**Тема: Теплота нагрівання в дослідах і в фокусах.**

**Мета:** систематизувати знання учнів по темі: «Кількість теплоти», спрямувати роботу учнів на пояснення дослідів та встановлення їх фізичного змісту, розвивати їх логічне мислення,

виховувати повагу до праці вчених-фізиків, показати застосування в повсякденному житті людей результатів досліджень теплоти нагрівання.

**Тип:** узагальнення та систематизація.

**Епіграф:**

«Нам тайны нерасскрытые - расскрыть пора-

Лежат без пользы тайны, как в копилке.

Мы тайны эти с корнем вырвем у ядра,

На волю пустим джина из бутылки!»

В. Высоцкий.

**Девіз:**

«Сміливо ж, браття, до праці ставайте,-

Час наступає – ходім!

Дяка і шана робітникам щирим!

Сором недбалим усім!»

Б. Грінченко.

**Обладнання:** штативи з кріпленнями, набір скляного посуду, фарфорове та залізне горнятка, калориметр, 2 теплоприймачі, дві сполучені посудини, термос, мідні дротини, 2 одинакові залізні кульки, терези, слюда, вакуумна установка, відкачувальний насос, парафінові свічки, сірники, електроплитка, електрочайник, вода.

**Хід уроку:** І.*Організаційна частина:*

1. Перевірка Д/З: пояснення ПРЗ.

2. Ознайомлення зі структурою роботи:

* Поділ дослідів на підтеми
* Виконання дослідів
* Пояснення дослідів

ІІ. *Мотивація:*

* повернення краси фізики в школу
* заохочення до вивчення фізики
* підготовка до К.Р.№5 по темі: «Кількість теплоти»

ІІІ. *Експериментальна частина:*

1. Досліди №1-9 по підтемі: «Кипіння».
2. Досліди №10-16 по підтемі: «Теплопровідність».
3. Досліди №17-18 по підтемі: «Горіння».
4. Дослід №19 по підтемі: «Перетворення енергії».
5. Дослід №20-21 по підтемі: «Теплоємність».
6. Дослід №22 по підтемі: «Конвекція».

ІV*. Систематизація: конкурс: «Хто краще знає фізику?»*

1. Ознайомлення з запитаннями.
2. Відповіді команд хлопців та дівчат.
3. Оцінка роботи команд.

V*. Узагальнення:*

1. Висновки по підтемах.

2. Застосування наших досліджень вдома

VІ. *Оцінки за урок:*

1. Порівняння роботи хлопців і дівчат.

2. Оцінювання пояснень дослідів.

VІІ. *Д/З. Підготовка до К.Р.№5:*

1. Повторити §48-54.
2. Пояснення дослідів №1-22.

**Експериментальна частина:**

1. *Кипіння.*

* Дослід №1: Кипіння води в паперовій посудині.
* Дослід №2: Кипяток обпікає губи в металевому горнятку та не обпікає в фарфоровому.
* Дослід №3: Колби різної форми. В якій з них швидше закипить вода?
* Дослід №4: Наливання кипятку в склянку. Як наливати, щоб не трісла склянка?
* Дослід №5: Кипіння води в пробірці лише вверху пробірки.
* Дослід №6: Кипіння води в термостійкій колбі з корком на плитці.
* Дослід №7: Кипіння води в термостійкій колбі з корком без плитки обливанням холодною водою.
* Дослід №8: Кипіння води в термостійкому стакані під ковпаком вакуумної установки.
* Дослід №9: Кипіння води по краях в калориметрі на електроплитці.

1. *Теплопровідність.*

* Дослід №10: Дослід №9 з підтеми: «Кипіння».
* Дослід №11: Дослід №2 з підтеми: «Кипіння».
* Дослід №12: Яка ложка краща до гарячої страви?
* Дослід №13: Порівняйте температуру ніжок металевого крісла та дерев‘яного сидіння на дотик.
* Дослід №14: Порівняння теплопровідності чорного та білого тіла теплоприймачами.
* Дослід №15: Для чого в термосі відросток?
* Дослід №16: Чи можна вентилятором не дозволити морозиву розтанути?

1. *Горіння.*

* Дослід №17: Чи можна свічкою перепалити мідну дротину?
* Дослід №18: Горіння свічки в різних посудинах.

1. *Перетворення енергії.*

* Дослід №19: Нагріту на вогні залізну кульку ставимо на слюду. Кулька починає котитися. Чому?

1. *Теплоємність.*

* Дослід №20: Чи правильну температуру показує термометр?
* Дослід №21: Охолодження розпечених цвяхів у воді та повітрі.

1. *Ковекція.*

* Дослід №22: Зрівноважені терези втрачають рівновагу при нагріванні свічкою повітря під одною з шальок. Чому?

**Запитання конкурсу.**

1.Загадка:

«Красивою Джоконда намальована була!

Та автора сльоза по ній попливла,

А на морозі замерзла вона.

І в світі зменшилось тепла».

Знайдіть помилку молодого автора.

2. В якому чайнику: новому чи з накипом, швидше закипить вода?

3. Яка вода: холодна чи гаряча швидше замерзне в 20- градусний мороз?

4.Чи може танення льодовиків стати причиною глобального потепління?

5. Сліди від літаків у небі. Що це?

6. Сплав міді з вольфрамом витримує температуру до 6000 градусів, хоча вольфрам плавиться вже при 3370 градусах. А як ?

7. Чому будинки на глиняному розчині тепліші за цементні?

8. В якій одежі слід ходити взимку, а в якій улітку?

9. Для чого в Азії виготовляють глечики з мікроотворами?

10. Чому в Азії цілий рік ходять у папахах?

11. Чому у жителів Кавказу національною стравою є шашлик?

12. Загадка:

Шерлок Холмс йшов по слідах утікаючого лижника. Придивившись до сліду, він зрозумів: «Завтра – весна! Не здожену». Поясніть здогадку Холмса!!!

**Великомостівський НВК «загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів -ліцей»**

Урок-дослідження:

**Теплота нагрівання в дослідах і в фокусах**

8 клас

Виконав: Кірик Ю.І.,

Вчитель фізики

Вища категорія

2011