Тема: «**Мир тепловых явлений**»

Тип урока: обобщения и систематизации знаний

Цели урока**:** Обобщение и систематизация теоретических и практических знаний учащихся о тепловых явлениях; применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни ; развитие навыков работы в группах на основе раскрытия индивидуальных способностей каждого ученика.

Технология: деятельностный подход, проблемный метод

Задачи урока**:**

*Познавательные:* активизировать знания учащихся по теме «Тепловые явления» через учебную деятельность; создать условия контроля (самоконтроля) усвоения знаний и умений.

*Развивающие:* развивать умения использовать приемы: обобщения, сравнения, выделения главного, переноса знаний в новую ситуацию; условия для практического применения знаний, умений, навыков по изученным темам; проводить рефлексию своей деятельности; представлять информацию в различных знаковых системах.

*Воспитательные:* воспитывать научное мировоззрение учащихся; содействовать воспитанию познавательного интереса учащихся; основ коммуникационного общения, активности, организованности, самооценки; создать условия для приобретения убежденности учащихся в познаваемости окружающего мира.

*Ожидаемые результаты*: В процессе изучения раздела систематизируются и расширяются представления учащихся о тепловых явлениях, происходит обогащение опыта учащихся по использованию тепловых явлений в повседневной жизни, воспитывается бережное отношение к окружающей среде.

Оборудование: мультимедийное оборудование, лабораторный набор «Тепловые явления»

Формы работы учащихся:фронтальная, групповая, индивидуальная.Методы и методические приемы: проблемный, ИКТ-технологии

Раздаточный материал: карточки-задания

Структура урока

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Этапы урока | Время |
| I  II | Организационный момент.  Постановка проблемы | 2 мин.  1 мин. |
| III | Актуализация знаний | 5 мин. |
| IV | Презентация учащихся | 10 мин. |
| V | Решение проблемной задачи | 15 мин. |
| VI | Выполнение тестов | 7 мин |
| VII | Подведение итогов. Рефлексия. | 4 мин. |
| VIII | Информация о домашнем задании | 1 мин. |

Этапы и виды деятельности учащихся

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Этапы  урока | Деятельность учителя | Деятельность учащихся |
| I  Организа-  ционный  II  Постановка проблемы  III  Актуализа-  ция знаний  IV  Презентация учащихся  V  Решение проблемной задачи  VI  Выполнение тестов  VII  Подведение итогов  Рефлексия  VIII  Информация о домашнем задании | Здравствуйте, ребята! Сегодня на уроке мы обобщим и приведем в систему изученный материал.  На экране открывается первый слайд (Слайд 1) – тема урока «Мир тепловых явлений».  Слайд 2- «Поднявшись на семь самых высоких гор семи континентов, я надеялся показать людям, что цели, которые могут казаться недосягаемыми, на самом деле вполне достижимы»– это слова американца Эрика Вейхенмайера, который будучи незрячим, в 2001 г. покорил Эверест (высота – 8848 м).  У вас на столах лежат смайлики. Прикрепите к своей тетради тот, который соответствует вашему настроению на начало урока. (Слайд3)  Как вы думаете, одинаковая ли температура у подножия горы и на ее вершине?  Средняя температура вершины горы Эверест в июле – **минус 19°C.**  У подножия Эвереста температура воздуха **30°C**, чуть выше его вершины она будет – минус **24°С.** (Слайд 4)    **Как не замерзнуть в горах и благополучно достичь вершины?**  Чтобы ответить на этот вопрос, давайте мы с вами вспомним, что уже знаем и знание каких вопросов нам в этом поможет.  (Слайд 5) Блиц- опрос  Молодцы, ребята! Все отвечали очень хорошо! (Слайд 6 – это мы знаем)  По ходу изучения темы вам были даны парные домашние задания по созданию микропрезентаций.  Пожалуйста, покажите свои работы.  Темы презентаций:  «История изобретения термометра.»  «Теплопередача в быту и в природе.»  «Энергия топлива. Альтернативные виды энергии»  Большое спасибо. Вы очень хорошо сегодня подготовились, выполнили работу на «отлично».  Итак, что же нужно нам, чтобы не замерзнуть в горах?  Как сохранить чай горячим?  Давайте рассчитаем количество теплоты, которое получит человек, выпив чашку чая? Нормальная температура тела человека 36, 60    Что для этого нам понадобится еще?  На демонстрационном столе есть все необходимое для решения вопроса.(термос, мерный стакан, термометр).  ( Результаты измерений и текст задачи - Слайд 7 – приложение 14)  У доски решаем задачу с чаем. А остальные учащиеся - в тетрадях решают задачу для молока такой же массы, но взятого при комнатной температуре.  А теперь сравним результаты. Какой можно сделать вывод? (Слайд8 Результаты работы)  Как можно тепло одеться?  Какова особенность такой одежды?  А какое топливо используют для приготовления пищи?  Сравним по таблице удельную теплоту сгорания бензина , керосина, дизтоплива, сухого горючего.  На слайде 9 – сведения об используемом топливе (Приложение 15)  Выполните тесты. Обменяйтесь работами. Правильные ответы на слайде 10.  Поставьте оценку.  Поднимите раскрытую руку у кого оценка «5», поднимите руку, зажатую в кулачок, у кого - «3» - не поднимайте руку.  Спасибо.  Наши дела на уроке: (Слайд 11)    Мир тепловых явлений богат и разнообразен. Мы лишь часть этого мира.  Как вы считаете пригодятся полученные знания о тепловых явлениях в жизни?  Значит мы сегодня поработали не зря!  Прикрепите к своей тетради тот смайлик, который соответствует вашему настроению.  Информацию о домашнем задании найдете на сайте « Dnevnik.ru» Слайд 12, приложение 17  Всем большое спасибо за работу на уроке! Берегите свое здоровье! | Учащиеся приветству-ют учителя.  Создается эмоциональный настрой, создаются мотивы для работы.  Прикрепляют смайлики (приложение 12)  Учащиеся высказывают свои предположения. Осмысливают полученную познавательную информацию (техника активного мышления)  Отвечают, используя прием «цепочка», «эмейка» (приложение 13)  Учащиеся показывают презентации (Приложение на диске:  Визуальная информация, представленная средствами ИКТ) Показывают работу с информацией и умение работать в парах, самостоятельную работу. Умение слышать друг друга.  Предлагают свои варианты: тепло одеться, взять с собой горячий чай, приспособление для приготовления пищи (активная мыслительная деятельность)  Взять с собой термос или нагреть чем-нибудь  Дети называют формулу для расчета: количество теплоты вычисляют по формуле  Нам нужно знать температуру чая, массу чая, удельную теплоемкость воды.  Один учащийся выходит и делает необходимые измерения.  (Работа с таблицей) Находят по таблице удельную теплоемкость воды и молока.    (Сравнение и анализ)  Сравнивают результаты. Делают вывод:  Выпив чашку чая, мы получим больший запас энергии, чем от молока комнатной температуры.  Можно использовать специальное термобелье, специальные комбинезоны  Есть хорошие и плохие проводники тепла. Воздух – плохой проводник. Слой воздуха, прилегающий непосредственно к телу, нагревается телом и предохраняет от охлаждения. Холодный воздух не поступает и не охлаждает тело.  Высказывают свои версии: бензин, , сухое горючее  Сравнивают делают выводы (работа с таблицей)  Взаимопроверка.  Выполняют тесты на листах для проверки знаний (приложение 16), обмениваются работами  Самооценка.  Выставляют оценки  Систематизируют знания:  1.Озадачились на урок  2. Вспоминали ранее изученный материал  3.Решали первоначальную проблему  4.Решали экспериментальную задачу  5.Выполняли математические расчёты  6.Объясняли явления 7.Отвечали на вопросы 8.Выполняли самостоятельную работу 9.Сами себя оценивали  Дети высказывают положительные ответы  Прикрепляют смайлики  Записывают в дневник |

Приложения

Приложение 12

Блиц – опрос (прием «цепочка», «змейка»)

1. Явления, связанные с нагреванием или охлаждением тел называют… (**Тепловыми**)
2. Какая величина зависит от скорости движения молекул… **(Температура)**
3. Кинетическая энергия всех молекул, из которых состоит тело, и потенциальная энергия их взаимодействия – это… (**внутренняя энергия)**
4. Какими способами можно изменить внутреннюю энергию тела …(**совершая механическую работы и теплопередача**)
5. Явление передачи внутренней энергии от одной части тела к другой или от одного тела к другому при контакте… (**теплопроводность)**
6. Вид теплопередачи, при которой энергия переносится струями жидкости или газа… (**конвекция**)
7. Каким способом осуществляется теплопередача от Солнца к Земле…(**излучение**)
8. Энергия, которую получает или теряет тело при теплопередаче…(**количество теплоты**)
9. Какая величина характеризует способность разных вещества нагреваться… (**удельная теплоемкость**)
10. Как расчитать количество теплоты, необходимое для нагревания тела или выделяемое им при охлаждении … **Q = cm(t2 - t1)**
11. Как расчитать количество теплоты, выделяемое при сгорании топлива… **Q = qm**
12. Во всех явлениях, происходящих в природе, энергия не возникает и не исчезает. Она превращается из одного вида в другой, при этом значение ее сохраняется – это закон… (**сохранения и превращения энергии)**

Приложение 13

Смайлики в начале урока

* 1. Мне хорошо, я готов к покорению вершин
  2. Мне безразлично
  3. Я боюсь, что у меня не все получится

Смайлики в конце урока

1.Мне понравилось, я доволен собой

2.Мне все равно

3.Мне грустно, я не все усвоил

Приложение 14

Задача

Какое количество теплоты получит человек, выпив :

- чашку горячего чая?

- чашку теплого молока?

Температура тела человека - 36,60 С

Температура молока - 500 С

Масса жидкостей одинаковая

Удельная теплоемкость воды - 4200

Удельная теплоемкость молока - 3940

Приложение 15

Мультитопливная горелка – работает на нескольких видах топлива. Бензин, керосин или дизельное топливо – всё можно использовать.

Важное преимущество перед чисто газовой горелкой – хоть какое-то топливо найти можно в любом поселке, чего не скажешь про газовые баллоны.

Кроме того, жидкое топливо более компактно, оно лучше горит на морозе, его легче/проще транспортировать.

Поэтому мультитопливные / жидкотопливные горелки используют туристы и альпинисты, охотники и путешественники.

Сухое горючее (сухой спирт)

Для сухого горючего конструкция должна быть защищена от ветра, где для циркуляции воздуха отверстия расположены на двух уровнях по высоте, и тем создается тяга.

Одно из самых приятных ощущений в походе, после очередного перехода — это умыться чистой водой и выпить свежезаваренного горячего чая

Приложение 16

Лист для проверки знаний

1. Внутренняя энергия – это энергия частиц тела. Она состоит из…

а) кинетической энергии всех молекул

б) потенциальной энергии взаимодействия молекул

в) кинетической энергии всех молекул и потенциальной энергии их взаимодействия

2. Какой энергией обладает шар-зонд, запущенный метеорологами?

а) кинетической

б) потенциальной

в) внутренней

г) всеми этими видами энергии

3. Три шара нагреты до одинаковой температуры, но имеют разный цвет – черный, серый, белый .Какой из них остынет быстрее всего?

а) черный

б) серый

в) белый

4. При нагревании воды ей передано 400 Дж энергии. Какое количество теплоты выделится при ее охлаждении до первоначальной температуры?

а) 100 Дж

б) 200 Дж

в) 400 Дж

5.Один из основных законов природы – закон сохранения и превращения энергии выполняется…

а) когда механическая энергия превращается во внутреннюю

б) когда внутренняя энергия превращается в механическую

в) всегда – при любых явлениях, происходящих в природе

Критерий выставления оценки за тест:

5 заданий - оценка «5»

3 задания - оценка «3»

4 задания - оценка «4»

Оценка, выставленная учеником: \_\_\_\_\_\_\_\_\_

Приложение 17

**Домашнее задание ( на сайте Dnevnik.ru)**

Выберите себе задание:

**I**

Вы за завтраком получили 3013 кДж энергии :

100 г хлеба – 877 кДж, 20 г масла – 838 кДж

2 яйца – 754 кДж, 1 стакан молока - 544 кДж

Рассчитайте на сколько хождений по лестнице на второй этаж школы и обратно вам хватит запасенной энергии, если известно, что человек вашей массы тратит на один подъем – спуск ( что составляет 6 м) - 3,6 кДж.

**II**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | 2 |
| Какое из приведенных тел обладает большей внутренней энергией: 1л воды при 20 или 1л воды при 100?  Объясните почему батареи отопления ставят обычно внизу под окнами?  Продукты положили в холодильник. Как изменилась их внутренняя энергия? | В чашку налили горячий кофе. Что надо сделать, чтобы кофе остыл быстрее: налить в него молоко сразу или спустя некоторое время?  В 20 г воды при 20 помещают 300 г железа при 10 и 400 г меди при 25. Найдите установившуюся температуру.  Сколько воды можно нагреть от 20 до 70, используя теплоту, выделившуюся при полном сгорании 0.42 кг сухих дров? |

**III**

Решите кроссворд

В каждую клетку, включая нумерованную, надо поставить букву так, чтобы слова по горизонтали означали:

1. Прибор для измерения температуры.
2. Передача тепла струями жидкости или газа.
3. Один из видов передачи тепла.
4. Единица измерения количества теплоты.
5. Внесистемная единица измерения количества теплоты
6. Содержащее углерод вещество, сжигаемое для получения теплоты.
7. Учёный, придумавший первый прибор, отмечавший измерение температуры воздуха.
8. Бытовой сосуд, предохраняющий воду от остывания.
9. Шведский учёный, усовершенствовавший термометр.
10. Газ, присутствие которого, улучшает теплоизоляционные свойства ваты, меха.
11. Самый плохой проводник тепла.
12. Способ передачи тепла в безвоздушном пространстве..
13. Единица измерения температуры.

Если слова отгаданы правильно, то в выделенных клетках по

вертикали образуется слово, означающее процесс, при котором внутренняя энергия передаётся от одного тела к другому.

.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | **3** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | **4** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 7 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | 8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | 9 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | 10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | 11 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 12 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | 13 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Литература**

1. Физика. 8 класс»: учебник для общеобразовательных учреждений / А.В.Перышкин. – М.: Дрофа, 2008 г.
2. Поурочные разработки по физике: 8 класс. / Волков В.А. / – М.: ВАКО, 2007.
3. Тесты по физике. 8 класс: к учебнику А.В.Перышкина «Физика. 8 класс» / А.В.Чеботарева. – М.: изд. «Экзамен», 2012.
4. Нетрадиционные уроки, внеурочные мероприятия по физике: 7-11 классы. – М.:ВАКО, 2007

Интернет-ресурсы

1. http://www.konspekt.org/fizika/fizika\_8/konsp\_fzk\_8/6089-  
   konspekt-otkrytogo-uroka-5-po-fizike-8-klass.html
2. fizika-edu.ru/present
3. http://festival.1september.ru/authors/105-255-852/
4. <http://survinat.ru/2010/01/gorelki-na-suxom-goryuchem/#ixzz2KayQKCDR>
5. <http://survinat.ru/2010/01/vybor-termobelya/#ixzz2Jpl0f4wq>
6. dekatop.com/urshives/968
7. ria.ru