

План урока

Дата: 27.11.2014

факультатив: Физика в исследованиях и экспериментах

учитель: Юдинцева Ольга Васильевна, высшая квалификационная категория

класс: 8а

Тема: Тепловые явления

Форма учебного занятия: деловая игра «Путешествие в страну Калория»

Тип учебного занятия: рефлексия

Цели:

образовательная: определение уровня усвоения учащимися знаний по теме.

воспитательная: формирование умений коллективного взаимодействия, умения проводить рефлексию и обсуждение.

развивающая: повышение мотивации к обучению, формирование навыков применения полученных знаний на практике.

Задачи:

- повторение изученного материала;
- актуализация полученных знаний через теоретический инструментарий и практикум;
- проведение рефлексии.

Материалы к уроку:

- технические средства обучения: интерактивная доска, мультимедийный проектор;
- информационные ресурсы: операционная система Windows XP, интерактивная динамическая модель «Путешествие в страну Калория», авторы: учащиеся школы Рязанцева Мария и Солнышкина Софья.

Ход урока:

1. Введение в тему. Знакомство с правилами игры.
2. Проведение игры

Весь класс разбивается на команды.

У каждой команды есть:

- ❖ капитан, который заполняет дневник путешествия, проставляя в него баллы, заработанные каждым членом команды;
- ❖ проводник, ведущий отряд по дорогам страны;
- ❖ штурман, проверяющий правильность движения отряда по выбранному маршруту и следящий за соблюдением дорожных знаков;
- ❖ этнограф, хорошо владеющий языком страны "Калория";
- ❖ специалист широкого профиля, умелец, помогающий всем членам команды.

Команды придумывают названия своих команд и эмблемы.

Игру помогают вести учащиеся старших классов (10-11 классы, 4 человека).

Задание 1

Чтобы попасть в города страны Калория, необходимо иметь ключ, которым открываются все ворота всех городов.

Ключ – это слово-шифр, которое команды должны отгадать (См. Приложение 1).

Баллы: 1 балл за правильно названное слово + 1 балл команде, которая первая дала правильный ответ (максимум – 5 баллов).

Задание 2

Первый город за воротами - город **Теоретиков**.

Для путешествия по стране необходимо проложить маршрут.

Всем командам выдаются кроссворды, содержащие 8 вопросов (См. Приложение ")

Баллы: 1 балл за правильно названное слово + 1 балл команде, которая первая дала правильный ответ (максимум – 9 баллов)

Задание 3

Для общения необходимо знание языка страны Калория.

Приглашаются **этнографы** от каждой команды.

За две минуты им необходимо написать как можно больше терминов, относящихся к теме "Тепловые явления".

Баллы: 1 термин – 0,5 балла

Задание 4

Чтобы не сбиться с пути, надо хорошо знать дорожные знаки.

Штурманы команд приглашаются на конкурс знатоков знаков.

За 2 минуты требуется расшифровать физические знаки: **Q, c, m, t, λ, L, q**.

Баллы: 1 знак – 0,5 балла.

Итак, маршрут проложен, язык местности изучен, дорожные знаки определены.

Мы у ворот города **Процессоград**.

Наблюдатели (помощники) подводят итоги.

Задание 5

Приглашаются **проводники** команд.

Они по очереди берут карточки, лежащие на столе и на графике движения (график процесса – См. Приложение 3) подписывают соответствующий участок пути согласно выбранной карточке.

Содержание карточек : НАГРЕВАНИЕ, ИСПАРЕНИЕ, ОХЛАЖДЕНИЕ, ПЛАВЛЕНИЕ, КРИСТАЛЛИЗАЦИЯ, НАГРЕВАНИЕ.

Баллы: верный ответ – 2 балла.

Задание 6

Приглашаются **штурманы** команд.

Вам необходимо расставить указательные знаки на пути своих команд (формулы к процессам).

Штурманы по очереди берут карточки, лежащие на столе и подписывают формулу под данным участком графика.

$Q = cm(t_3 - t_2)$, $Q = cm(t_2 - t_3)$, $Q = \lambda m$, $Q = Lm$, $Q = \lambda m$, $Q = cm(t_2 - t_1)$.

Баллы: за правильный ответ – 2 балла

Задание 7

Мы приблизились к воротам **Приборограда**.

Приглашаются **капитаны** команд.

Им необходимо объяснить назначение вещей, встречающихся на пути (назвать тепловые процессы, связанные с прибором).

Обогреватель, утюг, калориметр, термос, чайник, электроплитка.

Баллы: 1 процесс – 1 балл

Задание 8

Команды приблизились к городу **Применяйкино**.

Командам раздаются задания. Необходимо рассказать, где в технике, быту, природе, в сельском хозяйстве можно применять данное тепловое явление.

Плавление, плохая теплопроводность, конденсация, испарение, хорошая теплопроводность, конвекция.

Баллы: за правильный ответ – 2 балла.

Задание 9

Мы у ворот города **Умелец**.

Командам предлагается провести и обосновать следующие опыты:

- ❖ Если на полоску бумаги положить латунную гирию и внести в пламя спиртовки, то бумага не загорится, потому что....
- ❖ Как можно вскипятить воду в пробирке со льдом так, чтобы лед не растаял? Почему это возможно?
- ❖ Если нитку намотать на гвоздь и внести в пламя спиртовки, то она не сгорит, потому что...
- ❖ Если воду налить в спичечную коробку и поставить на плитку, то вода кипит, а коробка не горит, потому что...

- ❖ Если на чашках весов уравновесить стакан с холодной водой и стакан с горячей водой, то равновесие быстро нарушается, потому что...
- ❖ Как получить воду из воды, используя тепловые процессы, и назовите их.

Баллы: максимальная оценка – 3 балла.

Задание 10

На горизонте финиш – город **Литературоград**.

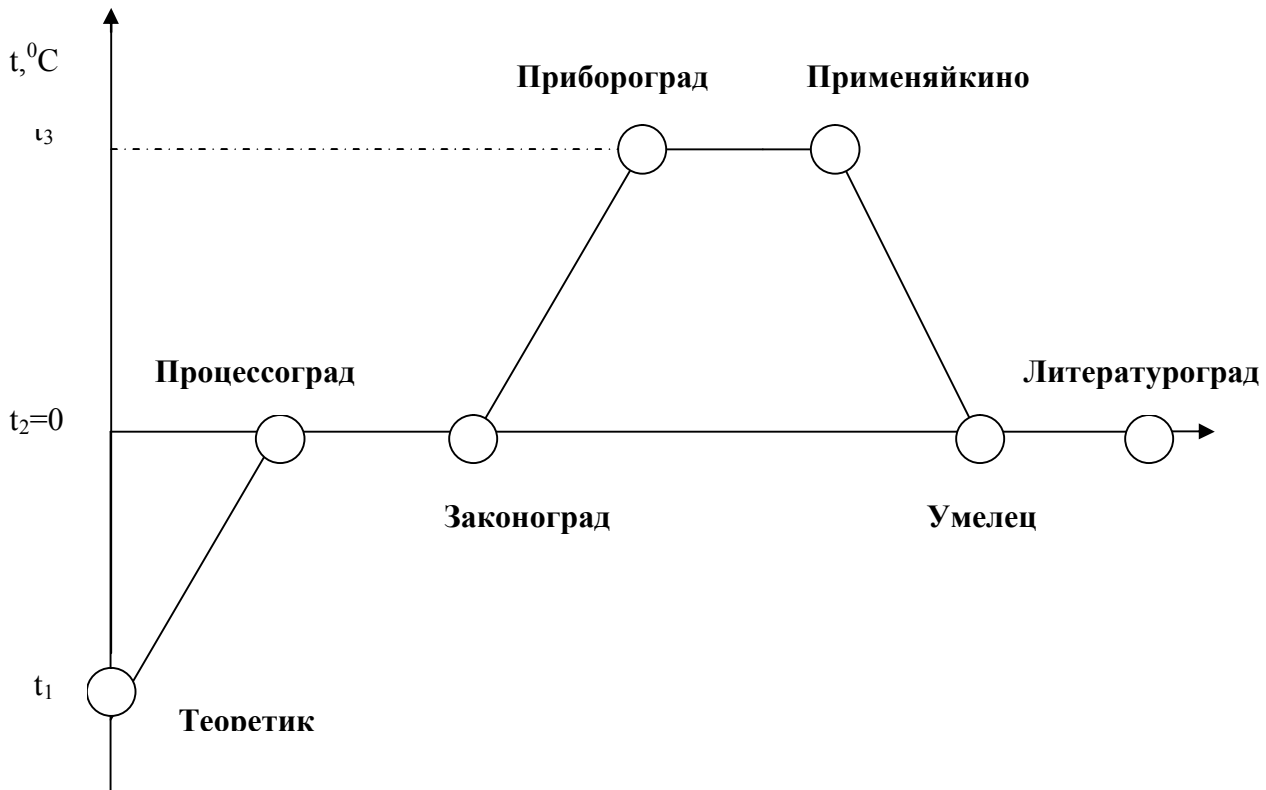
Командам необходимо вспомнить стихи, песни, в которых упоминаются тепловые явления или их проявления и зачитать отрывки.

Баллы: 1 стих – 0,5 балла

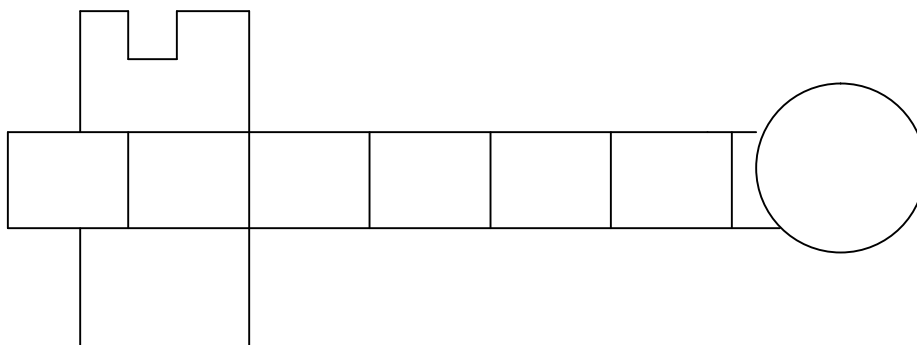
Помощники подводят итоги.

Итак, все команды успешно справились с путешествием по стране Калория. Оглашаются итоги.

МАРШРУТ



Задание №1
Ключ от ворот всех городов страны Калория



3. Подведение итогов

1. Какие вам известны способы передачи тепла при помощи инфракрасных лучей?
(Из ответа возьмите вторую букву и поставьте ее в первую клетку ключа). **Излучение (З)**
2. Какой вы знаете процесс увеличения внутренней энергии тела при повышении его температуры? (Из ответа возьмите первую букву и поставьте ее во вторую клетку ключа).
Нагревание (Н)
3. Какой вам известен процесс перехода вещества из жидкости в газ? (Из ответа возьмите четвертую и седьмую буквы и поставьте их соответственно в третью и четвертую клетки ключа). **Испарение (А,Н)**
4. Какой вы знаете процесс перехода воды из жидкого состояния в твердое? (Из ответа возьмите две последние буквы и поставьте их в последние клетки ключа).