

Аттестационная работа

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

Чиркова Александра Владимировна
Фамилия, имя, отчество

МБОУ ШР «СОШ№2» Иркутской области
Образовательное учреждение, район

На тему:
Разработка урока с элементами
исследовательской деятельности «Сила трения».



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Шелеховского района
«Средняя общеобразовательная школа № 2»
города Шелехова Иркутской области

**С 2007 года работаем под девизом:
Конкурентоспособность не присваивают – ее достигают!**

**Конкурентоспособность – это способность:
выдержать сравнение,
выдержать лидерство,
добиться первенства,
отвечать требованиям потребителей,
быть успешным.**

В школе обучаются 1291 ученик, 48 комплектов классов.

Сайт школы: <http://www.sosh2.sheledu.ru/>

Урок физики 7 класс

Тема. Сила трения



Сила трения — знакомая, но таинственная.

Анатолий
Первозванский

Цель урока:

- ✓ **приобщение учащихся к исследовательской деятельности и развитие способности проектирования собственной учебной деятельности**

Задачи урока

- ✓ Формирование у обучающихся умения планировать свою деятельность,
- ✓ представление экспериментальной работы
- ✓ Формирование умения анализировать полученные знания, делать выводы

Обоснование актуальности

В ходе выполнения работы учащиеся получают представление:

- ✓ о закономерностях учебно-исследовательской деятельности
- ✓ о содержании ее основных этапов
- ✓ представлении результатов исследования
- ✓ критериях оценивания работы
- ✓ о выполнении измерений
- ✓ о правильности построения графика
- ✓ о правильном выводе
- ✓ о записи формулы

План урока

- ✓ Актуализация знаний. Постановка учебной задачи: Получить формулу для вычисления силы трения.
- ✓ Выдвижение гипотез: что может влиять на величину силы трения?
- ✓ Составление плана действий по проверке гипотез.
- ✓ Выбор приборов и материалов для проведения работы.
- ✓ Выполнение работы. Оформление результатов.
- ✓ Вывод. Получение формулы. Окончание урока.

Задание

- ✓ Что такое сила?
- ✓ Какие силы вам известны? Кратко расскажите о них.
- ✓ Назовите формулы для их вычисления.

Проблема

- ✓ Проблема в учебнике нет формулы для вычисления силы трения

Выдвижение гипотезы

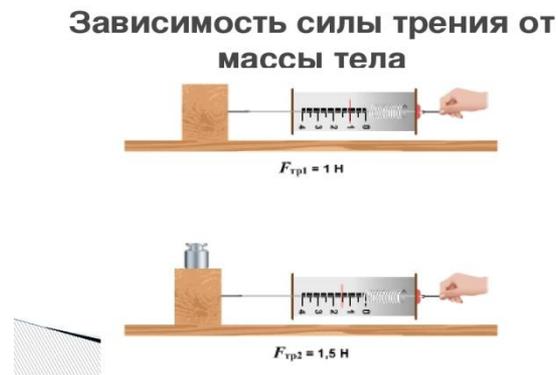
сила трения может зависеть от:

- ✓ площади поверхности соприкасающихся тел;
- ✓ величины силы давления
- ✓ От материала поверхностей из которого изготовлены тела

Выбирают гипотезы, которые будут проверять. Работа в группах.

Эксперимент

- ✓ Проверка 1 гипотезы: измерить силу трения при движении бруска на гранях с разными площадями.
- ✓ Проверка 2 гипотезы: измерить силу трения при движении бруска с разной нагрузкой.



Реализация работы

Учитель. Предлагает представить результаты по проверке гипотезы 1 в виде таблицы. Гипотезы 2 в виде таблицы и графика. Контролирует выполнение работы. Ученики выполняют работу с оборудованием. Оформляют результаты исследования. Анализируют результаты исследования по проверке гипотезы 1. Анализируют результаты исследования по проверке гипотезы 2. Записывают формулу для вычисления силы трения. Делают вывод о независимости силы трения от площади. Отмечают линейную зависимость силы трения от силы давления.

Методы диагностики

Мои действия в эксперименте (самооценка)

- ✓ Задание мне было понятно
- ✓ Я прислушивался к мнению других
- ✓ Я предлагал свои варианты выполнения
- ✓ Я активно участвовал в выполнении задания
- ✓ Я рассказывал у доски о полученных результатах
- Итого: максимум 10 баллов

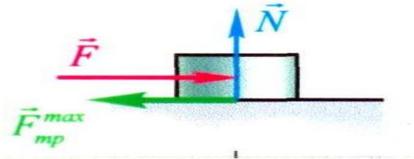
Результаты

Сила трения

— это сила, с которой тело сопротивляется движению.

- Сила трения всегда направлена в сторону, противоположную движению.
- Сила трения покоя больше, чем сила трения движения.

$$F_{\text{тр покоя}} > F_{\text{тр движения}}$$



Сила трения

$$F_{\text{тр}} = \mu N$$

Сила трения пропорциональна силе нормального давления

μ – коэффициент трения

