

Урок по физике в 7 классе «Механическая работа»

1. Организационный момент

2. Постановка целей и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся. Актуализация знаний.

Мы закончили изучение большой и важной темы «Давление твердых тел, жидкостей и газов» и приступаем к изучению следующей, не менее важной. Давайте определимся с темой урока. Я думаю, что определить ее вы сможете самостоятельно.

Посмотрите на панель. Что объединяет людей, изображенных на рисунках?



Слайд

Предполагаемый ответ:

Работают

Учитель:

Вы правы, все эти люди работают. А что же такое работа?

Обратимся к словарям

Прочитай пожалуйста, что нам говорит словарь Ожегова?
(учение читает с экрана)

- ✓ Занятие, труд, деятельность;
- ✓ Производственная деятельность по созданию, обработке чего-нибудь;
- ✓ Продукт труда, готовое изделие. Спасибо

Словарь Ефремовой работа это:

- ✓ То, чем кто-либо занят;
- ✓ Круг занятий, обязанностей;
- ✓ Место, где кто-либо работает, служит.

Как вы думаете, какая тема нашего урока?

Предполагаемый ответ:

Работа

Учитель:

Обратимся к слайду

Великий американский писатель, автор «Приключений Тома Сойера» говорил о работе так.

Работа.



...Работа — это моя жизненная функция. Когда я не работаю, то не ощущаю в себе никакой жизни.

Марк Твен

Но мы с вами все-таки изучаем физику, и о работе будем говорить ни как о жизненной функции, а как о физической величине.

Итак, запишите, пожалуйста, тему урока: «Механическая работа»

Обратите внимание, на рабочие материалы, которые лежат у вас на столах. Давайте с ними познакомимся.

ИМЯ, ФАМИЛИЯ

КЛАСС

ДАТА

МЕХАНИЧЕСКАЯ РАБОТА.

ЗАДАНИЕ 1. Какие нужны условия, чтобы совершалась механическая работа?

ЗАДАНИЕ 2. Запишите формулу механической работы.

ЗАДАНИЕ 3. Заполните схему



ЗАДАНИЕ 4. В каких случаях совершается механическая работа

1. Мяч лежит на траве
2. Трактор пашет
3. Ученик учит стих
4. Земля вращается вокруг Солнца

Знания, которые легко даются, быстро забываются, будем добывать, работая самостоятельно с учебником

На что нужно обратить внимание при работе.

Мы должны найти в Какие условия нужны, чтобы выполнялась механическая работа, записать формулу механической работы, и заполнить схему, которая позволит нам определять знак работы. Выполняем первые 3 задания. Подписали фамилию, работаем.

По мере выполнения заданий проверяем через документ камеру.

Обратили внимание, что говоря о механической работе, мы имеем в виду работу какой-либо силы.

Запишем определение.

Работой постоянной силы называется физическая величина, равная произведению модуля силы на путь, пройденный в направлении действия силы.

3. Первичное усвоение новых знаний

Давайте вернемся к нашим рабочим материалам. 4 задание обведите кружочком случаи, когда совершается работа.

Спрашиваю у нескольких учеников варианты ответа.

У кого другие варианты?

Обращаем внимание на случай вращения Земли вокруг Солнца. Разбираем, что в этом случае в направлении действия силы тело не перемещается следовательно работа силы притяжения равна 0.

Работа физическая величина. Что мы еще должны знать о физической величин

Предполагаемый ответ единицы измерения.

Напомним формулу работы.

$$A=FS$$

В каких единицах измеряется сила? (В Ньютонах) В каких единицах измеряется путь? (В метрах) Эта величина называется джоуль, обозначается Дж.

В честь Джеймса Прескотта Джоуля. С большой – ученый, с маленькой – физическая величина.

Что значит работа в 1 Дж ? Предполагаемый ответ: это работа, которую совершает сила в 1 Н при перемещении тела на 1 м.

Да, это работа, которую мы можем совершить, подняв 100-граммовый груз на 1 м. Это совсем небольшая работа. Существуют кратные и дольные единицы. Записываем в тетрадях и ученик у доски

$$1\text{кДж}=1000\text{ Дж}$$

$$1\text{ МДж}=1000000\text{ Дж}$$

$$1\text{ мДж}=0,001\text{ Дж}$$

Ученик выполняет у доски задание по переводу 5 МДж, 200 мДж, 30 кДж в джоули

4. Первичное закрепление

Учитель:

Обратите внимание на оборудование, которое находится у вас на партах.

Оборудование: линейка, динамометр, штатив, брусок

Давайте посмотрим, какую работу мы совершаем, при поднятии бруска на высоту 30 см и вычислим ее. Что должны знать, чтобы вычислить работу

Ответ Силу и путь

1. Ученики поднимают брусок с помощью динамометра. С помощью линейки измеряют высоту, силу определяют с помощью динамометра.

Обращаю внимание, что брусок нужно поднимать плавно, чтобы показания на динамометре не менялись.

Ученики проводят вычисления, в ходе работы спрашиваю нескольких учеников, какие у них результаты.

2. А теперь давайте рассчитаем, на какое расстояние нужно будет переместить брусок передвигая его по горизонтальной поверхности, чтобы совершить такую же работу.

Что нам для этого нужно измерить?

Ответ Силу

Приступайте к выполнению задания. Не забудьте оформить краткое условие задачи и решение в своих тетрадях. Помните, что все величины необходимо выразить в единицах системы СИ

В ходе работы спрашиваю нескольких учеников, какие у них получаются значения.

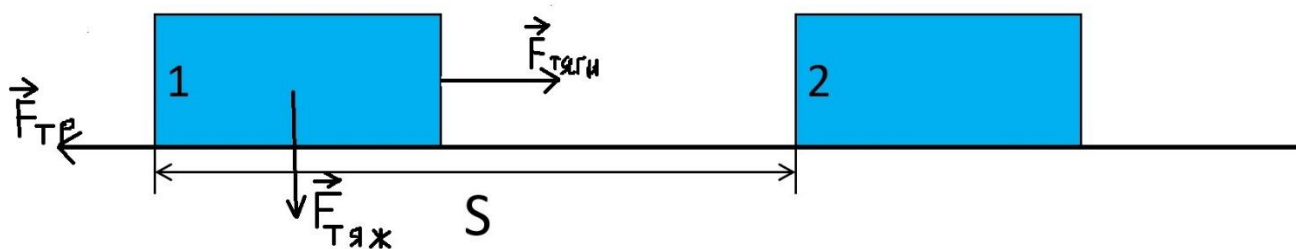
По окончании работы проверяем задание через документ-камеру.

Давайте решим еще задачу.

На слайде условие

Рассчитайте работу силы при равномерном горизонтальном перемещении санок на 5 метров, если сила тяги была равна 200 Н.

И рисунок



1-й вариант находят работу силы трения, 2-й вариант силы тяги. К доске выходят 2 ученика.

Проверяем, выставляю ученикам оценки.

Прошу класс найти работу силы тяжести

Предполагаемый ответ:

Работа в данном случае равна нулю, так как направление движения тела перпендикулярно направлению действия силы.

6. Домашнее задание

7. Рефлексия

За раздвижной доской прикреплены смайлики.



Ребята, у вас на столах магнитики, Подумайте, какой из смайликов лучше характеризует ваше отношение к прошедшему уроку и прикрепите к нему свой магнитик.

.