

«Уровневая дифференциация при проведении лабораторных работ по физике»

*МОУ «СОШ №25» г. Омска
Мартыненко И. С.*

Лабораторный эксперимент является одним из основных методов обучения физике. В учебном процессе он выполняет три функции:

- **1. является источником новых знаний**
- **2. средством наглядности, иллюстрацией изучаемых явлений**
- **3. критерием истинности полученных знаний,**
- **средством их практического применения**



Лабораторные работы можно разделить по разным признакам:

- По содержанию учебного материала
- По формам организации
- По виду руководств
- По времени и месту выполнения
- По дидактическим целям
- По видам деятельности учащихся и учителя

По содержанию учебного материала лабораторные работы делятся на группы

- **Наблюдение физических процессов.**
- **Измерение физических величин, констант, характеристик веществ и процессов.**
- **Изучение физических зависимостей между величинами.**
- **Изучение физических законов.**
- **Изучение характеристик приборов и технических устройств.**
- **Сборка простейших моделей технических устройств.**

По форме организации лабораторные работы делятся на:

**фронтальные работы
лабораторные практикумы.**

По дидактическим целям и задачам лабораторные работы можно разделить на следующие группы:

- **Изучение нового материала.**
- **Повторение, обобщение, систематизация знаний.**
- **Формирование экспериментальных знаний и умений.**
- **Проверка экспериментальных знаний и умений.**
- **Комбинированные работы, имеющие несколько дидактических целей.**

По характеру познавательной деятельности учащихся лабораторные работы можно разделить на:

**репродуктивные
частично-поисковые
исследовательские.**

- *Методика проведения лабораторных работ должна полнее соответствовать современным дидактическим принципам обучения: сознательности, творческой активности, самостоятельности, развитию личности учащихся.*

Программа базисного учебного плана по физике в среднем звене

Класс	Программные часы	Часы элективных курсов
7	68-2ч. в неделю	
8	68-2ч. в неделю	18-0,5ч.
9	68-2ч. в неделю	18-0,5ч.

7 класс

Страничка «Я»

Я – как объект исследования

Домашние экспериментальные задания

Выполнение творческих проектов

Проведение лабораторных работ без описания.

- 
- *Повышается эффективность усвоения знаний, логически увязываются теоретические знания с повседневным жизненным опытом учащихся, что способствует осознанному переносу знаний из одной ситуации в другую, развивает воображение и познавательные способности учащихся.*



8 класс

***Система индивидуальных
дифференцированных заданий для
выполнения лабораторных работ по
теме «Количество теплоты»***

Лабораторные, внепрограммные работы каждая из которых состоит из трёх различных уровней: репродуктивного, частично-поискового и исследовательского.

- *Создаётся ситуация успеха, так как каждый может выбрать тот уровень работы который ему под силу. Активизируется познавательная деятельность, повышается уровень самостоятельности, развиваются логические и творческие способности.*

Лабораторная работа №1

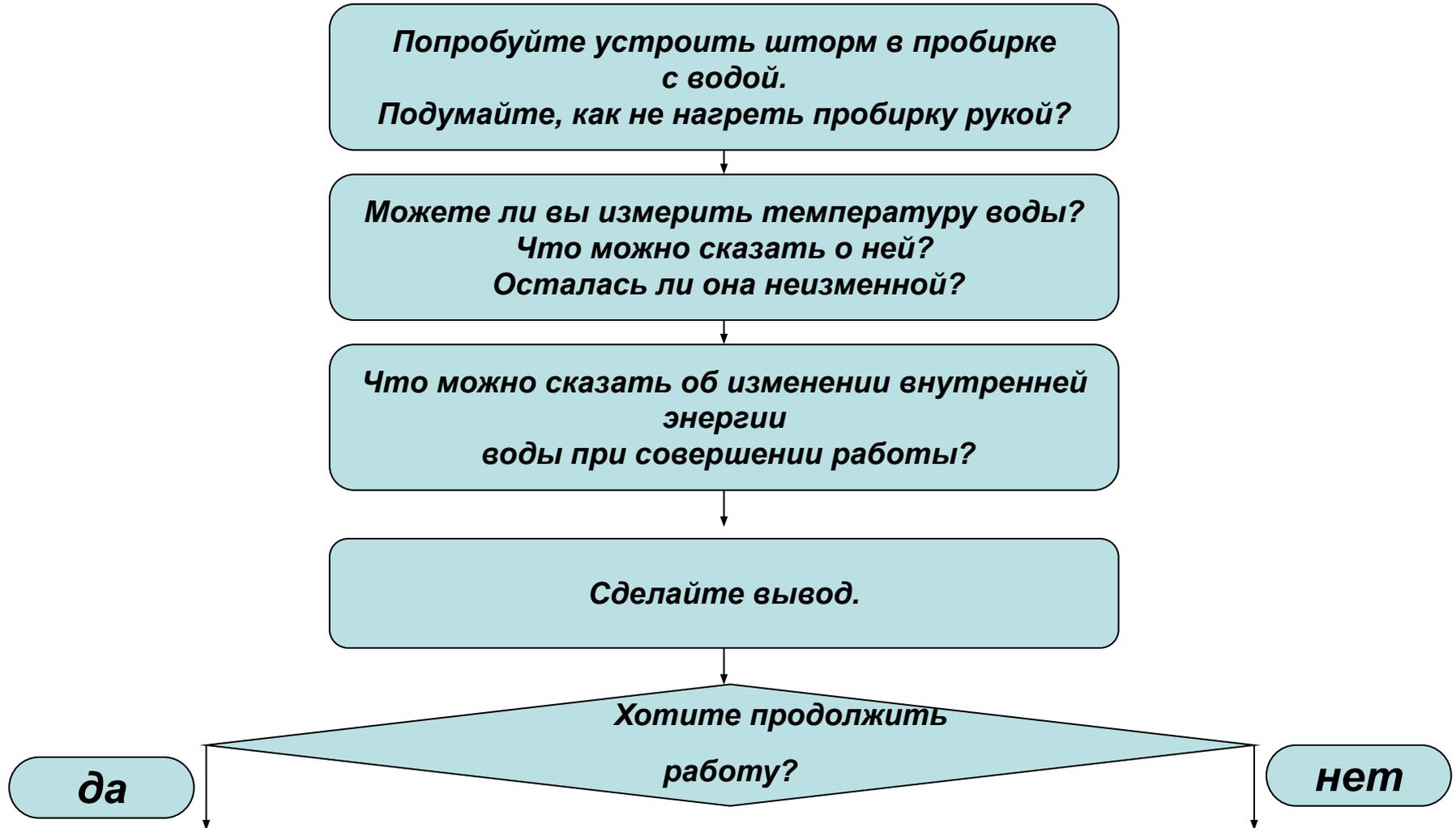
Тема: «Наблюдение за изменением внутренней энергии воды при совершении работы» (расчёт количества теплоты)

- **Подсказка: Когда на море шторм, вода становится теплее.**



Лабораторная работа №1

Тема: «Наблюдение за изменением внутренней энергии воды при совершении работы» (расчёт количества теплоты)



↓

**Рассчитайте, на сколько
изменилась
внутренняя энергия воды.
Какую формулу для
Этого будите использовать?**

↓

**Подумайте, какие ещё измерения
необходимо выполнить, для
того,
чтобы
произвести расчёты.**

↓

Какие для этого нужны приборы?

↓

Сделайте вывод.

- ↓
- **Оформите работу, ответьте
письменно на вопрос: Какие
способы изменения внутренней
энергии вам известны?**
 - **Спасибо за работу !!!**

**Оформите лабораторную
работу,
Ответьте письменно на вопрос:
Почему, если быстро скользить
по канату, то можно обжечь
руки?
Спасибо за работу !!!**

Лабораторная работа №1

Тема: «Наблюдение за изменением внутренней энергии воды при совершении работы» (расчёт количества теплоты)

- **Цель:**
- пронаблюдать и сделать вывод об изменении внутренней энергии воды при совершении работы.
- **Оборудование:**
- термометр, пробирка с водой (воды меньше половины).
- **Ход работы:**
- 1. Измерьте начальную температуру воды в пробирке,
- 2. Плотнo закрыв пробирку пробкой быстро потрясите её
- 3. повторно измерьте температуру воды в пробирке.
- 4. результаты измерений занесите в таблицу.
- 5. Сделайте вывод об изменении внутренней энергии воды в пробирке, используя данные об изменении температуры воды. Свой вывод аргументируйте.
- **Контрольный вопрос:**
- *Какие изменения внутренней энергии вам известны?*
- **Если вы хотите продолжить работу и рассчитать количество теплоты, то вам понадобится мензурка !**
- 6. Определите объём воды с помощью мензурки.
- 7. По формуле----- рассчитайте массу воды.
- 8. По формуле -----рассчитайте количество теплоты, полученное водой.
- 9. Сделайте вывод ответьте на вопрос.
- **Контрольный вопрос:**
- *Почему если быстро тереть монету о тетрадь, то можно обжечь пальцы?*