


### Условие равновесия рычага

Ахатова Шамсия Садыковна  
учитель физики  
Средней школы №20

Цели обучения, которые достигаются на данном уроке (ссылка на учебную программу)	7. 2.4.3 формулировать и решать задачи на правило моментов сил для тела, находящегося в равновесии	
Цели урока	Учащиеся будут: <ul style="list-style-type: none"> <li>• объяснять условия равновесия рычага;</li> <li>• формулировать правило моментов сил;</li> <li>• использовать правило моментов сил при решении задач</li> </ul>	
Критерии успеха	<ul style="list-style-type: none"> <li>• знает виды простых механизмов и их применение;</li> <li>• описывает момент силы;</li> <li>• формулирует правило моментов сил и использует на практике</li> </ul>	
Языковые цели	простые механизмы, рычаг, блок, наклонная плоскость, винт, клин, сила, момент силы, плечо силы, центр масс, по часовой стрелки, против часовой стрелки, равновесие.	
Привитие ценностей	Умение учиться, добывать самостоятельно информацию, анализировать ситуацию, адаптироваться к новым ситуациям, ставить проблемы и принимать решения, работать в команде, отвечать за качество своей работы, умение организовывать свое время	
Межпредметные связи	математика	
Навыки использования ИКТ	Развитие учащимися навыков самостоятельной работы, связанной с поиском информации, ее отбором; сравнение и установление связей и различий между фактами и явлениями	
Предварительные знания	Механическое движение, скорость, ускорение, время	
Временное планирование	Планируемые мероприятия	Ресурсы
0-2 мин 2-7 мин 7-9 мин 9 - 40 мин	<p>Установочная беседа.</p> <p>Повторение пройденного материала через знакомство учащихся с темой, целью и задачами урока.</p> <p>Продемонстрировать условия равновесия тел (вилки)</p> <p>Объяснение нового материала. В ходе объяснения учащиеся заполняют опорный конспект.</p> <p>Рычаг –это _____</p> <p>_____</p> <p>Точка опоры- _____</p> <p>Плечо силы- _____</p> <p>_____</p> <p>Т.А, В _____</p>  <p>Условие равновесия рычага- _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>Зубочистки, бокал, две вилки</p> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=W77HcFriDww">https://www.youtube.com/watch?v=W77HcFriDww</a></p> <p>Условия равновесия</p> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=N9dOiTnxG7Y">https://www.youtube.com/watch?v=N9dOiTnxG7Y</a></p>

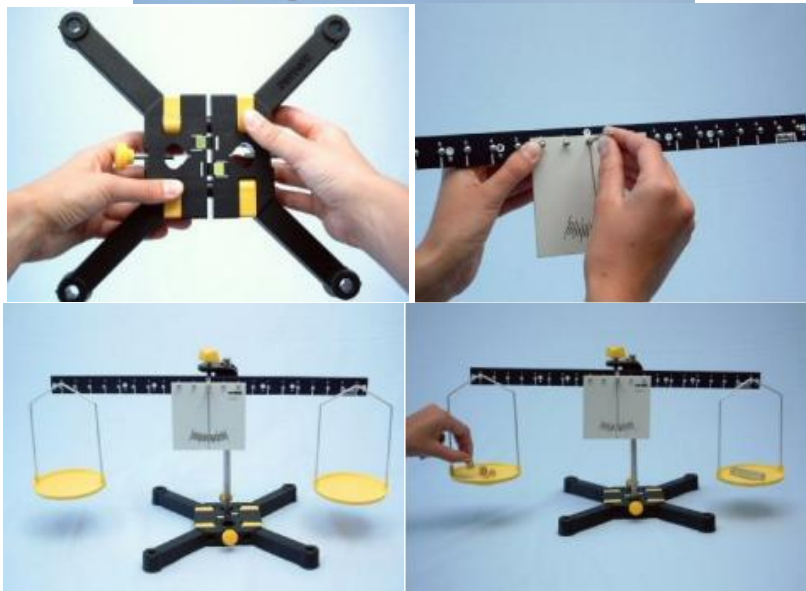
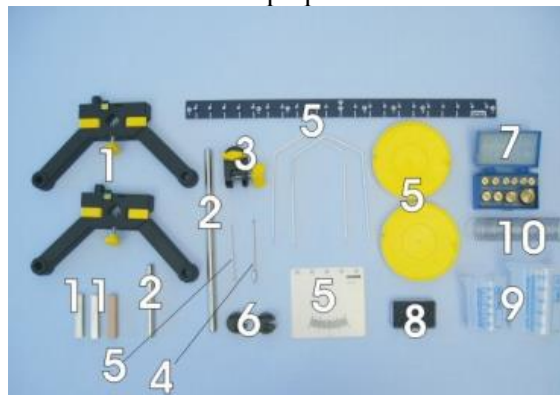
1) Рычаги при строительстве пирамид.  
Каким способом строители поднимали каменные плиты?  
Ответ: Им необходимо было иметь соответствующие приспособления. Простейшим из них является рычаг.

2) Виды простых механизмов

3) Рычаги (рычаг первого рода, рычаг второго рода).

4) Условие равновесия рычага.

5) Закрепление материала через решение задачи:  
При равновесии рычага на его меньшее плечо действует сила 100 Н, на большее — 10 Н. Длина меньшего плеча 4 см. Определите длину большего плеча.  
Предложить учащимся проделать лабораторную работу «Определение условия равновесия рычага». Предоставить учащимся оборудования из набора РНУВЕ несколько брусков, штатив, набор грузов. Затем учащиеся, перемещая чашки с грузиками, добиваются равновесия данного рычага и убеждаются в справедливости равенства момента сил при равновесии.



Дать задание написать выводы по работе и привести примеры применения простых механизмов.

1-задание. Проверить условия равновесия рычага

2-задание. Проверить условие равновесия рычага при различных нагрузках и точках воздействия

(W) Решение задач на применение правила моментов сил для тела, находящегося в равновесии по формуле  $M = Fd$

Рефлексия Д/з:

Презентация  
PPT

Презентация  
PPT

Набор  
РНУВЕ  
несколько брус-  
ков, штатив,  
набор грузов