

Научно-исследовательская работа

«ИССЛЕДОВАНИЕ РАВНОВЕСИЯ ТЕЛ»

Исполнитель

ученик 6 В класса Липницкий Глеб

Научный руководитель

учитель физики Шейбут Сергей Валентинович

Цели работы:

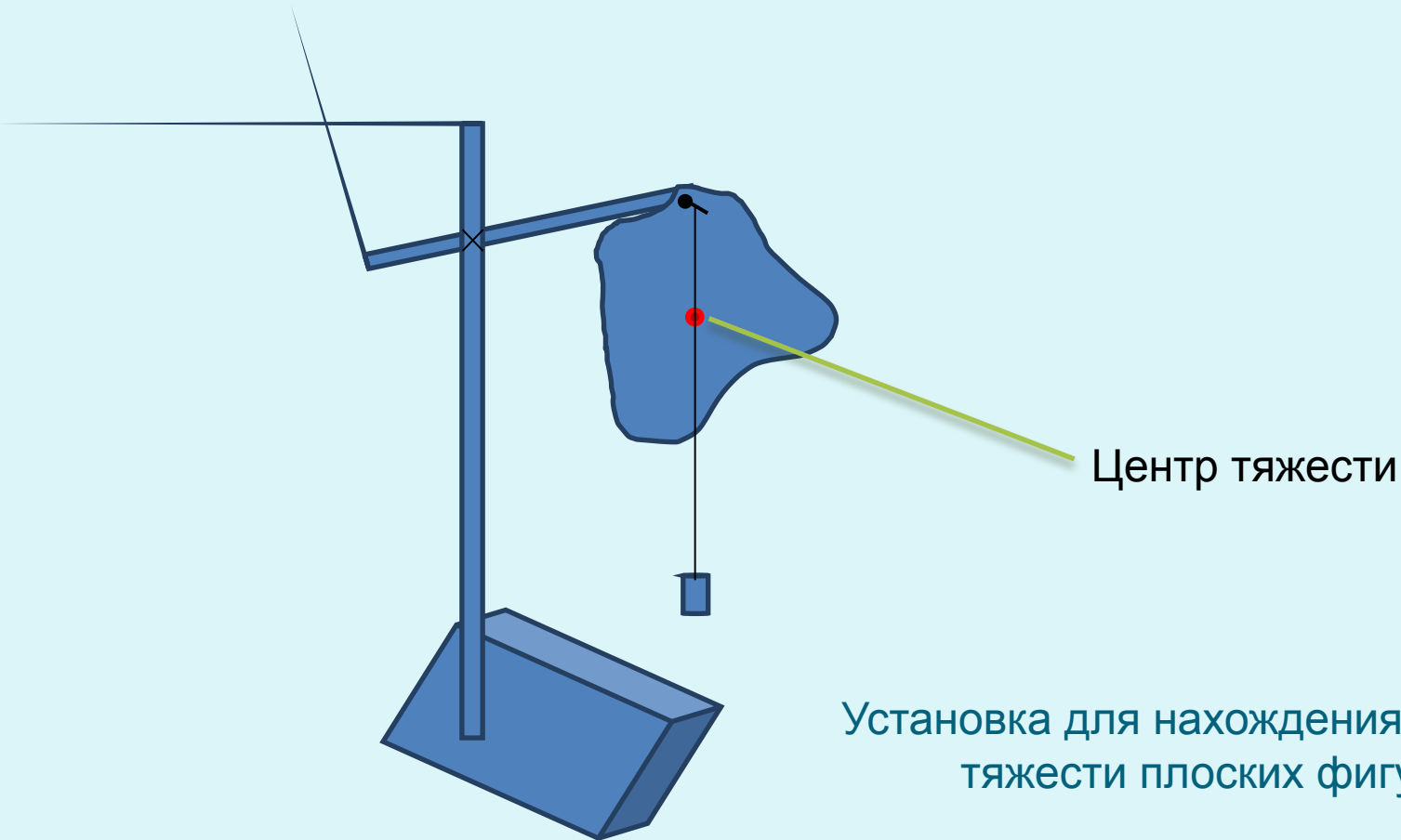
- исследование факторов влияющих на равновесие тела;
- экспериментальное определение центра тяжести тела

Задачи работы:

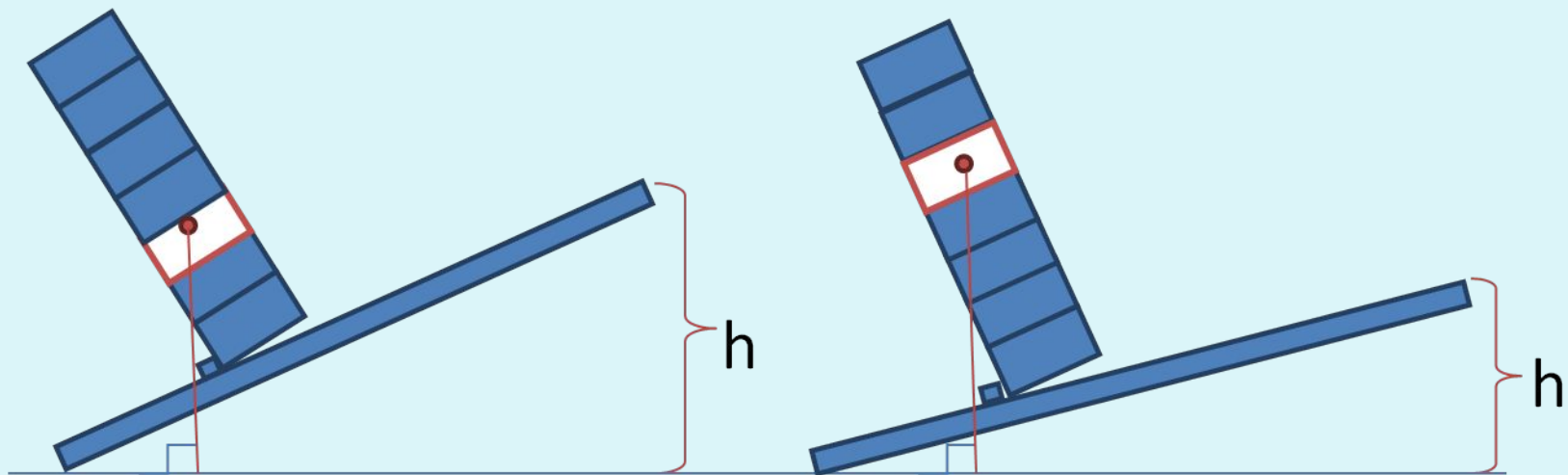
- разработка методических пособий по теме "Исследование равновесия тел";
- создание моделей, демонстрирующих устойчивое равновесие тел;
- создание видеороликов, демонстрирующих закономерности равновесия тел;

Исследование 1.

Нахождение центра тяжести плоских фигур



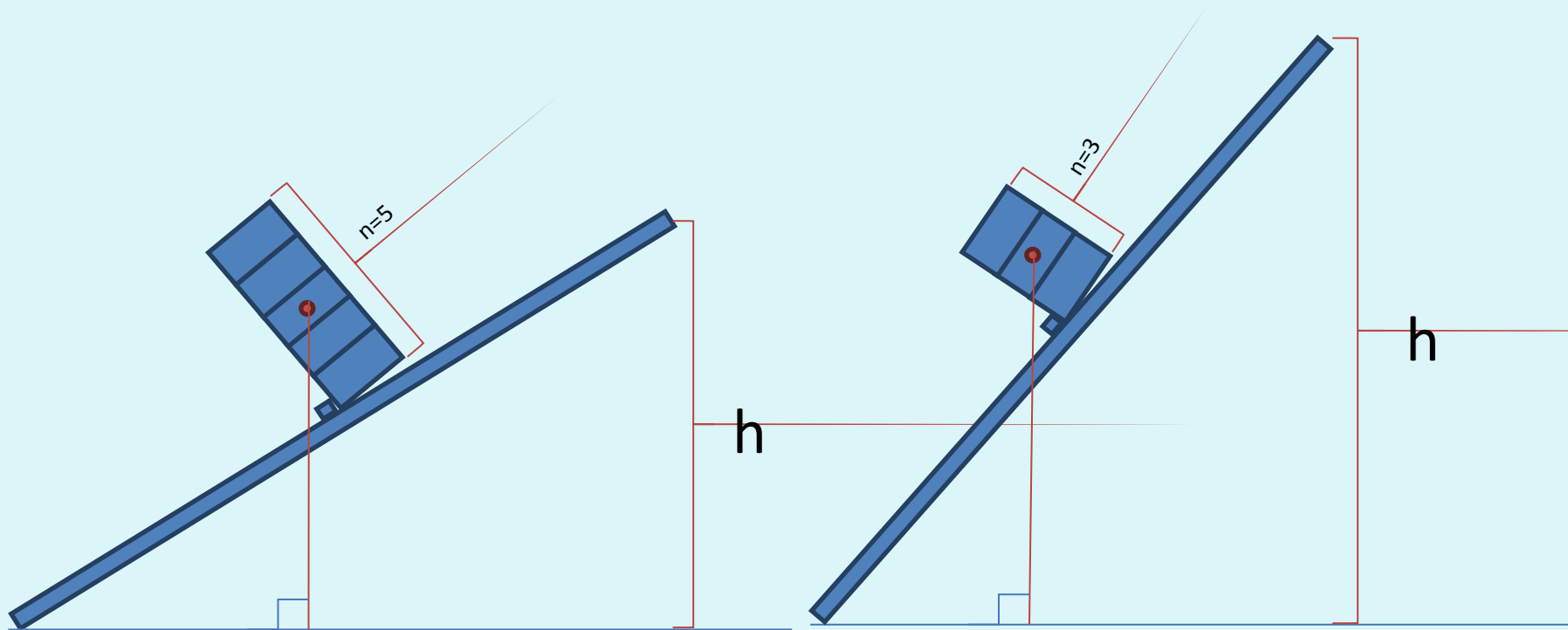
Исследование 2. Зависимость устойчивости тела от положения центра тяжести



Зависимость устойчивости тела от положения центра тяжести

№	Положение железного груза	Высота подъема планки h, см	Среднее значение h, см
1	После 2-го	13,0	13, 56
2		13,5	
3		14,0	
4		13,5	
5		13,8	
1	После 4-го	13,5	12, 83
2		12,7	
3		13,0	
4		12,1	
5		12,8	
1	После 6-го	12,9	12,72
2		12,8	
3		12,1	
4		13,1	
5		12,7	

Исследование 3. Зависимость устойчивости тела от его высоты

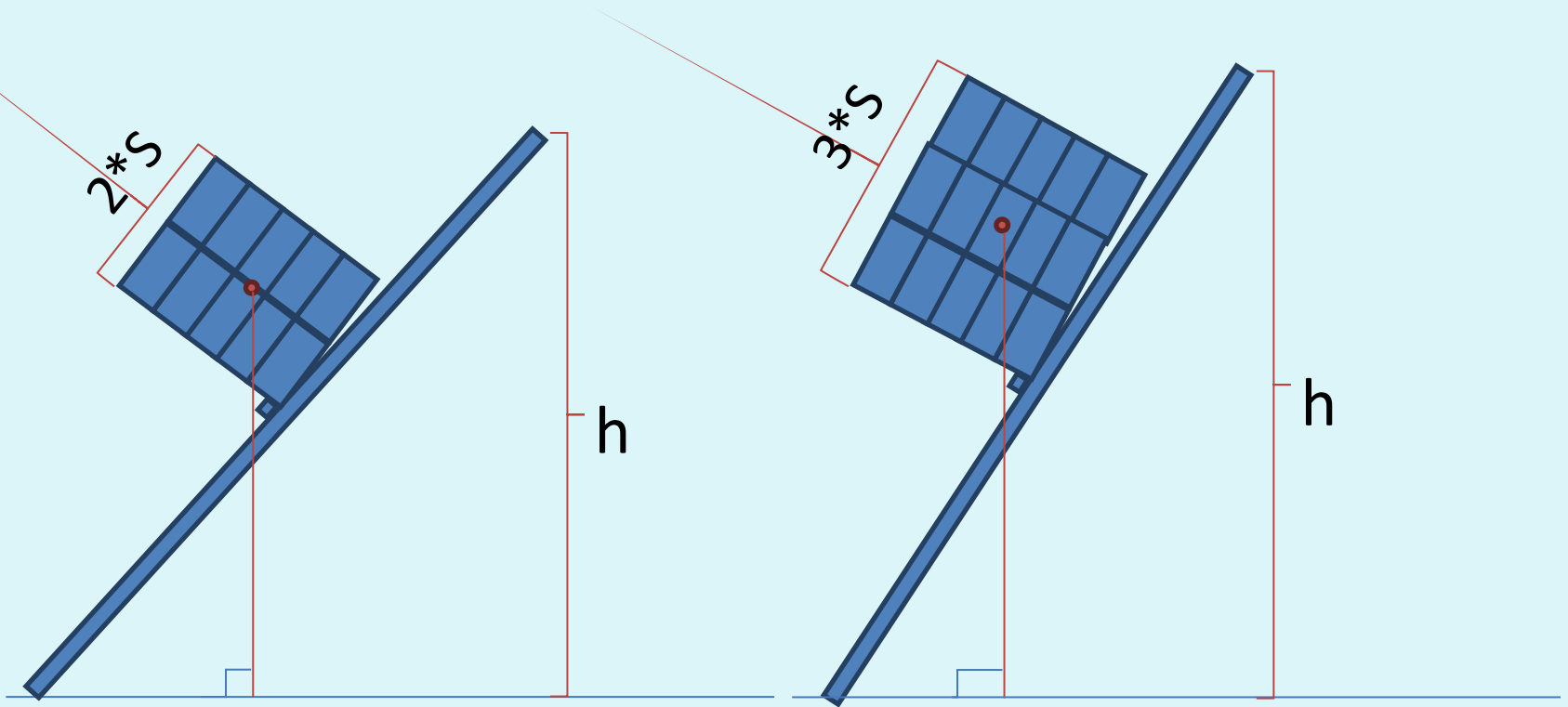


Зависимость устойчивости тела от его высоты

№	Количество брусков n, шт	Высота h, см	Среднее значение h, см
1	2	22,8	21,02
2		21,1	
3		21,2	
4		20,2	
5		19,8	
1	4	16,3	15,72
2		16,1	
3		15,9	
4		15,3	
5		15,0	
1	6	12,5	12,74
2		13,0	
3		12,9	
4		12,8	
5		12,5	

Исследование 4.

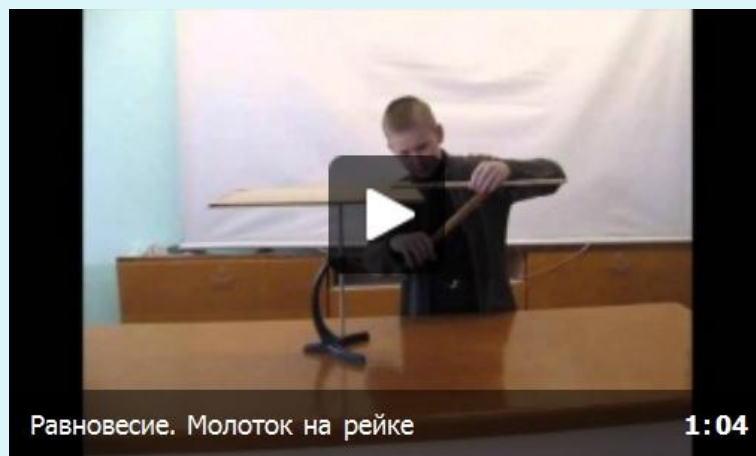
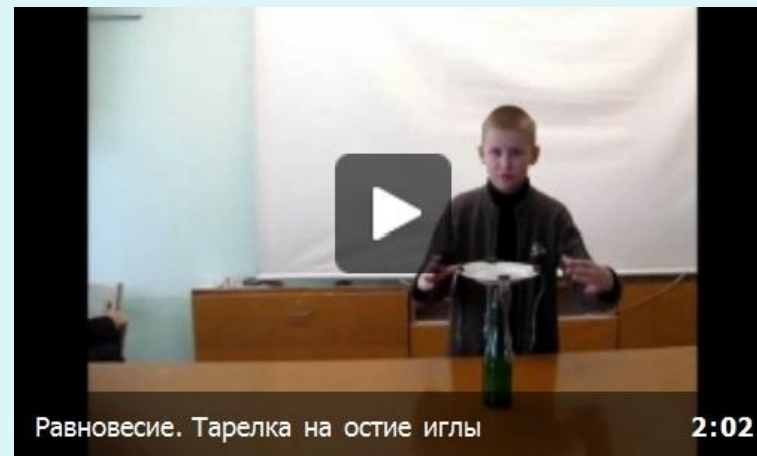
Зависимость устойчивости тела от величины площади опоры




Зависимость устойчивости тела от величины площади опоры

№	Площадь основания	Высота подъема планки h, см	Среднее значение h, см
1	1* S	55.5	54,2
2		56.0	
3		53.0	
4		53.0	
5		53.5	
1	2*S	75.5	69,5
2		68.5	
3		67.5	
4		69.0	
5		67.0	
1	3*S	73.5	73,2
2		72.5	
3		73.0	
4		74.0	
5		73.0	

Видеоролики , демонстрирующие закономерности равновесия тел



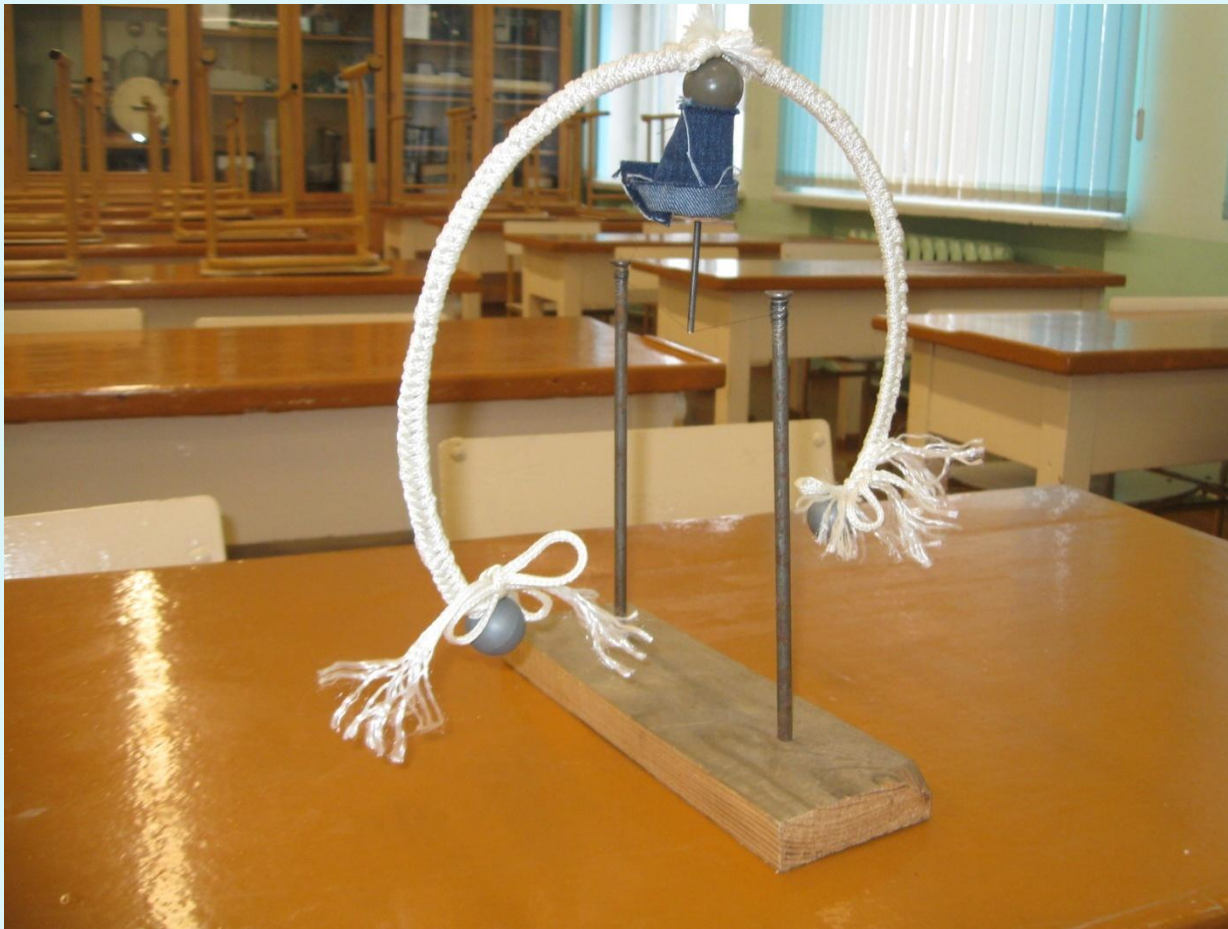
Все наши видео ролики Вы можете
посмотреть на канале 

<http://www.youtube.com/batan1st>

Создание моделей, демонстрирующих устойчивое равновесие тел



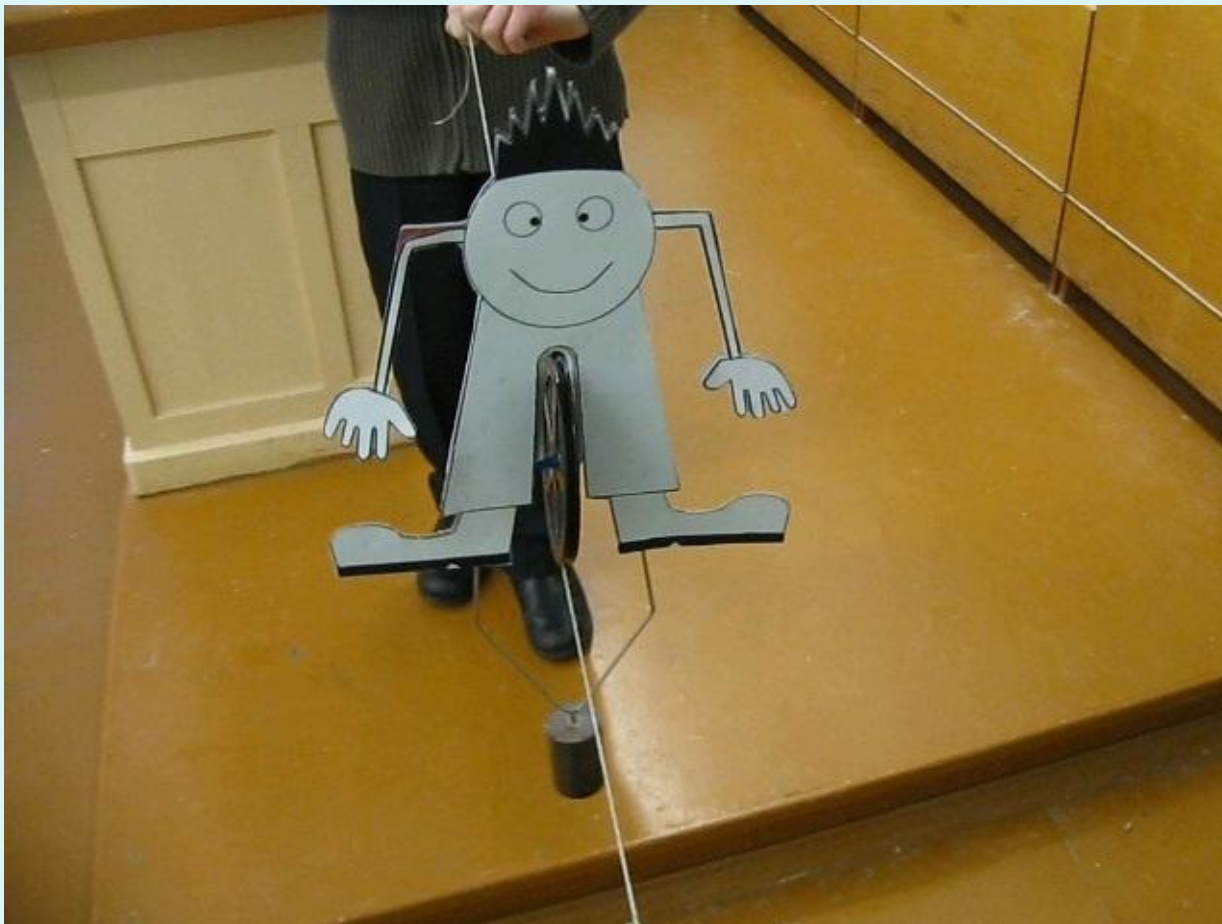
Девочка на проволоке



Воробей на пальце



Канатоходец на велосипеде



Результаты и выводы:

В ходе исследовательской работы были разработаны методические рекомендации к изучению темы "Равновесие тел", включающие в себя:

- лабораторные исследования;
- демонстрационные модели устойчивого равновесия;
- медиатека в виде развлекательно-познавательных видеороликов.

Применение данной методической разработки позволит повысить эффективность обучения по дисциплине "Физика" и может быть использована для организации исследовательской работы в школах и лабораторных практикумов в различных учреждениях образования (школах, лицеях, ПТУ, техникумах, ВУЗах).



Благодарим за
Ваше внимание!