**Урок фізики у 8 класі**

**Тема.** Розв’язування задач на енергію нагрівання чи охолодження.

**Мета:** закріпити знання учнів про внутрішню енергію, про теплоту, що витрачається на нагрівання тіла або виділяється при його охолодженні, формувати вміння застосовувати знання для розв’язування задач, навички проводження фізичного експерименту, розвивати вміння користуватися довідковою літературою.

**Обладнання:** кружки для ВПЦ, електронний варіант: опорний конспект, перетворення одиниць теплоти, ДЗ.Задача – малюнок, відеозадачі «Чи можна побачити тепло?», «Чому дме вітер?», картки для «Доміно», обладнання для експериментального завдання, комп’ютер, проектор, екран, додатки.

**Хід уроку.**

**І. Актуалізація опорних знань та чуттєвого досвіду. Перевірка домашнього завдання.**

* Вправа 8 (5), с.36 (усно). Індивідуальні завдання. **Додаток 1.**
* **Відеозадача** [**Чи можна побачити тепло.avi**](Чи%20можна%20побачити%20тепло.avi)

**«ВПЦ» (все про це),** робота з кружечками. Учням вибірково роздаються паперові кружечки, на яких написані фізичні величини, одиниці вимірювання, позначення фізичних величин, назви приладів, прізвища вчених тощо. Учням треба розказати все, що вони знають про зображене.

**Індивідуальне опитування.** Робота з опорним конспектом <ОК.bmp>

**ІІ. Розв’язування задач.**

* **Фронтальне опитування.**

1. Сформулюйте означення внутрішньої енергії.
2. Якими способами можна змінити внутрішню енергію?
3. Які види теплопередачі ви знаєте?
4. Наведіть приклади конвекції в природі.
5. Що таке кількість теплоти?
6. За якою формулою обчислюється кількість теплоти, необхідна для нагрівання?
7. Де можна знайти значення питомої теплоємності речовин?

* [**Перетворення одиниць теплоти.jpg**](Перетворення%20одиниць%20теплоти.jpg) **Додаток 2.**
* **Відеозадача** [**Чому дме вітер.wmv**](Чому%20дме%20вітер.wmv)(потоки повітря із зони високого тиску в зону малого тиску).
* **Експериментальне завдання.** Виконавши необхідні вимірювання обчислити кількість теплоти, витрачену на нагрівання 150г води протягом 1хв. Обладнання: мензурка, склянка з водою, термометр, спиртівка, сірники, секундомір, таблиця питомої теплоємності речовин.

**План**

1. Виміряти об’єм і обчислити масу води.
2. Виміряти початкову температуру води.
3. Перелити воду в посудину для нагрівання.
4. Ввімкнувши секундомір почати нагрівання води на спиртівці.
5. Виписати з довідника питому теплоємність води.
6. Через 1хв загасити спиртівку та виміряти кінцеву температуру води.
7. За даними вимірювань обчислити кількість теплоти, що пішла на нагрівання води.

* **Дидактична гра «Доміно»** (на одній картці справа - питання, на іншій зліва - відповідь). Картки роздаються учням. Перше питання зачитує вчитель, учні на своїх картках шукають відповідь і зачитують питання з цієї картки. Картки з відповідями одна до одної прикріплюються магнітиками на дошці у вигляді доміно. Обчислення учні записують в зошитах, один учень - на дошці.

1. Бажаємо успіху/Скільки теплоти виділиться під час охолодження залізного тіла масою 200г на 500°С?
2. 46кДж/Яким видом теплопередачі нагрівається поверхня Землі сонячним промінням?
3. Випромінюванням/Скільки теплоти витратиться на приготовлення окропу зі 150г води з температурою 20°С?
4. 50,4кДж/Яка маса мідного тіла, якщо при його охолодженні на 300°С виділиться 6кДж теплоти?
5. 50г/ Яким видом теплопередачі нагрівається чайна ложка, опущена в склянку з гарячим чаєм?
6. Теплопровідністю/На скільки градусів нагріється 2т чавуну за рахунок 864МДж теплоти?
7. 800°С/Яка речовина масою 400кг на нагрівання на 500°С потребує 0,1ГДж теплоти?
8. Сталь/ Яким видом теплопередачі пояснюється утворення вітрів?
9. Конвекцією/Яка початкова температура 5кг води, якщо на її нагрівання до кипіння витрачено 1,785МДж теплоти?
10. 15°С/На нагрівання якої маси гелію від 20°С до 35°С необхідно 390,75Дж теплоти?
11. 5г/Яка кінцева температура 100г кисню, якщо при його охолодженні від 40°С виділилося 2,3кДж теплоти?
12. 15°С/Молодці!

**ІІІ. Підсумки уроку. Рефлексія.**

Вчитель разом з учнями проводять оцінювання, самооцінку та взаємооцінку. Учні висловлюють свою думку щодо найактивніших, а також говорять про своє відношення до уроку: сподобався урок, чи ні. Різні форми роботи зробили цей урок насиченим, жвавим і цікавим.

Інтерактивна вправа „Мікрофон”

Питання:

* Що ми робили сьогодні на уроці?
* Чи досягли очікуваного результату?
* Що вам найбільше сподобалось?
* Над якими навичками вам треба ще попрацювати?

У рубриці «Пропонуємо літературу» доцільно зробити анонс книги В.М.Скляренка та ін. «Дитяча енциклопедія. Видатні наукові відкриття», де учні можуть знайти цікаві історичні факти і використати їх для створення власних повідомлень, рефератів, презентацій.

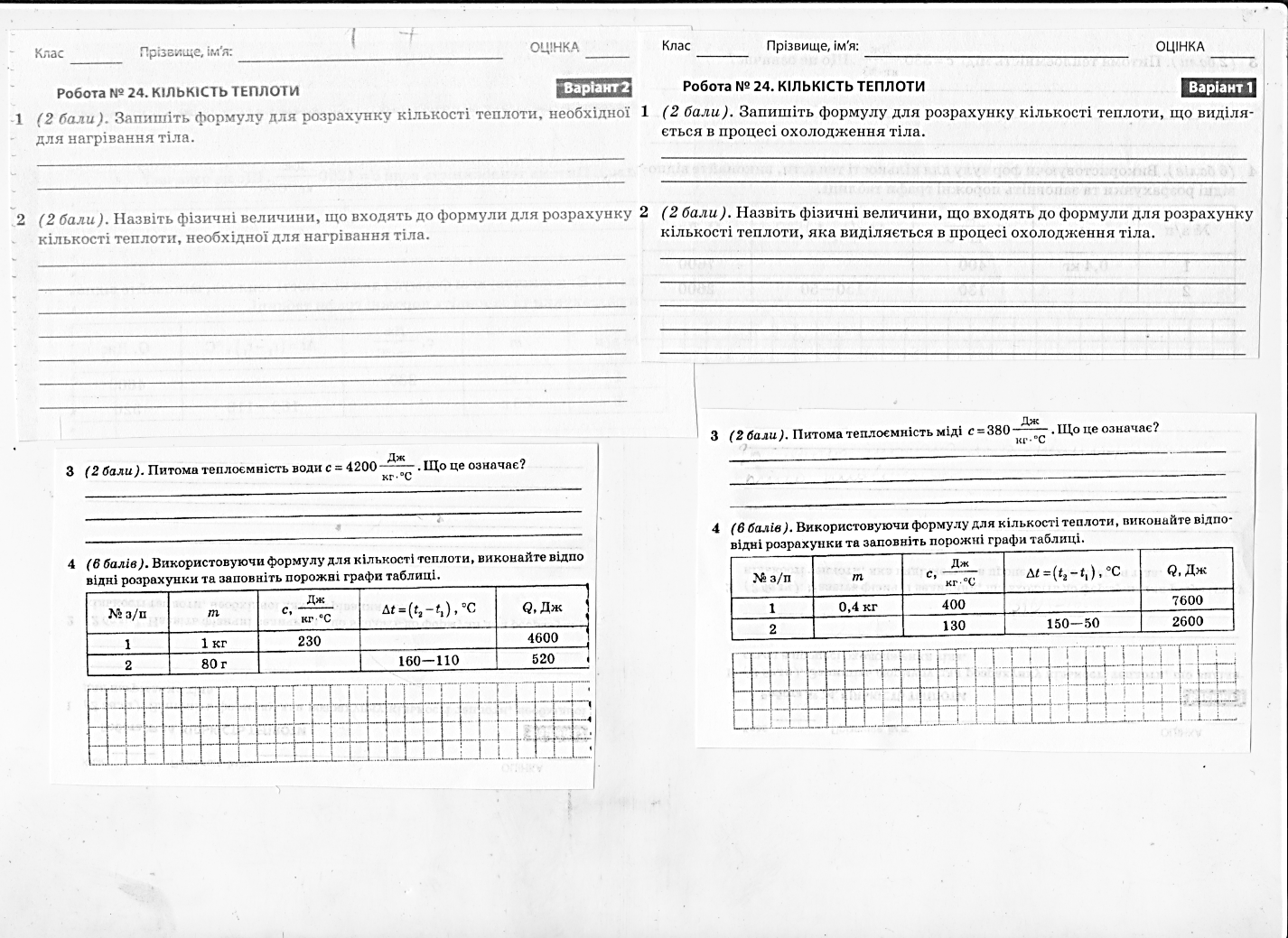
**ІV. Домашнє завдання.**

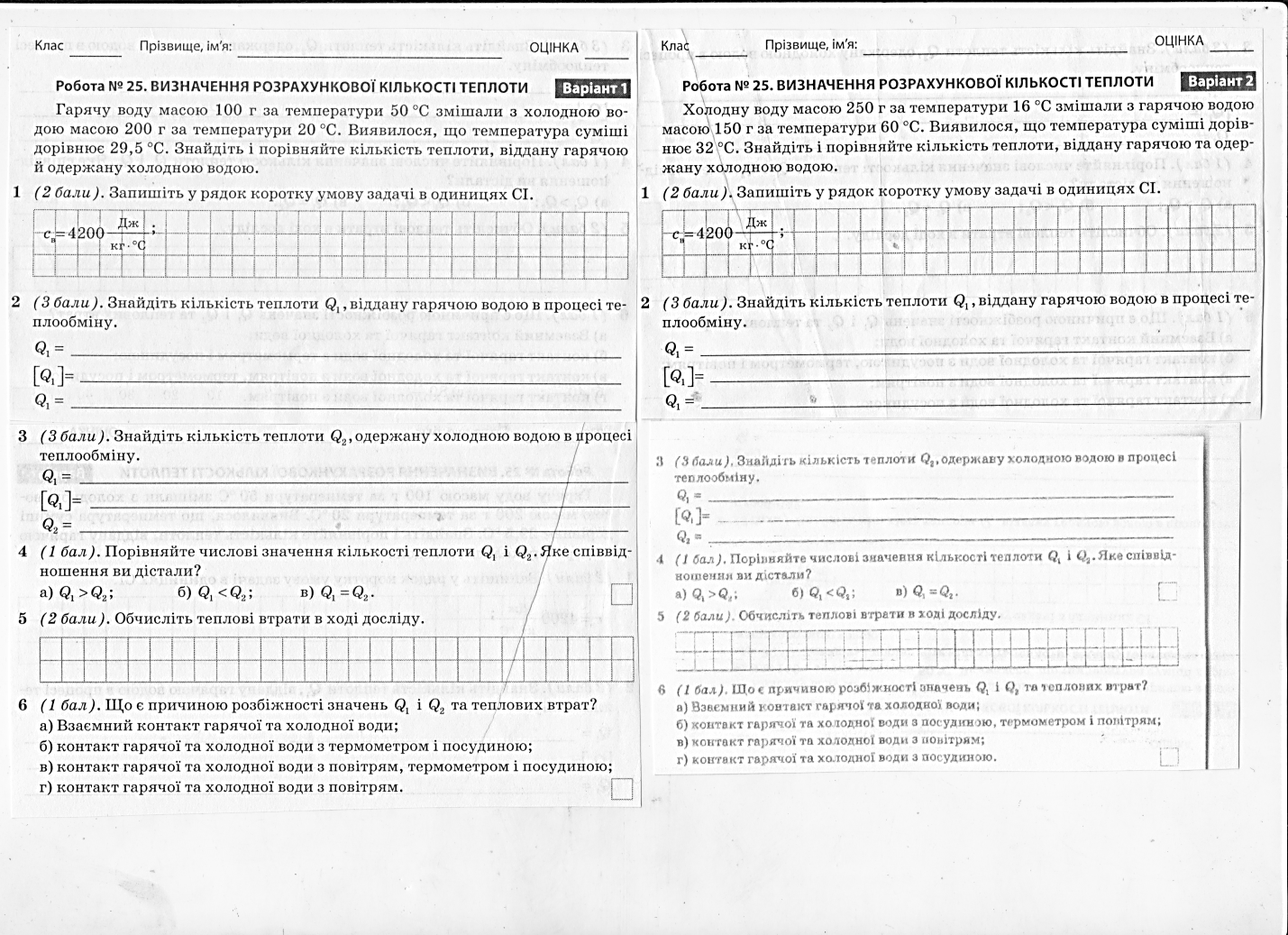
Повторити §§8,9. Вправа 8(4).

Розв’язати задачу [ДЗ. Задача-малюнок.jpg](ДЗ.%20Задача-малюнок.jpg) **Додаток 3.**

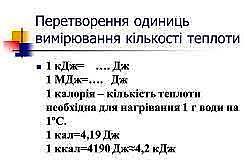
Підготувати повідомлення, доповідь чи презентацію на тему «Закони ”теплової сили “», [3, с.96].

Готуємо до захисту проекти [1, с.100].

 **Додаток 1**



**Додаток 2**



**Додаток 3**



**Література**

1. Фізика 8» за редакцією В.Г. Бар’яхтара, С.О. Довгого. – Харків: Ранок, 2016 – 240 с.
2. Лукашик В.І. Збірник запитань і задач з фізики: Навч. посібник для учнів 7 – 8 кл. серед. шк. – 2-е вид., перероб. – К.: Рад. шк., 1991.
3. В.М.Скляренко та ін. «Дитяча енциклопедія. Видатні наукові відкриття». – Харків: «Фоліо», 2007.