

Аттестационная работа

Слушателя курсов повышения квалификации по программе:
«Проектная и исследовательская деятельность как способ
формирования метапредметных результатов обучения в
условиях реализации ФГОС»

Явтушенко Марина Сергеевна

Учитель физики

МАОУ многопрофильный лицей №20

г. Ульяновска

На тему: Методическая разработка к выполнению
исследовательской работы «Исследование
теплоизоляционных свойств бытового термоса»

Характеристика жанра работы

Работа представляет собой авторскую методическую разработку для самостоятельного проведения учащимися 8 классов экспериментального исследования по физике с использованием ИКТ.

Апробирована фронтально в сентябре 2016 г. в 8 классах гуманитарной, химико-биологической, информационно-технологической направленности



Характеристика ОУ

МАОУ многопрофильный лицей
№20 г. Ульяновска реализует ФГОС;
входит в рейтинг 500 лучших школ
России в 2013-2015 гг.

Цель и задачи работы

Разработка УМК для организации
исследовательской деятельности школьников
в контексте ФГОС; дидактическое
сопровождение исследовательской работы по
физике школьников 8 класса.

Основное содержание методической разработки

Цель разработки

Мотивировать учащихся к исследовательской и познавательной деятельности, разнообразить учебную программу преподавания физики в 8 классе

Задачи разработки

1. Предложить понятную и интересную тему исследования учащимся;
2. Поставить проблемную задачу исследования
3. Дать инструкцию, достаточную для проведения самостоятельного исследования;
4. Предоставить методику обработки экспериментальных данных
5. Предложить анализ результатов физического эксперимента с помощью математического анализа и применения ИКТ

Почему горячая вода в холодильнике замерзает быстрее холодной?



Описание методической разработки

Исследование теплоизоляционных свойств термоса

Цель работы: научиться выполнять измерения физических величин, наблюдать физические явления, строить и анализировать графики, познакомиться с устройством и принципом действия термоса.

Оборудование: термос, спиртовой термометр, часы, мензурка, вода, лед.

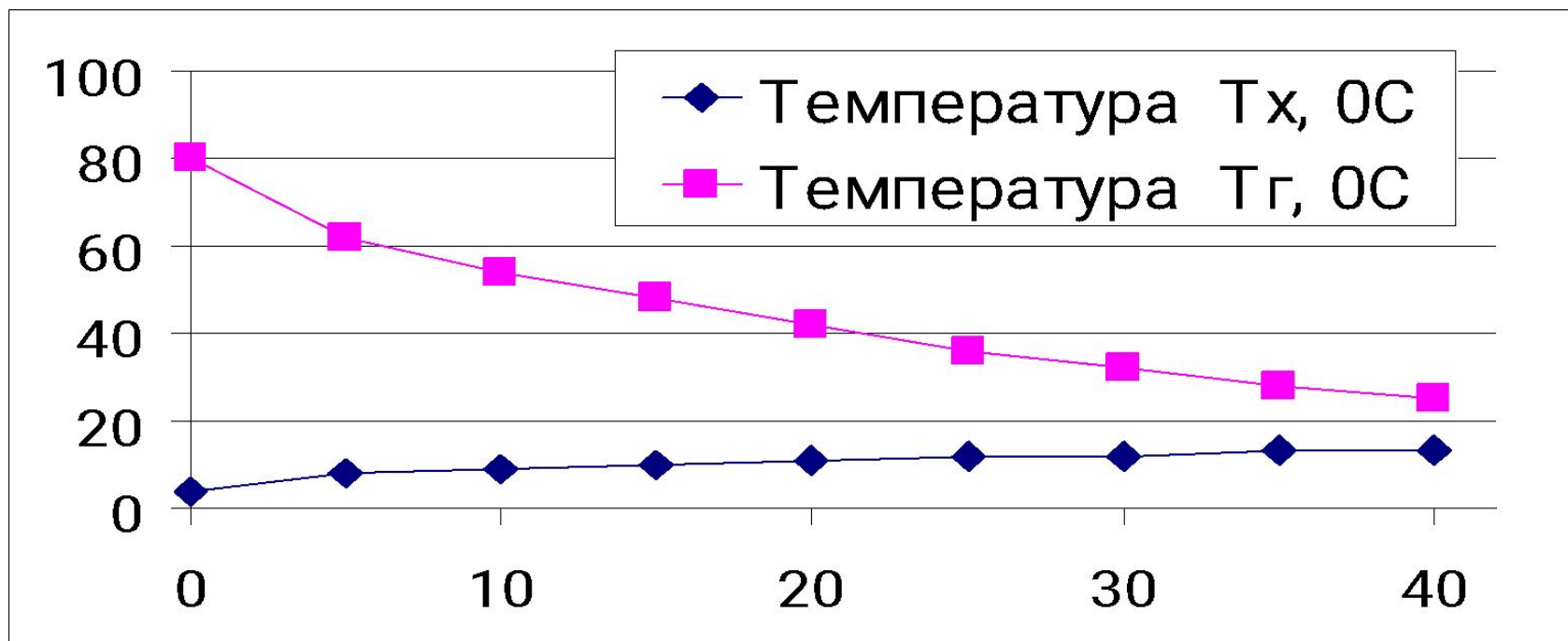


Ход проведения работы

1. Измерить зависимость температуры горячей T_g и холодной воды T_x в термосе от времени t . Занести данные в таблицу в программе Microsoft Excel, например:

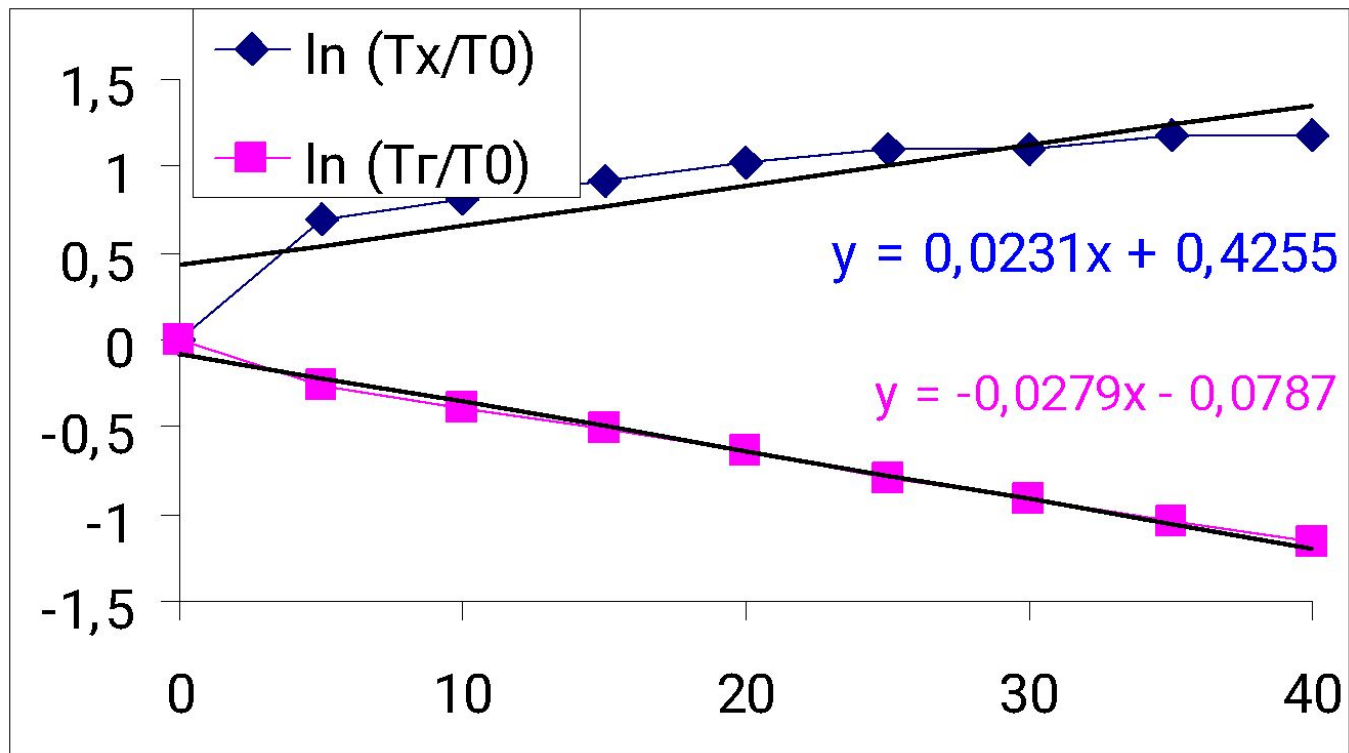
Время, мин	0	5	10	...
Температура T_x , °C	0	4	6	...
Температура T_g , °C	80	70	62	...

2. Построить в программе Microsoft Excel график изменения температуры воды T_x и T_g в термосе от времени t



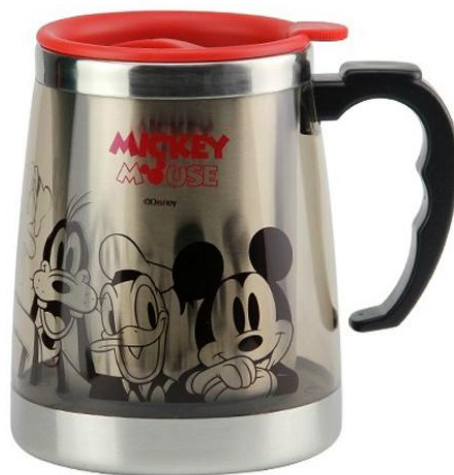
Ход проведения работы

4. «Спрямить» графики, для чего рассчитать в программе Microsoft Excel логарифм $\ln(T/T_0)$, вывести уравнение полученной прямой на график
5. На основе «спрямленных» графиков определить скорость нагревания холодной воды в термосе и скорость остывания горячей воды.



Ход проведения работы

5. Сделать вывод о том, для каких целей использование термоса более эффективно: для сохранения горячего или холодного.
6. Найти в литературе несколько вариантов исполнения бытового термоса, выполнить сравнительную характеристику, обозначить достоинства и недостатки.



Диагностика образовательного результата

Беседа, защита проекта, презентация,
конференция



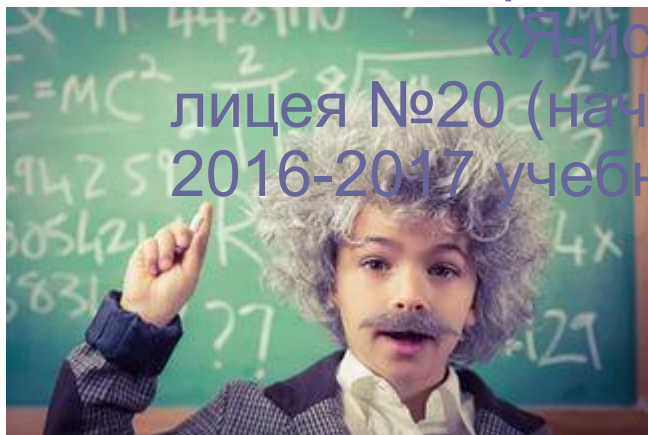
Дальнейшее развитие исследовательской/ проектной деятельности

в профессиональной деятельности автора видится как в выполнении проектных работ учащимися в рамках реализации ФГОС в ОУ, в том числе с использованием оригинальных авторских методических материалов в помощь учащимся, а также в организации физического кружка

«Я-исследователь!» на базе

лицея №20 (начата работа
2016-2017 учебном

кружка в
году)





Спасибо за внимание