

Использование возможностей демонстрационного и лабораторного оборудования центра «Точка роста» на уроках физики

Центр образования естественно-
научного и технологического профилей



Кулакова Наталья Викторовна
учитель физики
МБОУ «ЦО №46»
г. Тула 2025

Физика - наука, в которой практической части отводится важнейшая роль

Демонстрационный эксперимент



Лабораторный эксперимент



Материально-техническая база кабинета



Варианты использования поставленного оборудования

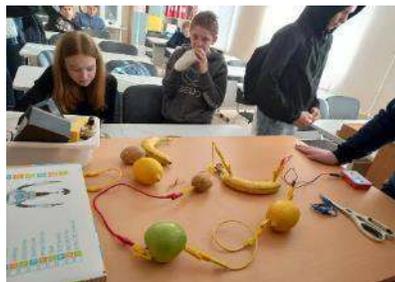
Демонстрационный эксперимент с 7 по 11 классы



Лабораторные и практические работы с 7 по 11 классы



Проектно-исследовательская работа учащихся в рамках кружка





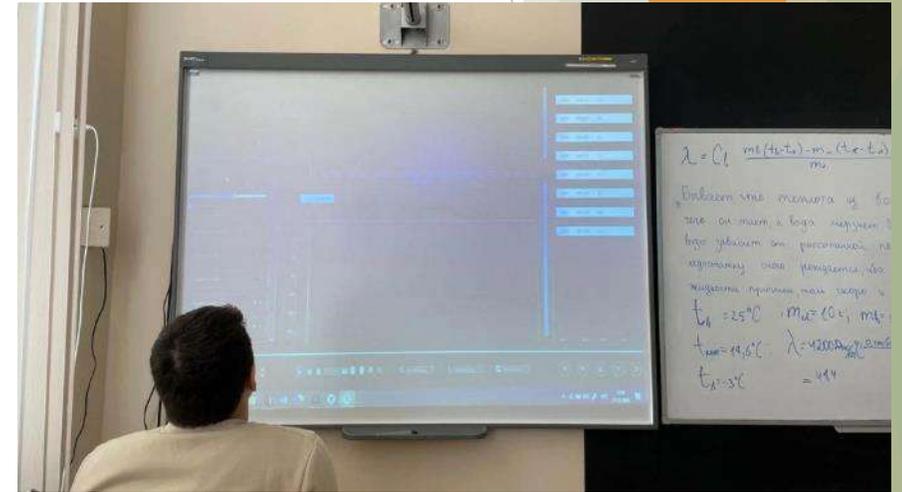
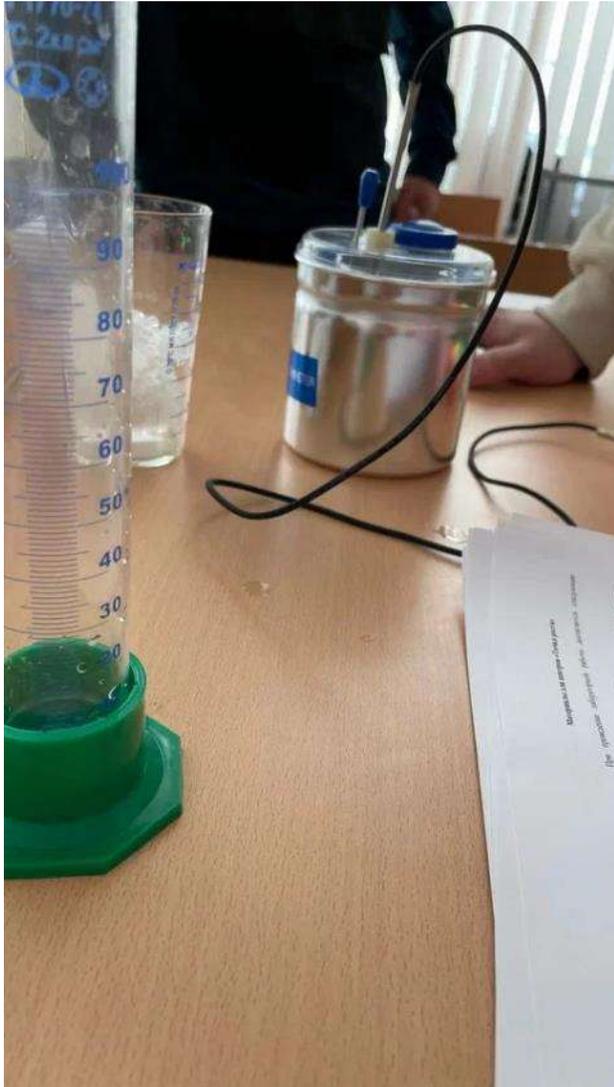
7 класс «Давление газа»

7 класс «Плотность веществ»



7 класс «Блоки»

8 класс «Тепловые явления»



Работа в 8 классе «Греют ли варежки?»

Спланируйте и проведите экспериментальное подтверждение вашей гипотезы о том, греют ли

варежки

	Прогнозируемая температура	Максимальная температура	Верность прогноза
Температура рук			
Температура в пустых варежках			
Температура руки в варежках			

Цель: определить, греют ли варежки.

Гипотеза: Отметьте ваше предположение:

- варежки греют
- варежки сохраняют моё тепло

Прогнозирование. Комнатная температура _____ °С.

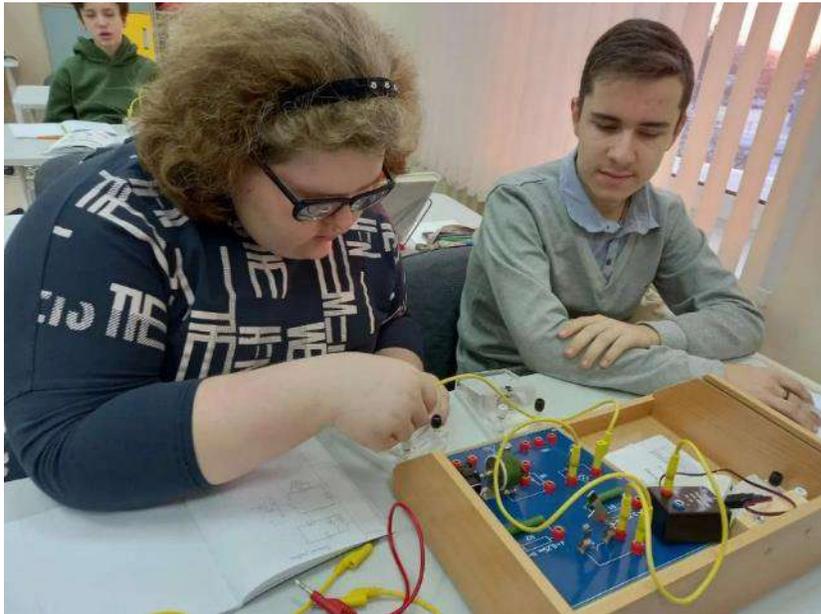
Ход работы.

- Подключите датчик температуры к компьютеру.
- Откройте программу «РобикЛаб».
- Определите температуру в классе. Сбросьте значения.
- Слегка касаясь датчиком открытой ладони, определите максимальное значение температуры (у каждого ученика в группе).
- Измерьте температуру внутри рукавицы, лежащей на столе.
- Определите температуру ладони в варежках.

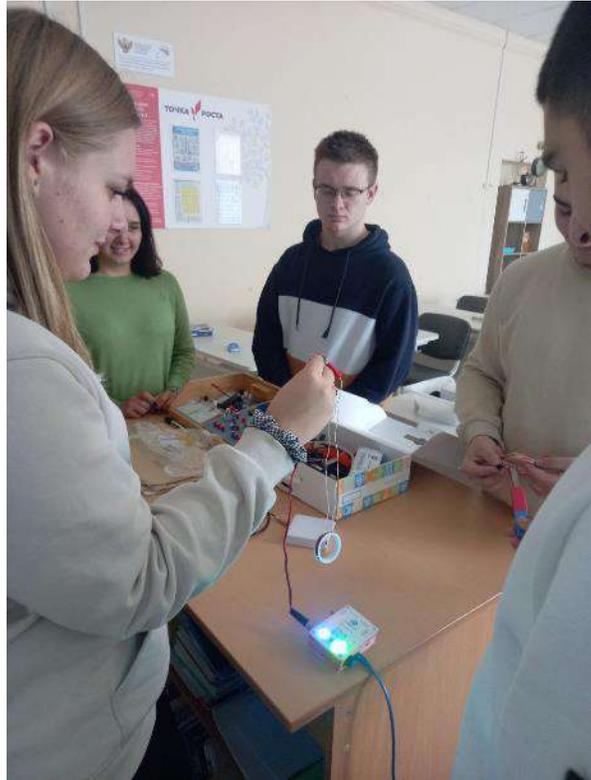
Анализ данных.

- Что является источником тепла в этом эксперименте?
- Если варежки не выделяют тепло сами по себе, то почему в рукавицах тепло?
- Объясните разницу между производством тепла и сохранением тепла.

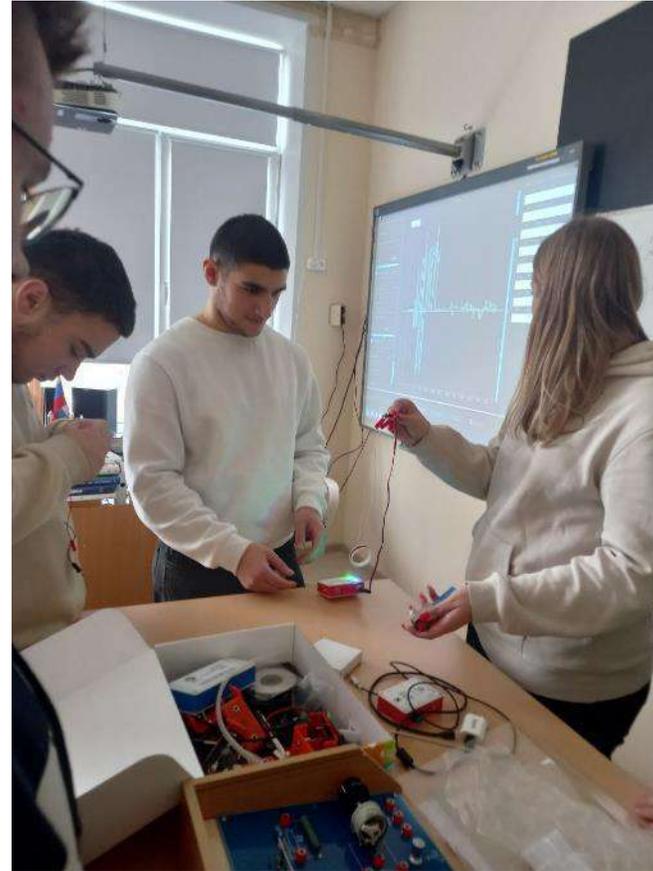
8 класс «Электрический ток»



9-ый и 11-ый классы «Явление электромагнитной индукции»



установка для проведения
демонстрации: датчик силы
тока, катушка-моток провода,
постоянный магнит



результат данного эксперимента

Открытый урок «Свободное падение тел»

Демонстрация свободного падения с трубкой Ньютона.

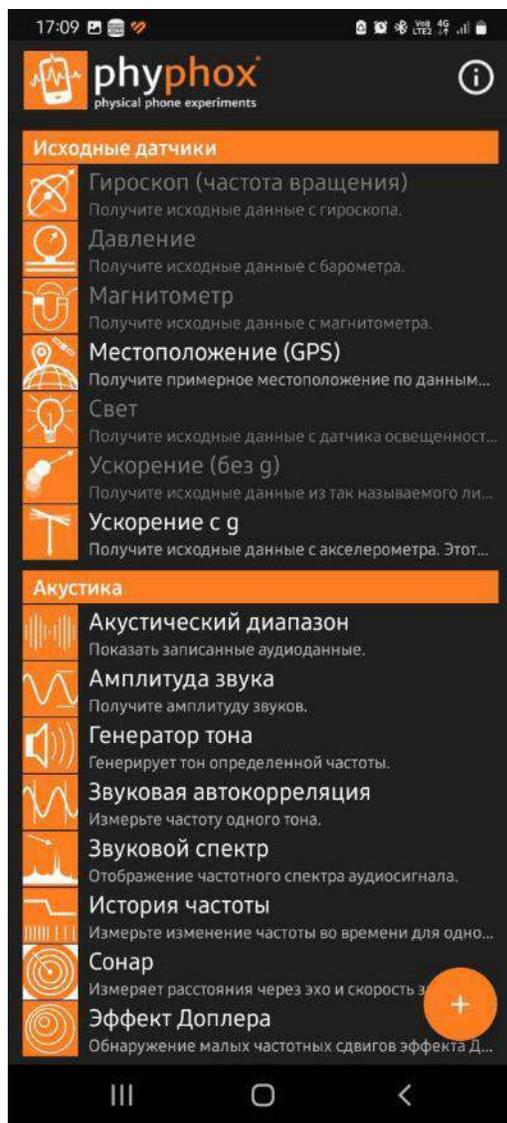


*Галилей писал:
«В пустоте легкое птичье
перышко упадёт на землю
одновременно с тяжелым
камнем»*

Защита проектов на ежегодной школьной конференции



Приложение «Phyphox»



17:09

phyphox
physical phone experiments

Исходные датчики

- Гироскоп (частота вращения)
Получите исходные данные с гироскопа.
- Давление
Получите исходные данные с барометра.
- Магнитометр
Получите исходные данные с магнитометра.
- Местоположение (GPS)
Получите примерное местоположение по данным...
- Свет
Получите исходные данные с датчика освещенност...
- Ускорение (без g)
Получите исходные данные из так называемого ли...
- Ускорение с g
Получите исходные данные с акселерометра. Этот...

Акустика

- Акустический диапазон
Показать записанные аудиоданные.
- Амплитуда звука
Получите амплитуду звуков.
- Генератор тона
Генерирует тон определенной частоты.
- Звуковая автокорреляция
Измерьте частоту одного тона.
- Звуковой спектр
Отображение частотного спектра аудиосигнала.
- История частоты
Измерьте изменение частоты во времени для одно...
- Сонар
Измеряет расстояния через эхо и скорость з...
- Эффект Доплера
Обнаружение малых частотных сдвигов эффекта Д...

III O <



17:09

← Ускорение с g ||| ☰ ⋮

ИСК АБСОЛЮТНАЯ ВЕЛИЧИНА МНОГО ЗНАЧЕНИЕ

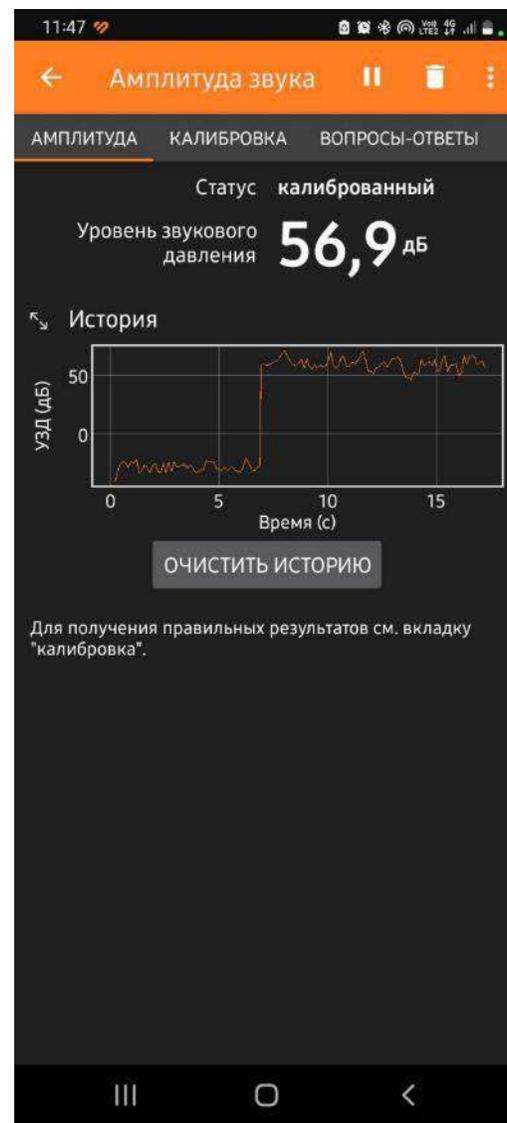
Акселерометр x **0,05** м/с²

Акселерометр y **0,34** м/с²

Акселерометр z **9,88** м/с²

Абсолютное ускорение **9,89** м/с²

III O <



11:47

← Амплитуда звука ||| ☰ ⋮

АМПЛИТУДА КАЛИБРОВКА ВОПРОСЫ-ОТВЕТЫ

Статус **калиброванный**

Уровень звукового давления **56,9** дБ

История

50
0
0 5 10 15

УЗД (дБ) Время (с)

ОЧИСТИТЬ ИСТОРИЮ

Для получения правильных результатов см. вкладку "калибровка".

III O <

Достоинства применения цифрового и демонстрационного эксперимента можно отметить следующие

*интенсификация
образовательного
процесса*

продуктивное обучение

учитель - организатор и
координатор, ученики -
активные деятели

большая доля
самостоятельной работы
учащихся

стимулирование
процесса познания

Центр образования естественно-
научного и технологического профилей



ТОЧКА РОСТА

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

Центр образования естественно-
научного и технологического профилей



ТОЧКА  **РОСТА**

