**Махмедханова Гульзат Махмедхановна, учитель физики Назарбаев Интеллектуальной школы химико-биологического направления г.Алматы**

**Тема урока:** Энергия. Закон сохранения и превращения энергии

**Цели урока:** знать и применять закон сохранения и превращения энергии.

**Задачи урока:**

**образовательная:**

* различать виды механических энергий;
* описывать с помощью примеров и опытов превращения одного вида энергии в другой.

**развивающая:** развивать умение анализировать информацию при поиске ответов на вопросы;

**воспитательная:** способствовать воспитанию навыков устной и письменной речи.

**Тип урока:** урок закрепления.

**Метод обучения:** Эдварда Де Боно " шесть шляп мышления"

**Средства обучения**: Превращение механической энергии можно изучить с помощью ссылки [***http://phet.colorado.edu/en/simulation/energy-skate-park***](http://phet.colorado.edu/en/simulation/energy-skate-park).

**Ход урока**

|  |  |
| --- | --- |
| **Деятельность учителя** | **Деятельность учащихся** |
| Распределить шляпы между учащимся и объяснить их назначение.  **Проблемный вопрос:** Откуда берется энергия и куда она девается?    **Рефлексия:** Каков же будет ваш ответ на проблемный вопрос: Откуда берется энергия и куда она девается?  Домашнее задание | Белый: исследование направления (перечислить факты)  Зеленый: творческие идеи по поводу проекта (искать новые способы и приемы)  Желтый: реальные подходы (раскрыть ресурсы, положительные стороны ситуации; увидеть «плюсы» ситуации)  Черный: обратная сторона (увидеть все негативные стороны проблемы, она позволяет оценить риски)  Красный: внутренняя реакция.  Синий: резюме/статус/краткое содержание.  Работа с ресурсами (интернет, дополнительная литература)  Презентация работ учащихся  **Белый:**  Факт 1. Томас Юнг впервые ввел понятие энергия.  Факт 2. График зависимостии кинетической энергии от скорости тела :  Ek  υ  Факт 3. График зависимости потенциальной энергии от высоты имеет вид:  Ep  h  Факт 4. Связь между механической работой и кинетической энергией (вывод формулы).  Факт 5. Cвязь между механической работой и потенциальной энергией (вывод формулы).  **Желтый:**  Примеры тел, обладающие кинетической энергией.   1. Автомобили, которые едут по дороге   http://pdd.3w.kz/public/img-html/45-5.jpg   1. Девочка, бегущая за летящим мячиком.   http://www.proza.ru/pics/2010/04/25/290.jpg   1. Спутники вращаются вокруг Солнца.   https://encrypted-tbn2.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcSJ_pqGxlHFq9UhNDmTX4atmnWdyATHN9gFooFE9-KDkYbAT3IDog  Вывод: все движущиеся тела обладают кинетической энергией.  Примеры тел, обладающие потенциальной энергией.   1. Тело на пружине (растяжение или сжатие).   http://vmede.org/sait/content/Medbiofizika_fedorov_2008/3_files/mb4_003.jpeg   1. Сжатый газ в баллоне      1. Лук с натянутая тетивой   http://pix.timeout.ru/345837.jpeg  Вывод: энергия взаимодействия тел называется потенциальной энергией.  **Зеленый:**  *Демонстрация превращение энергии с помощью маятника Ньютона, используя интернет ресурсы.*  **Красный:**  1.Сравните кинетические энергии тел, когда вы идете спокойным шагом и бежите.  2. Рассчитайте кинетическую энергию шаров до и после удара, используя рисунок 1.    рисунок 1  3. а) Вычислите удлинение пружины (см. рис. 2).    б) Рассчитайте жесткость пружины и потенциальную энергию упругодеформированного тела.  4. Вычислите потенциальную энергию (см. рис. 3).    **Черный:** Как вы думаете, насколько человечество в жизни использует энергию Солнца?  **Синий:**  Опишите переходы энергии в случаях, когда:   * вы с первого этажа поднимаетесь пешком по лестнице на шестой и наоборот. * лыжник скатывается с горки. * ребенок раскачиваетесь на качеле. * девочка прыгаете на батуте.   ***Ответ учащихся:***  Основное свойство энергии: энергия ни откуда не берется и ни куда не девается она только переходит из одного вида в другой.  № 396 Рымкеевич. Неупругие шары массами 1 и 2 кг двигаются навстречу друг другу со скоростями соответственно 1 и 2 м/с. Найти изменение кинетической энергии системы после удара.  Ответ: 3Дж. |