**Интегрированный урок по физике и литературе**

**Тема: Физика в лирике. Тепловые явления**

***Цели урока:*** 1. Проверить и обобщить знания, умения и навыки учащихся по теме «Тепловые явления»;

2. Развивать у учащихся интерес к познанию, выявить умение учащихся распознавать физические явления в природе и художественных произведениях.

**Орг. момент. Мотивация. 2 мин**

**Курбацкая Е.В.**

"Про теплоту начнём рассказ,

Всё вспомним, обобщим сейчас.

Энергия! Работа до кипенья!

Чтоб лени наблюдалось испаренье!

Мозги не доведём мы до плавленья,

Их тренируем до изнеможенья.

**Разуваев А.Н**.

Как вы думаете, о чем сегодня пойдет речь? И что делает на нашем уроке учитель русского языка и литературы? (ответы учащихся)

На протяжении очень долгого времени мы с вами изучали очень обширный раздел физики "Тепловые явления". Эти явления всегда и везде сопровождают жизнь человека. В природе мы являемся свидетелями этих явлений, но порой, не обращаем внимания на их сущность. Почему летом идёт дождь, а зимой снег? Как образуется роса на листьях? Откуда берётся туман? На все эти вопросы мы с вами старались найти ответы в процессе изучения данной темы. Сегодня у нас завершающий урок, и мы повторим основные понятия, законы, а также обратимся к литературе. И посмотрим как поэты, и писатели отражают в своём творчестве описание тепловых явлений. Итак, откройте тетради и запишите тему нашего урока: "Тепловые явления в физике и лирике»

Начинаем тренировать мозг с повторения терминов и формул.

**Разминка.** 10 мин.

Составим обобщающую таблицу.

Проверка осуществляется с помощью слайда № 1.

Способы изменения внутренней энергии

Теплопередача

Работа

Излучение

Конвекция

Теплопроводность

Трение

Деформация

**Курбацкая Е.В**. А теперь я предлагаю вам обратится к тексту. Несмотря на то, что мы говорим на одном языке - русском - в разных ситуациях мы используем различные стили. И если лирики при выражении эмоций, чувств и мыслей используют различные выразительные средства, то у физиков речь абсолютно другая.

Перед вами текст. Прочтите его и определите тему, идею (основную мысль текста), стиль

*Часто бывает необходимо сохранить пищу горячей или холодной. Чтобы помешать телу охладиться или нагреться, нужно уменьшить теплоотдачу. При этом стремятся сделать так, чтобы энергия не передавалась ни одним видом теплопередачи: теплопроводностью, конвекцией, излучением. В этих целях используют термос.*

*Он состоит из стеклянного сосуда с двойными стенками. Внутренняя поверхность стенок покрыта блестящим металлическим слоем, а из пространства между стенками выкачан воздух. Лишенное воздуха пространство между стенками почти не проводит тепло. Металлический же слой, отражая, препятствует передаче энергии излучением. Чтобы защитить стекло от повреждений, термос помещают в специальный металлический или пластмассовый футляр. Сосуд закупоривается пробкой, а сверху навинчивается колпачок.*

|  |  |
| --- | --- |
| **Известная информация** | **Новая информация** |

Тема текста: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Основная мысль текста: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Стиль: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

План текста.

1.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Курбацкая Е.В**. Поэты и писатели описывают природу языком художественных образов. В литературе пар может быть и густой, и кисейный, и клубящийся, и огненный. Каких только эпитетов не придумают поэты. А на уроке физики, характеризуя испарение, вы говорите, что оно насыщенное или не насыщенное. Итак, рассмотрим художественное описание физических явлений испарения, кипения, конденсации с точки зрения физики.

**1. Пушкин А.С. Евгений Онегин" 4 мин.**

**Курбацкая Е.В**.

Уж небо осенью дышало (олицетворение)

Уж реже солнышко блистало,

Короче становился день,

Лесов таинственная (эпитет) сень (покров)

С печальным шумом обнажалась,

Ложился на поля туман...

**Разуваев А.Н**. Скажите, с каким физическим явлением связан туман? А какую особенность вы заметили? Как образуется вечерний туман? (Ответы детей) (После захода солнца нагретая за день земля остывает быстрее, чем воздух. При этом поверхностные слои воздуха начинают отдавать свое тепло земле. Сами они охлаждаются, и водяные пары, содержащиеся в них, конденсируются, образуется туман.)

Курбацкая Е.В. средства выразительности

**2. Пушкин “О Кавказе.” 4 мин.**

Шум табунов, мычанье стад,

уж гласом бури заглушались,

И вдруг на долы дождь и град

Из туч сквозь молний извергались..

Почему в летнее время осадки выпадают в виде дождя или града?

(В летнее время температура воздуха у поверхности земли больше 0 С.В высоких и холодных слоях атмосферы образуются кристаллы льда, падая, они проходят нижние теплые слои воздуха, тают ,и осадки выпадают в виде дождя, а если кристаллы крупные, то за время падения они не успевают растаять и доходят до поверхности земли в виде града.)

**3.** Сейчас я предлагаю вам обратиться к художественной прозе. Писатель-фантаст Станислав Лем в романе "Непобедимый" вот как описывает,извержение вулкана. "*На дне ущелья текла река. Поток горящей лавы устремился вниз. Казалось, на дне ущелья вулкан. Столб дыма и кипящей лавы, каменных обломков, и, наконец, огромное, окружённое вуалью облако пара. Пар, в который, наверное, превратился журчащий поток полноводной реки, текшей на дне ущелья*"

**Разуваев А.Н.** Представьте себе что произошло. Кипящая лава смогла до такой степени нагреть воду в реке, что она не только вскипела, но и превратилась в пар. Представляете, какая для этого нужна энергия?

Давайте решим задачу. 5 мин.

**Задача. Какая энергия потребуется, чтобы испарить озеро, если начальная температура воды 20 градусов? Масса воды в озере 2000000 тонн. На слайде**. (Учащиеся решают задачу на доске и в тетрадях.)

Я надеюсь, что вы взглянули на мир тепла с разных, порой неожиданных сторон. Ну а теперь перейдём к прозе жизни. Напишите синквейн, с помощью него вы подведете итог теме и нашего сегодняшнего урока. В синквейне вы выразите всю сущность тепловых явлений. Думаю, вы без труда справитесь с этим заданием.

Зачитывают синквейны.