

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ (БАКАЛАВРСКАЯ) РАБОТА

«ФРОНТАЛЬНЫЙ ЭКСПЕРИМЕНТ ПО ФИЗИКЕ В ОСНОВНОЙ ШКОЛЕ»

Работу выполнил студент Ф.Б. Бахадиров

Руководитель доцент, к.ф.-м.н. С.О. Фоминых

- **Целью данной работы** является изучение возможности использования фронтального эксперимента по физике в основной школе.
- Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие **задачи:**
- рассмотреть теоретические основы фронтального эксперимента по физике в основной школе;
- создать методические рекомендации применения фронтального эксперимента на уроках физики.
- **Объектом** исследования является процесс обучения физике в средней школе.
- **Предметом** исследования методика использования фронтального эксперимента на уроках физики.



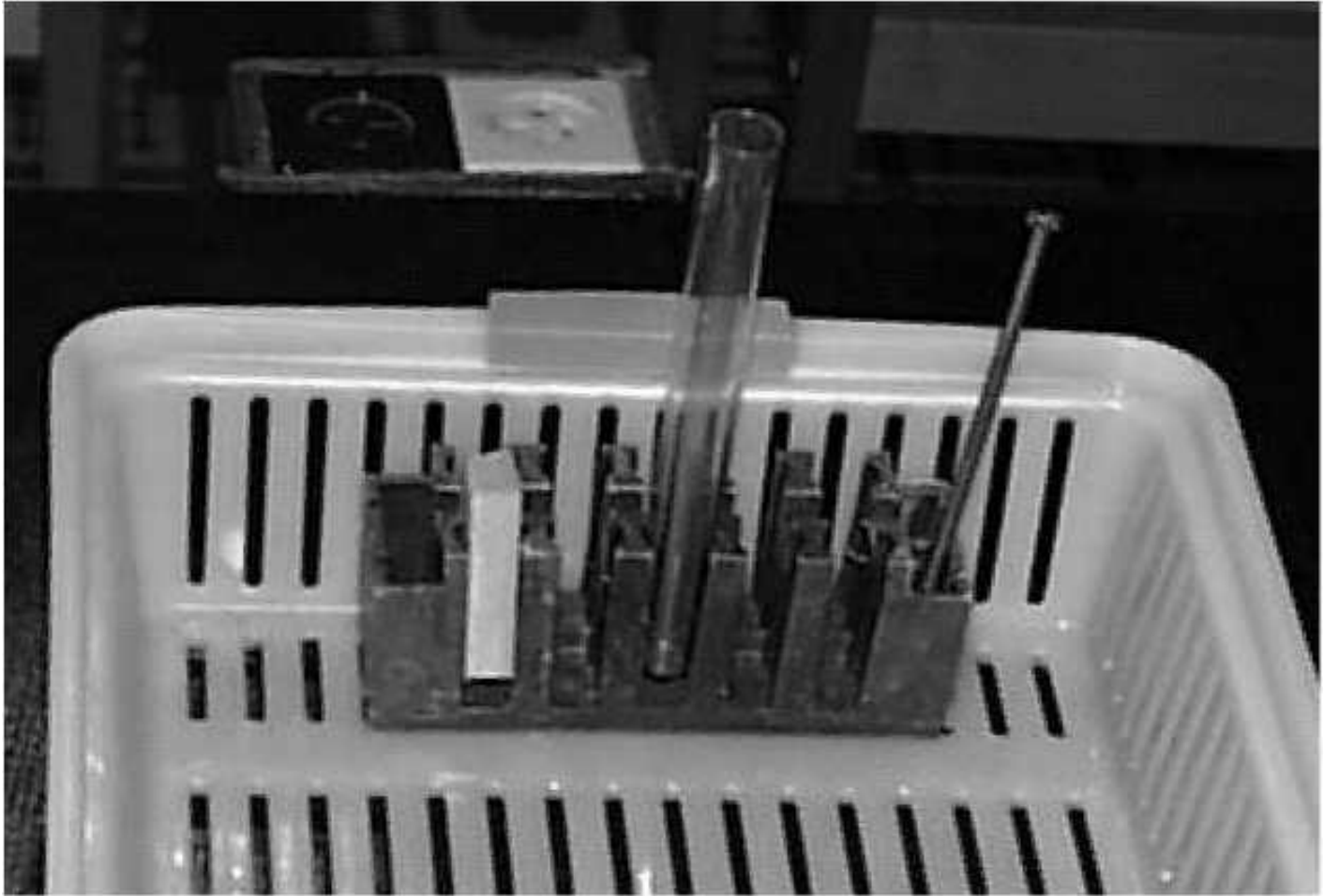
Рисунок 1 - Виды школьного физического эксперимента

Таблица 1 - Этапы выполнения фронтальных экспериментов

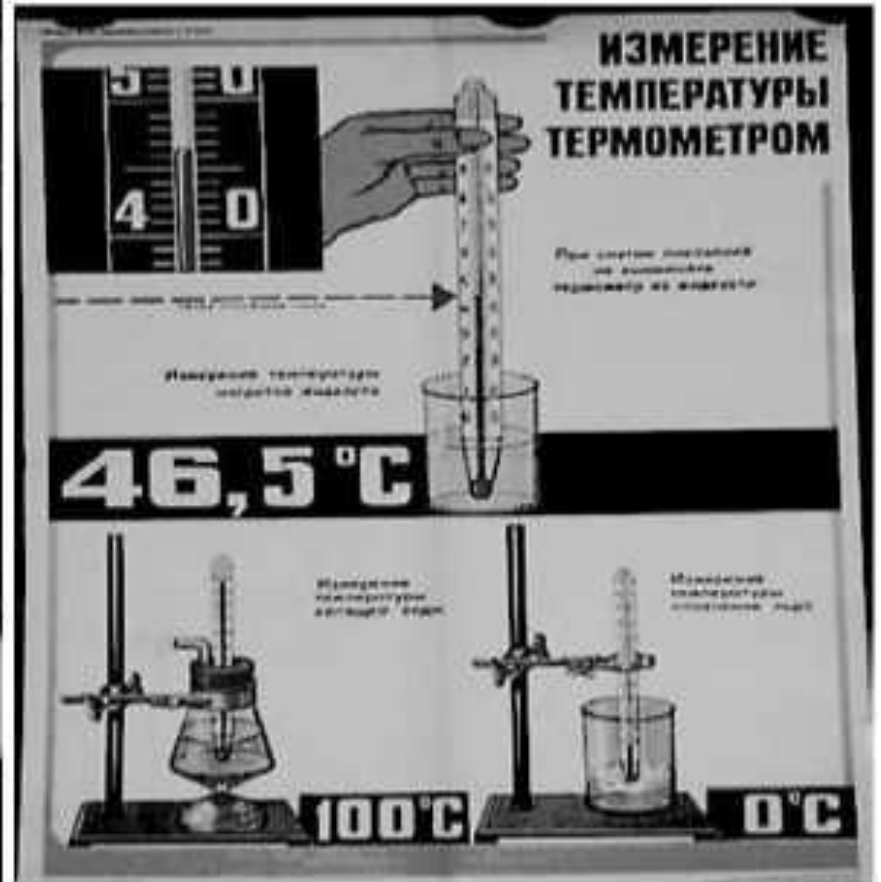
Этап	Деятельность учителя	Деятельность учащихся
Подготовка	<p>Определение дидактической цели выполнения лабораторной работы и ее места в структуре урока Разработка плана (конспекта) урока Подбор приборов. Проверка их исправности, осуществление эксперимента Вычисление погрешностей эксперимента, выбор оптимального метода выполнения эксперимента</p>	<p>Повторение теоретического материала Повторение правил действия с приборами, используемыми в лабораторной работе Решение задачи, аналогичной той, которая будет решаться экспериментально Составление плана выполнения работы</p>
Выполнение	<p>Проведение вводной беседы Организация деятельности учащихся Наблюдение за работой учащихся, оказание им необходимой помощи Фиксация результатов работы учащихся</p>	<p>Выполнение работы Оформление отчета о работе Фиксация результатов и их анализ</p>
Подведение итогов	<p>Оценивание работы учащихся Организация анализа и обсуждения результатов работы Рефлексия (оценка собственной деятельности)</p>	<p>Участие в обсуждении результатов работы Рефлексия (анализ собственной деятельности)</p>

Таблица 2 - Технологическая карта изготовления измерительного цилиндра

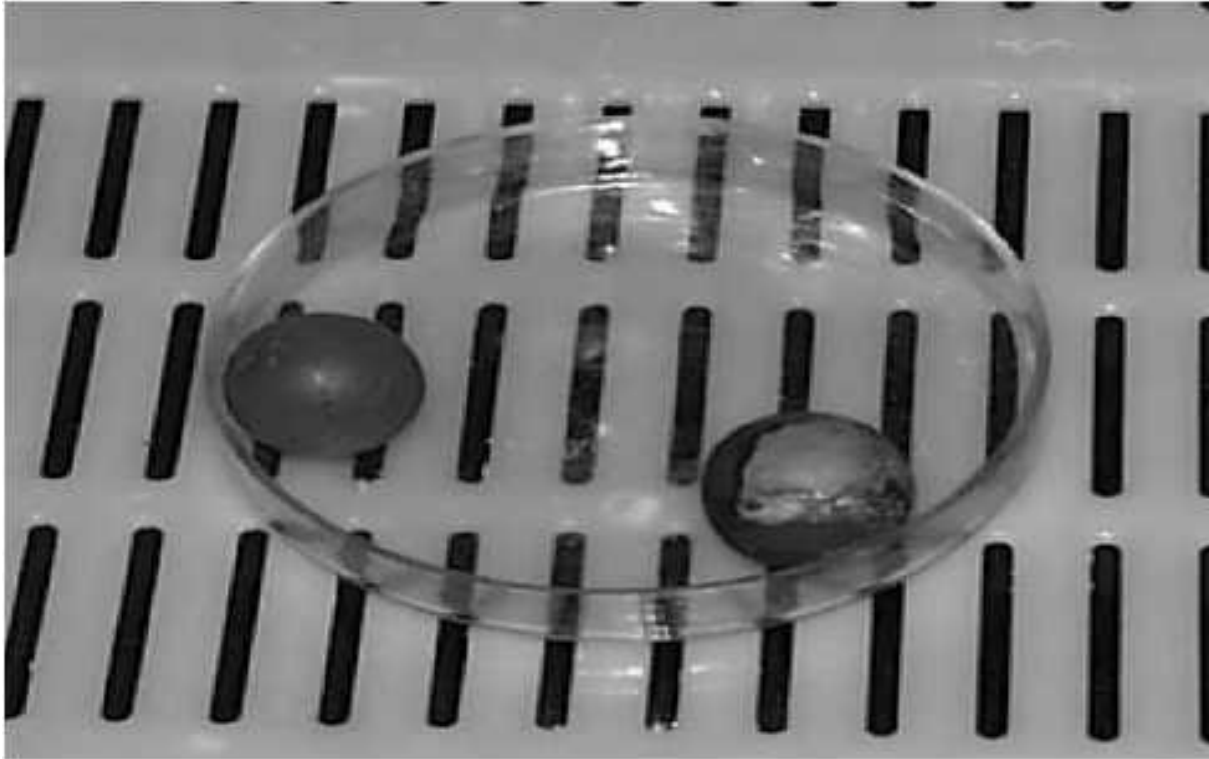
№	Операция	Описание операции
1	Обрез бутылки	<p>1. Ножницами отрезать верхнюю, зауженную часть бутылки.</p> <p>2. При необходимости выровнять верхний край с помощью ножниц.</p>
2	Наклейка полоски бумаги для шкалы	<p>Наклеить полоску бумаги вдоль бутылки</p>
3	Градуирование шкалы	<p>С помощью измерительного стакана доливать в бутылку по 50 мл до тех пор, пока уровень воды не достигнет части бутылки, имеющей цилиндрическую форму.</p> <p>Отметить уровень воды.</p> <p>Возле отметки обозначить получившийся объем.</p> <p>Долить в цилиндр 50 мл, сделать отметку, обозначить объем.</p> <p>повторять до тех пор, пока до верхнего края бутылки не останется 2 см.</p> <p>Нанести промежуточные деления.</p> <p>Для «водоустойчивости шкалы» наклеить на шкалу скотч, обеспечив этим ее герметичность.</p>



Урок 1/1. Тепловое движение. Оборудование: 1) ластик, 2) металлический гвоздь, 3) пробирка, 4) штатив для пробирок.



Урок 1/1. Тепловое движение. Оборудование: 1) термометр, 2) таблица «Измерение температуры термометром» (из набора таблиц «Простейшие измерения». 6-8-й классы).

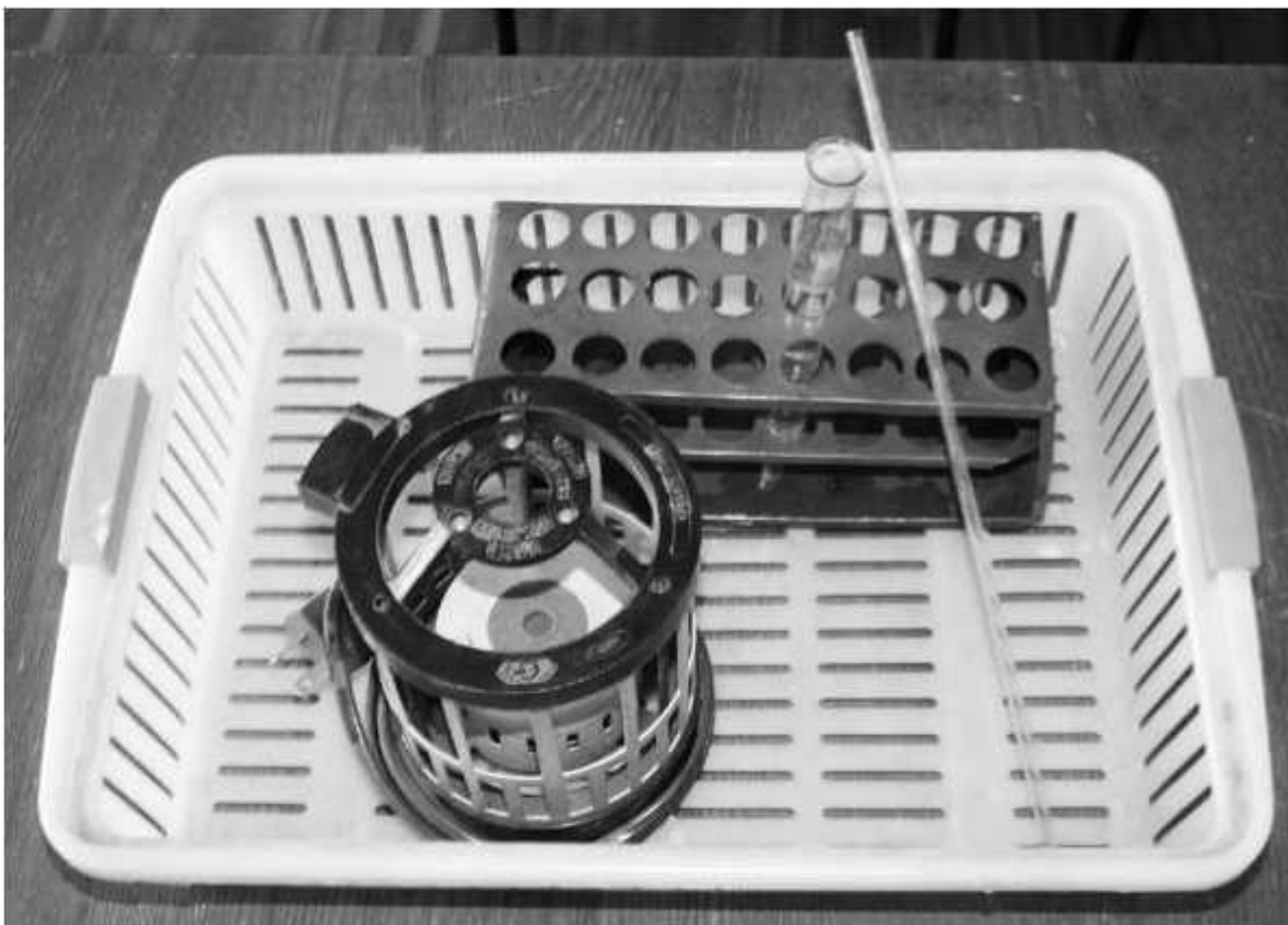


Урок 2/2. Внутренняя энергия

Оборудование: 1) пластмассовый шарик, 2) пластилиновый шарик, 3) чашка Петри



Урок 3/3. Способы изменения внутренней энергии тела
Оборудование: 1) картон, 2) фольга алюминиевая.



Урок 3/3. Способы изменения внутренней энергии тел

Оборудование: 1) нагреватель для пробирок, 2) пробирка с водой, 3) стеклянная палочка $d \sim 3$ мм, 4) штатив для пробирок.



Урок 4/4. Виды теплопередачи. Теплопроводность
Оборудование: 1) ластик, 2) гвоздь, 3) штатив для пробирок.



Урок 4/4. Виды теплопередачи. Теплопроводность

Оборудование: 1) пробирка, 2) стакан с водой, 3) спиртовка, 4) спички.

Проведен фронтальный эксперимент с использованием разработанных методических рекомендаций, в ходе которого пришли к выводу, что во всех классах повысился уровень физических знаний и умений учащихся, повысился интерес учащихся к физике как к предмету. Это означает, что систематическое применение экспериментальных задач на уроках развивает творческое мышление учащихся, мотивирует к осознанному изучению физики, т.е. мы достигли своей цели.

Поэтому, мы рекомендуем использовать как можно чаще и систематично экспериментальные задачи в учебном процессе, как эффективный способ обучения физике.

**Благодарю
за внимание!**