



**Автор:** ЖАБЕТОВ АРМАН РАХМЕТОВИЧ

**Предмет:** Физика

**Класс:** 8 класс

**Раздел:** Тепловые явления

**Тема:** Закон сохранения и превращения энергии в тепловых процессах

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цели обучения, которые достигаются на данном уроке (ссылка на учебную программу) | <ul style="list-style-type: none"><li>□ исследовать закон сохранения и превращения энергии в тепловых процессах;</li><li>□ применять уравнение теплового баланса при решении задач</li></ul> |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Ход урока

| Этапы урока      | Запланированная деятельность на уроке                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Ресурсы                 |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| начало<br>(8)    | Приветствие. Психологический настрой. Обсудить с учащимися результаты лабораторной работы и предоставить обратную связь учащимся                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | приложение 1            |
| середина<br>(30) | Совместно с учащимися определяются цели урока: □ исследовать закон сохранения и превращения энергии в тепловых процессах; □ применять уравнение теплового баланса при решении задач. Объяснение новой темы начинается с рассмотрения примеров перехода механической энергии во внутреннюю и наоборот (деформация, удар, двигатели). Приведем примеры перехода механической энергии во внутреннюю: □ останавливаем рукой вращающееся колесо, рука нагреется □ при обработке изделия на токарном станке изделие нагревается □ при забивании гвоздя молотком, молоток и гвоздь нагреваются. Пример перехода внутренней энергии в механическую: нагретый газ расширяется адиабатно и поднимает поршень, при этом газ охлаждается, двигатель Учащимся выдаются вопросы, которые они обсуждают в паре: 1. Какие превращения энергии происходят при падении метеорита? 2. Какие превращения энергии происходят при торможении велосипеда? 3. Шарик с некоторой высоты падает на песок и застревает в нем. Какие превращения энергии здесь происходят? 4. Если пробирку с водой плотно закрыть пробкой и нагревать, то вода закипит. Образовавшийся пар с силой вытолкнет пробку. При вылете пробки ... энергия пара перейдет в ... энергию пробки. Обсудить с учащимися алгоритм решения задач на уравнение теплового баланса. Решение задач 1. В ванне смешали 120 л воды при температуре 10 0C со 160 л воды при температуре 70 0C. Определите температуру образовавшейся смеси. 2. Свинцовая пуля летит со скоростью 300 м/с. На сколько изменится ее температура при внезапной остановке? Считать, что на ее нагревание расходуется 5% энергии пули. 3. Стальную деталь массой 300 г нагрели до высокой температуры, а затем погрузили для закалки в 3 кг машинного масла, имеющего температуру 100C. Определите начальную температуру детали, если температура при установившемся тепловом равновесии было 30 0C. | приложение 2<br>учебник |
| конец<br>(2)     | В конце урока учащиеся проводят рефлексию: - что узнал, чему научился - что осталось непонятным - над чем необходимо работать Домашнее задание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |