**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 $ имеет вид$:EkυФакт 3. График зависимости потенциальной энергии от высоты имеет вид:EphФакт 4. Связь между механической работой и кинетической энергией (вывод формулы).$$A=FS=ma\frac{υ\_{2}^{2}-υ\_{1}^{2}}{2a}=\frac{m⋅υ\_{2}^{2}}{2}-\frac{m⋅υ\_{1}^{2}}{2}=E\_{k2}-E\_{k1}$$Факт 5. Cвязь между механической работой и потенциальной энергией (вывод формулы).$$A=FS=mg\left(h\_{1}-h\_{2}\right)=mgh\_{1}-mgh\_{2}=E\_{p1}-E\_{p2}$$**Желтый:**Примеры тел, обладающие кинетической энергией.1. Автомобили, которые едут по дороге

http://pdd.3w.kz/public/img-html/45-5.jpg1. Девочка, бегущая за летящим мячиком.

http://www.proza.ru/pics/2010/04/25/290.jpg1. Спутники вращаются вокруг Солнца.

https://encrypted-tbn2.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcSJ_pqGxlHFq9UhNDmTX4atmnWdyATHN9gFooFE9-KDkYbAT3IDogВывод: 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.jpeg1. Сжатый газ в баллоне

1. Лук с натянутая тетивой

http://pix.timeout.ru/345837.jpegВывод: 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 13. 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. |