

Аттестационная работа

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

Пироговой Татьяны Григорьевны

МБОУ «СОШ №56» г.Чебоксары Чувашской Республики

На тему:

Урок – исследования по физике в 10 классе:

«Силы в природе».

Характеристика жанра работы

- Урок – исследование - деятельность учащихся и учителя, связанная с решением учащимися (при поддержке учителя) творческой, исследовательской задачи
- Урок – исследование способствует самостоятельного приобретения учащимися навыка исследования как универсального способа получения новых прочных знаний, развитию любознательности, способности к исследовательскому типу мышления – анализа, обобщения, синтезирования, сопоставления, сравнения, делать выводы.

Краткая характеристика образовательного учреждения



- Муниципальное бюджетное образовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №56»
- адрес: 428028, Чувашская республика, г. Чебоксары, пр. Тракторостроителей, 38
тел.: (8352) 53-32-83,
- e-mail: sosh56@mail.ru url: www.shkola56cheb.ru
- **Дата создания** образовательного учреждения - 1 сентября 1989 года

- **Цель урока:**

Исследовать зависимость силы упругости и силы трения

- **Задачи урока:**

1. Исследовать зависимость силы упругости от деформации тела .
2. Исследовать зависимость силы трения скольжения от веса тела, площади опоры, качества поверхности.
3. Развить коммуникативные навыки (работа в группах).

Форма урока: практическая работа

Материальное обеспечение

- 1. Комплект оборудования №1 для изучения силы трения
 - Динамометр
 - Набор грузов (1Н)
 - Тело с разной площадью опоры
 - Поверхности с разной шероховатостью
- 2. Комплект оборудования №2 для изучения силы упругости
 - Динамометр
 - Набор грузов (1Н)
 - Набор пружин разной жесткости
 - Резиновый шнур
- 3. Компьютер с приложением MicrosoftExcel
- 4. Мультимедиапроектор
- 5. Экран

Ход урока

Оборудование:

1. Динамометр
2. Линейка измерительная
3. Шнур резиновый
4. Набор грузов
5. Деревянный брусок (3шт)
6. Пластина из ДВП.

Этап работы	Практическая деятельность	Используемое оборудование	Результаты работы
1	Проведение исследования	Комплект оборудования №1, №2	Таблица результатов
2	Обработка результатов исследования	Компьютер	Графическое представление результатов
3	Расчет погрешности измерений	Компьютер	Вывод о достоверности полученных результатов
4	Формулирование выводов исследования	Компьютер, <u>мультимедиапроектор</u>	Выступление групп

Исследование №1

- **Цель** «Исследование зависимости силы упругости от деформации тела»
исследования: Установить зависимость силы упругости от деформации тела. Выяснить различие в этой зависимости для разных тел.
Задание 1 группе:
 1. Исследовать зависимость силы упругости от деформации тела для пружины динамометра и резинового шнура.
 2. Результаты исследований в таблицы.
 3. По результатам таблицы постройте график зависимости силы упругости от удлинения тела.
 4. Сравните полученные графики. Сделайте выводы.
 5. Подготовить отчет о проделанной работе.
 6. Подготовить выступление группы.

Исследование №2

- **«Измерение жесткости пружины»**
- **Цель исследования:** Предложить способ и измерения жесткости пружины.

Задание 2 группе:

1. Исследовать зависимость силы упругости от деформации тела для 2 пружин.
2. Полученные результаты поместите в таблицу.
3. По результатам таблицы постройте графики зависимости силы упругости от удлинения тела.
4. Сравните полученные графики. Сделайте выводы.
5. Произведите расчет жесткости предложенных пружин.
6. Рассчитайте погрешность измерений.
7. Сделайте вывод о достоверности полученных результатов.
8. Подготовьте отчет о проделанной работе.
9. Подготовьте выступление группы

Исследование №3

- **«Измерение коэффициента трения скольжения»**
- **Задание 3 группе:**
 1. Исследовать зависимость силы трения скольжения от веса тела.
 2. Полученные результаты поместите в таблицу.
 3. По результатам таблицы постройте график зависимости силы трения скольжения от веса тела.
 4. Произведите расчет коэффициента трения скольжения.
 5. Рассчитайте погрешность измерений.
 6. Сделайте вывод о достоверности полученных результатов. Какой из способов более точный?
 7. Подготовьте отчет о проделанной работе.
 8. Подготовьте выступление группы.

Исследование №4

- **«Исследование зависимости силы трения скольжения от площади опоры и качества поверхности»**
- **Задание 4 группе:**
 1. Исследовать зависимость силы трения от площади опоры.
 2. Исследовать зависимость силы трения от качества поверхности.
 3. Полученные результаты поместите в таблицы.
 4. По результатам таблиц постройте графики зависимости силы трения скольжения от площади поверхности и качества поверхности.
 5. Произведите расчет коэффициента трения скольжения.
 6. Сравните полученные графики. Сделайте выводы.
 7. Подготовьте отчет о проделанной работе.