

## NASTAVNI SAT IZ FIZIKE

**ŠKOLA:** Osnovna škola Vladimira Pavlovića

**NASTAVNA JEDINKA:** Oblici energije; Kinetička energija

**DATUM:** 26.3.2020.

**RAZRED:** VIII.

### ARTIKULACIJA SATA

#### UVOD:

Što je energija? Čemu sve služi? Kojim se oblicima energije koristimo u svakidašnjem životu? Ima li života bez energije?

#### GLAVNI DIO SATA:

Da bi neko tijelo obavilo rad mora imati **energiju**. Energija je sposobnost tijela da obavlja rad. Ne možemo ju vidjeti već ju prepoznamo po njenom djelovanju.

Razlikujemo različite vrste energije: voda na vrhu slapa ima **gravitacijsku energiju**, a pri gibanju **kinetičku energiju**. Sunce ima **nuklearnu energiju**, a nafta **kemijsku**.



Biciklist u vožnji ima kinetičku energiju



Električni uređaji za svoj rad rabe električnu energiju



Svojstvo energije je **pretvaranje iz jednog oblika u drugi**. Na primjer, kada zapalimo naftu, kemijska se energija pretvara u toplinsku i svjetlosnu. Upalimo li svjetlo, u žaruljici dolazi do pretvorbe električne energije u svjetlosnu i toplinsku energiju.



Hrana i benzin imaju kemijsku energiju



Voda iza brane ima gravitacijsku energiju



Sunčeva energija predstavlja za nas izvor svjetlosne energije i topline

Energija se označava sa **E**, a mjerna jedinica je ista kao za rad – **džul (J)**.

Osim pretvaranja iz jednog oblika u drugi, **energija prelazi sa jednog tijela na drugo**. Kada neko tijelo obavlja rad njegova se energija smanjuje za iznos obavljenog rada. Tijelo na kojem se obavlja rad prima energiju i njegova se energija povećava za iznos obavljenog rada.

Na primjer, kada guramo kolica naša se energija smanjuje, na kolicima obavljamo rad i njihova se energija povećava.

Za sve što radimo – igramo se, kuhamo, učimo ili nešto proizvodimo potrebna nam je energija. Pri svakom radu dolazi do promjene energije.

Ako je  $E_1$  energija tijela prije obavljanja rada i  $E_2$  energija tijela nakon obavljanja rada, dobivamo promjenu energije  $\Delta E = E_2 - E_1$ , A to je obavljeni rad:  $\Delta E = W$

**Rad** se definira kao **energija u prijelazu**.

Ukupna energija u Svemiru je stalno ista. Energija se ne može ni stvoriti niti uništiti već samo prelazi sa jednog tijela na drugo i iz jednog oblika u drugi. To je **zakon očuvanja energije**.

### Kinetička energija

Kinetičkom energijom nazivamo energiju koju tijelo ima zbog svojega gibanja. Označujemo je znakom  $E_k$ .



Kugla u biljaru koja se giba ima kinetičku energiju i njome može pokrenuti drugu kuglu

Uspoređujemo li kinetičku energiju dvaju tijela jednakih masa, brže tijelo ima veću kinetičku energiju.

Uspoređujemo li kinetičku energiju dvaju tijela koja se gibaju jednako brzo, tijelo veće mase ima veću kinetičku energiju. Kinetička energija **ovisi o masi i brzini tijela**. Što su brzina i masa tijela veće, kinetička je energija veća.

### **ZAVRŠNI DIO SATA:**

Za zadaću odgovoriti na pitanja iz udžbenika poslije lekcije.

## U bilježnicu napisati:

- energija - sposobnost tijela da obavi rad
- različiti oblici energije: kemijska, kinetička, potencijalna, svjetlosna, toplinska, nuklearna...
- energija se pretvara iz jednog oblika u drugi
- energija prelazi sa jednog tijela na drugo
- rad – energija u prijelazu ( $W = \Delta E$ )
- E - oznaka za energiju; J (džul) - mjerna jedinica za energiju
- zakon očuvanja energije - energija se ne može stvoriti ni uništiti već samo mijenja oblike i prelazi sa tijela na tijelo
- $E_k$  - kinetička energija - energija koju tijelo ima dok se giba
- kinetička energija povećava se povećanjem mase i brzine tijela

### Zadatak 1: Dopuni rečenicu.

Tijelo koje se giba ima \_\_\_\_\_ energiju koja ovisi o \_\_\_\_\_ i \_\_\_\_\_ tog tijela.

### Zadatak 2: Dopuni rečenice.

a) Bumber i mušica lete jednako brzo. Veću kinetičku energiju ima \_\_\_\_\_.

b) Petar i Goran imaju približno jednake mase. Kada Petar hoda, a Goran trči, veću kinetičku energiju ima \_\_\_\_\_.

### Zadatak 3: Jesu li točne tvrdnje?

Kinetička energija motociklista jednaka je bez obzira na to kojom brzinom vozi.

T – N

Za vrijeme padanja jabuke sa stabla njezina se kinetička energija smanjuje.

T – N