

**КОНКУРС «УМНИКОВ И
УМНИЦ» В 8 КЛАССЕ
ПО ТЕМЕ: ТЕПЛОВЫЕ
ЯВЛЕНИЯ**

Учитель: Волошин Игорь Анатольевич

МБОУ ООШ № 33
город Екатеринбург
2011 год

Цели:

1. Обобщение полученного на уроках материала
2. Повторение изученного материала по теме: «Тепловые явления»
3. Развить устную речь учащихся 8 класса
4. Развить коммуникативные способности учащихся.

Задачи урока:

Образовательная – формирование единых взглядов на природу тепловых явлений, формирование умения работать с наглядным материалом.

Развивающая – формирование умения находить ошибки и не допускать их при применении знаний на практике, а также логично объяснять новые явления, применять свои знания в нестандартных ситуациях.

Воспитательная – воспитывать чувство любви к своей Родине, прививать любовь к изучаемому предмету ФИЗИКА, формирование умения концентрировать внимание, вести диалог, аргументировано отстаивать свое мнение.

Правила игры:

Заранее учениками 9 класса подготавливаются ордена умников и умниц по числу вопросов, также подготавливаются три дорожки разного цвета: красная, желтая и зеленая. Ведущий задает всем в классе отборочные вопросы, тем самым, выявляя трех учеников, набравших наибольшее количество орденов. Эти учащиеся и становятся участниками игры.

Ученики, стоящие на определенной дорожке отвечают на восставленные учителем вопросы, ответ засчитывается в том случае, если он полный с обоснованием и передвигается по дорожке на одно деление вперед. Выигрывает тот участник, который дошел до пятой дорожки, тем самым полно ответил на все поставленные вопросы. Умник или умница получает главный приз и получает грамоту. Участники получают поощрительные призы. Так же по возможности выявляется наиболее активный зритель и получает поощрительный приз.

Итак, начинаем игру «Умники и умницы» в 8 классе по теме: Тепловые явления.

Физика нужна!

Физика важна!

Без нее не сделать нам ни шагу!

Как из березы получить бумагу?

Как мобильный телефон превратить в магнитофон?

Как получить незатухающий костер?

Как сделать умный полотер?

Как увидеть микромир?

Как создать нам новый мир?

Как нанотехнологии внедрить?

И параллельные миры заполучить?

Как заглянуть в другие времена?

Как в невесомости взрастить нам семена?

Ответ один: тут физика нужна!

Учи ее, и станешь умным ты,

Достигнешь с ней карьерной высоты!

1 ТУР: ОТБОРОЧНЫЙ

1. Если в летний день измерить температуру голой почвы и находящейся неподалеку почвы, покрытой растениями, то окажется, что голая почва нагреется сильнее. Но если в этих же местах измерить температуру почвы ночью, то почва в этих местах будет иметь большую температуру, чем голая. Почему? (ответ: растения задерживают значительную часть солнечных лучей, поэтому почва под ними днем нагревается меньше, чем голая. Ночью, когда температура воздуха понижается, растения предохраняют почву от излучения и она охлаждается не так сильно, как голая).
2. Почему в холодных помещениях у нас зябнут прежде всего ноги? (ответ: холодный воздух тяжелый и всегда находится у пола).

3. Ящерицы в пустыне в самое жаркое время дня часто забираются на верхушки кустарников? (ответ: в жаркое время песок так нагревается, что даже на высоте 5 см от его поверхности температура ниже на несколько градусов).
4. Даже в тихую погоду, когда ветер не шевелит листья, осина не остается в покое. Почему? (ответ: над землей движутся вертикальные потоки воздуха, теплые струи воздуха поднимаются вверх, холодные опускаются, и эти струи воздуха колышат длинные черенки).
5. Почему орлы, ястребы, коршуны, парящие высоко в небо, могут держаться на одной высоте, не взмахивая при этом крыльями? (ответ: погретый воздух поднимается высоко в небо, ударяется снизу об крылья птиц и поддерживает их).
6. Почему киты, тюлени моржи, живущие в вечной мерзлоте, постоянно сохраняют высокую температуру тела? (ответ: у них есть подкожный жировой слой, который препятствует быстрой потере тепла, жир плохой проводник тепла).
7. Почему утки и другие водоплавающие птицы могут долгое время находится в воде и при этом не переохлаждаться? (ответ: грудь и брюшко, которые находятся в воде, у них покрыты густым пухом, которые сверху покрыты перьями, защищающими пух от воды. Тело утки окружено слоем теплого воздуха и не соприкасается с холодной водой. Есть так же подкожный жир, предохраняющий от переохлаждения).
8. С какой целью на севере кусты малины пригибают к земле? (ответ: снег предохраняет малину от вымерзания, снег плохой проводник тепла).
9. Зачем в сильные морозы тетерева, куропатки, зарываются в снежные покровы? (ответ: снег плохой проводник, они защищаются от вымерзания).
10. Какова нормальная температура тела человека, домашних животных (ответ: человека – 36,6, лошади 38, коровы – 39,5, утки гуся – 41,5).
11. Почему утки в сильный мороз охотно лезут в воду? (ответ: температура воды в сильный мороз значительно выше окружающей среды, поэтому птица в воде будет меньше охлаждаться, чем на воздухе).

12. Зимой на сильном ветру нам гораздо холоднее, чем в затишье. Значит ли это, что температура на ветру и в затишье разная? (ответ: нет, температура везде одинаковая.).
13. Как греются в мороз дикие утки? (ответ: утки ныряют ко дну водоема, там температура около 4 градусов).
14. Верно ли утверждение, что шуба греет? Объясните почему? (нет, не верно. Шуба лишь предохраняет наше тело от переохлаждения, так как пух является плохим проводником, поэтому тепло задерживается в нашем теле).
15. Почему форточки для проветривания помещений помещают в верхней части окна, а радиаторы отопления – у пола снизу? Назовите данное физическое явление (ответ: горячий воздух более легкий и поднимается вверх, холодный внизу, явление конвекция – перенос энергии струями жидкости или газа)

2 ТУР: БЛИЦ – ТУРНИР

В данном туре участвуют три игрока, которые по итогам первого тура набрали наибольшее количество орденов. Всего пятнадцать вопросов, в случае не ответа учащегося на один из поставленных вопрос, задаются дополнительные вопросы до момента, когда выиграет один игрок, то есть дойдет, до пятой дорожки.

ВОПРОСЫ:

1. Простейший парник – это плотно сколоченный ящик, в который насыпана земля. Одна сторона заклеена. Солнечные лучи одинаково нагревают парник и землю. Однако температура в парнике будет выше, чем вне его. Откуда же берется дополнительное тепло? (ответ: Лучи солнца почти не нагревают атмосферу. Лучи поглощаются землей, а затем земля излучает невидимые лучи, которые нагревают воздух. Солнечные лучи, проходя через стекло, нагревают землю).
2. Путники суровой зимой разожгли костер. Над костром натянули кусок парусины, чтобы он задерживал тепло и отбрасывал его вниз, способ, которые люди учатся физике у природы. Почему теплый воздух

- поднимается вверх? (ответ: теплый воздух имеет меньшую плотность и более легкий и под действием архимедовой силы поднимается вверх).
3. Перед тем как взлететь ночная бабочка довольно долго подрагивает крыльями. Почему? (ответ: Бабочка разогревается, подобно спортсмену, часть совершаемой ею механической работы идет на увеличение внутренней энергии).
 4. Когда горит керосиновая лампа – над ней на потолке образуется черное пятно. Но и над светильником с электрической лампой иногда на потолке возникает пятно. Почему? (ответ: электрическая лампа нагревает воздух, возникает конвекционный поток вверх, содержащиеся в воздухе пылинки прилипают к потолку, образует пятно над лампой).
 5. Почему ручки кастрюль делают деревянными, а не железными или пластмассовыми (ответ: дерево обладает плохой теплопроводностью, если ручки сделать железными, то можно при нагревании кастрюли обжечься, а пластмасса может расплавиться).
 6. Какие виды энергий вы знаете? (ответ: кинетическая, потенциальная (механическая) и внутренняя энергия).
 7. Почему вода не замерзает под толстым слоем льда? (ответ: в силу большой толщины льда и его небольшой теплопроводности вода не успеет замерзнуть).
 8. Почему подвал – самое холодное место в доме? (ответ: холодный воздух имеет большую плотность, тяжелее теплого, поэтому он будет опускаться, а так как подвал самое глубокое место в доме – значит будет и самое холодное).
 9. Какие превращения происходят при подъеме и падении шара? (ответ: когда подняли – потенциальная энергия, опустили – кинетическая энергия, шар соприкоснулся с землей – превращение кинетической энергии в потенциальную).
 10. Что такое количество теплоты, в чем она измеряется? (ответ: это энергия, которую тело теряет или получает при теплопередаче, джоулях).

11. Удельная теплоемкость и удельная теплота сгорания топлива – это одинаковые или разные физические величины? Объясните суть этих физических величин. (ответ: разные).
12. В чем заключается закон сохранения и превращения энергии. Приведите примеры из быта.
13. Почему самолеты красят серебристой краской, а не какой – либо другой? (ответ: чтобы поверхность не нагревалась от солнца. При сильном нагревании возможно возгорание самолета).
14. Почему самая высокая температура не в полдень, а после полудня?
15. Почему тонкая полиэтиленовая пленка предохраняет растения от замерзания зимой?
16. Как вы думаете, что быстрее всего нагреется: литр воды или литр подсолнечного масла? Ответ поясните почему.
17. Взяли два стакана в один налили горячий бульон, а в другой – горячей воды. В каком стакане быстрее остынет жидкость? Почему?

В конце физической игры «Умники и умницы» подводятся результаты. Кто быстро и верно ответил на вопросы и дошел до конца дорожки – победитель. Получает грамоту. Остальные два игрока получают утешительные призы.

Итак, в ходе проведения игры мы узнали много нового и интересного из области физики и тепловых явлений, соотнесли их к нашей жизни. Спасибо всем за внимание, ждем на новых играх.

До свидания!