Муниципальное бюджетное образовательное учреждение

«Авнюгская средняя общеобразовательная школа»

Верхнетоемского района Архангельской области

Конспект урока по физике

в 7 классе

«Золотое правило» механики

подготовил

учитель физики

Соснин Семен Николаевич

п. Авнюгский

2013

Цели урока:

* Обучающая: формирование у учащихся знаний о равенстве работ при использовании простых механизмов, о «Золотом правиле» механики.
* Развивающая: продолжить формирование умений устанавливать причинно-следственные связи между фактами, явлениями и причинами, их вызвавшими, выдвигать гипотезы, их обосновывать и проверять достоверность.
* Воспитывающая: продолжить формирование познавательного интереса к предмету «физика».

Дидактический тип урока: изучение нового материала.

Форма урока: интерактивная беседа с элементами поиска.

Оборудование:

* Подвижный и неподвижный блоки с принадлежности
* Демонстрационный рычаг
* Компьютер
* Мультимедийный проектор

Разрабатывая конспекты урока мне в какой-то момент времени пришла мысль «А как упростить труд учителя при составлении конспекта урока?». Чтобы моим конспектом могли воспользоваться многие учителя физики. Чтобы они сами могли составить удобный для своего класса конспект урока, по принципу конструктора. Сам учитель решает, когда ему проводить проверочную работу, изучать новый материал и т.д.

План урока

1. Организационный момент.
2. Проверочная работа (слайд 2).
3. Мотивация.
4. Изучение нового материала (слайд 3-13).
5. Рефлексия (слайд 14).
6. Решение задач (слайд 15).
7. Домашнее задание (слайд 16).

Ход урока.

* + - 1. Организационный момент.

Готовность учеников к уроку. Наличие учебников и письменных принадлежностей.

2. Проверочная работа (слайд 2).

Проверочная работа находится на 2 слайде и в приложении 1.

3. Мотивация.

Проблемный вопрос находится в приложении 2.

4. Изучение нового материала (слайд 3-13).

Вариант 1.

Изучение нового материала можно на основе презентации (слайды 3-14) или используя ссылку:

<http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b5269-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/5_11.swf>

Вариант 2.

1. Используя демонстрационный рычаг, показать, что при использовании рычага выигрыша в работе не получают. Из опыта с рычагом находят, что пути, пройденные точками приложения сил на рычаге, обратно пропорциональны силам:

Вывод: **действуя на длинное плечо рычага, мы выигрываем в силе, но при этом во столько же раз проигрываем в пути**. Из равенства следует:



Вывод: **при использовании рычага выигрыша в работе не получают**.

2. Используя неподвижный блок, находим, что и он не дает выигрыша в работе.

Пути, проходимые точками приложения сил F1 и F2,

одинаковы, одинаковы и силы, а значит, одинаковы и работы.

3. Исходя из опыта с подвижным блоком, делаем вывод, что и он не дает выигрыша в работе.

Чтобы при помощи подвижного блока поднять груз на высоту h, необходимо конец веревки, к которому прикреплен динамометр, переместить на высоту 2h.

Вывод: **получая выигрыш в силе в 2 раза, проигрывают в 2 раза в пути,** а следовательно**, подвижный блок не дает выигрыша в работе.**

Из 1-3 следует: ***простые механизмы не дают выигрыша в работе***.

Формулируем «Золотое правило» механики:

**во сколько раз выигрываем в силе, во столько раз**

**проигрываем в расстоянии.**

5. Рефлексия (слайд 15).

1. Какое соотношение существует между путями, пройденными точками приложения сил на рычаге и этими силами?

 Ответ. **Пути, пройденные точками приложения сил на рычаге, обратно пропорциональны силам.**

2. Во сколько раз проигрывают в пути, используя для поднятия грузов подвижный блок?

 Ответ. **Получая выигрыш в силе в 2 раза,** **проигрывают в 2 раза в пути.**

3. В чем состоит «Золотое правило» механики?

 Ответ. **Во сколько раз выигрываем в силе, во столько раз проигрываем в расстоянии.**

6. Решение задач (слайд 16).

Задачи находятся в приложении 3.

7. Домашнее задание (слайд 16).

**§** 60

Упр. 31 (1, 2).

Литература:

1. Перышкин А.В. Физика 7 кл.- Москва: Дрофа, 2009.

2. Лукашик В.И., Иванова Е.В. Сборник задач по физике 7-9.- Москва: Просвещение, 2008.

3. Перышкин А.В. Сборник задач по физике 7-9.- Москва: Экзамен, 2010.

4. Источники иллюстраций, Интернет-ресурсы:

<http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b5269-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/5_11.swf>