплопередачи – теплопроводность, конвекцию, излучение.

Выясним особенности данных видов теплопередачи, условия их протекания и проявление в быту природе и технике.

Откройте свои рабочие тетради и запишите тему урока.

**III. Изучение нового материала.**

Изучим более подробно первый вид теплопередачи – теплопроводность.

Выходит ученик ( Никонова К) с табличкой теплопроводность и рассказывает о данном явлении.

***Я теплопроводность!***

***Изучение меня происходило в основном опытным путем. Теплопроводность свойственно всем веществам во всех трех агрегатных состояниях в жидком, твёрдом и газообразном .***

***Самой высокой теплопроводностью обладают металлы и твердые тела, самой низкой теплопроводностью обладают газа.***

 ***У вас естественно возникает вопрос, как же происходит теплопроводность?***

***Теплопроводность в первую очередь связано с внутренней структуры тел и зависит от того как располагаются молекулы друг относительно друга как они движутся и как они взаимодействуют друг с другом.***

***При теплопроводности не происходит переноса вещества***

***вещество остается на месте оно никак не смещается***

***но передачи энергии происходит от частиц к частице или от одного тела другому телу при их непосредственном контакте.***

***Поэтому можно дать мне определение следующим образом :***

***Процесс передачи внутренней энергии от одного тела к другому или от одной части тела к другой благодаря тепловому движению и взаимодействию частиц называется теплопроводностью.***

Итак какие выводы мы можем сделать:

* **Белолипецкая** - процесс передачи внутренней энергии от одного тела к другому или от одной части тела к другой благодаря тепловому движению и взаимодействию частиц называется теплопроводностью.
* **Дубенская** – при теплопроводности не происходит перенос вещества
* **Зубехин** – наибольшей теплопроводностью обладают металлы
* **Киселёв** – наименьшей теплопроводностью обладают газы
* **Камнева**- жидкости плохие проводники тепла

Рассмотрим использование теплопроводности в быту и технике ( слайд - шоу)

Второй вид теплопередачи – конвекция.

Выходит ученик ( Плешивцева) с табличкой конвекция и рассказывает о данном явлении.

***Я Конвекция!***

***Конвекции в переводе с латинского на русский язык означает как***

***«перенесение, перенос».***

***Для лучшего понимания меня как вида теплопередачи обратимся к опыту***

***Мы возьмем ложечку и в неё насыпи небольшое количество***

***марганцовки опустим эту ложечку в воду можно видеть как сейчас происходит небольшое окрашивания воды. Зажжём спиртовку и будем нагревать один конец сосуда, обратите внимание что сейчас будет***

***происходить. Жидкость нагревается температура ее увеличивается и увеличивается объем, плотность уменьшается и окрашенные потоки***

***жидкости начинает подниматься вверх ,чем дольше у нас горит спиртовка тем процесс происходит интенсивнее и соответственно мы наблюдаем как окрашенные жидкость доходит до перемычки и теперь распространяется по перемычке. Обратите внимание более нагретая часть жидкости поднимается вверх из другого колена более холодным***

***жидкость опускается вниз. Спустя некоторое время вся жидкость окрасится в розовый цвет. Так происходит процесс конвекции.***

Итак какие выводы мы можем сделать:

* **Гречишникова** - конвекция вид теплопередачи при котором энергия передаётся потоками жидкости или газа
* **Седова** – при конвекции не происходит перенос вещества;
* **Терехова** – конвекция может осуществляться только в жидкостях и газах;

Третий вид теплопередачи – излучение.

Выходит ученик ( Попова) с табличкой излучение и рассказывает о данном явлении.

***Я излучение!***

***Солнце нагревает Землю, моря, океаны. Однако причиной такой теплопередачи не может быть ни теплопроводность, ни конвекция!***

***Излучение это явление передачи энергии отличный от теплопроводности и конвекции. Излучение играет в нашей жизни огромную роль. Дело все в том, что между солнцем и землей нет вещества, там в основном вакуум и поэтому поступления всей энергии от солнца на землю продолжается при помощи электромагнитных волн, а электромагнитные волны это и есть ни что иное, как один из видов излучение.***

Итак какие выводы мы можем сделать:

* **Туровская** - излучение это процесс испускания и распространения энергии в виде волн и частиц.
* **Котельников** – распространяется в любой прозрачной среде и даже в вакууме
* **Камнева** – тёмные поверхности поглощают и излучают больше энергии чем светлые

**IV. Первичное закрепление нового материала.**

 Сегодня утром на электронную почты школы пришло письмо адресованное вашему классу. Давайте прочитаем его

***Уважаемые учащиеся 8 Б класса!***

***Администрация ИРО направляет ВАМ***

***задания первого тура конкурса***

 ***« Тепловые явления в нашей жизни».***

1. ***Задание №1***
2. ***Задание №2***
3. ***Задание №3***
4. [***Задание №4***](%D0%9E%D1%86%D0%B5%D0%BD%D0%BE%D1%87%D0%BD%D1%8B%D0%B9%20%D1%82%D0%B5%D1%81%D1%82.docx)

***Желаем удачи!***

Выполняются задания №1, №2, №3.

 3) На выполнение задания № 4 отводится 8 минут. После выполнения задания выполнить взаимопроверку.

**IV. Итог урока Домашнее задание.**

Учитель **–** сегодня на уроке мы с вами познакомились с видами теплопередачи и проявления данных видов в природе, технике и быту.

 Что было для вас положительного на уроке, а что отрицательного?

Откройте свои дневники и запишите домашнее задание:

 Параграф 25,26; ТПО № 107,108, 109, 112,113.

Желающие ученики могут подготовить к следующему уроку небольшие сообщения о применении теплообмена в авиации, в сельском хозяйстве, промышленности.