

ВТОРО ПОЛУГОДИЕ Недела: 20 Час: 1 Датум:			Тема 2: Механика Решавање на задачи		Клас I - година	
Време	Цели на учење	Критериуми за успех	Активности		Ресурси	Доказ за постигнување
			Опис	Форми (Ц/Г/И) и техники		
10	Да дефинира енергија	Можам да дефинира енергија, да објаснам како зависи работата од силата и патот, да дефинирам работа и нејзината мерна единица џул, да дефинирам моќност и нејзината мерна единица, ја разбираам физичката смисла на поимите работа и моќност	На почетокот на часот ја прегледувам домашната работа (доколку има) и ги објаснувам нејасните прашања и задачи. Потоа барам од учениците да ми одговорат на прашањата од подтемата Гравитација изучени претходните часови.	Ц	Претходно подготвени прашања од страна на наставникот	Прашања, Одговор, Дискусија
35	Да објасни како зависи работата од силата и патот	Можам да дефинирам кинетичка и потенцијална енергија, да објаснам како се изведува равенката за кинетичка и за потенцијална енергија, да го дефинирам вториот Њутнов закон преку работата на силата и промената на кинетичката енергија (теорема за кинетичка енергија), ја разбираам физичката смисла на поимите кинетичка и потенцијална енергија.	Им делам на учениците работен лист со нумерички задачи кои тие со помош на наставникот ги решаваат на табла	И	Работен лист со нумерички задачи	Следење на учениците додека работат на работниот лист
	Да знае да дефинира работа и нејзината мерна единица џул					
	Да дефинира моќност и нејзината мерна единица					
	Да ја разберат физичката смисла на поимите работа и моќност					
	Да дефинира кинетичка и потенцијална енергија					
	Да објасни како се изведува равенката за кинетичка и за потенцијална енергија					
	Да знае да дефинира втор Њутнов закон преку работата на силата и промената на кинетичката енергија (теорема за кинетичка енергија)					
	Да ја разберат физичката смисла на поимите кинетичка и	Можам да објаснам од што зависи знакот на				

потенцијална енергија Да знае од што зависи знакот на потенцијалната енергија и нејзината вредност (големина) Да ја знае врската помеѓу работата на силата на тежата и потенцијалната енергија Да го искажува законот за запазување на енергијата и истиот да го применува во решавање на задачи Да знае стекнатите знаења да ги примени во решавање на задачи Да знае за Њутновиот закон за гравитација Да знае за трите Кеплерови закони Да знае за тежината на телата Да ги знае првата и втората космичка брзина Да го знаат Њутновиот закон за гравитација, движењето на вештачките сателити, тежината на телата и Кеплеровите закони Самостојно решаваа нумерички задачи со примена на стекнатите знаења	потенцијалната енергија и нејзината вредност (големина), ја знам врската помеѓу работата на силата на тежата и потенцијалната енергија Можам да го искажам законот за запазување на енергијата и истиот да го применувам во решавање на задачи. Можам да го дефинирам и објаснам Њутновиот закон за гравитација Можам да ги искажам трите Кеплерови закони Можам да дефинирам тежина на телата Ги знам првата и втората космичка брзина Можам да го искажувам Њутновиот закон за гравитација, движењето на вештачките сателити, тежината на телата и Кеплеровите закони Можам самостојно да решавам нумерички задачи со примена на стекнатите знаења				
---	--	--	--	--	--

Организација Детали за диференцијација/ групи/ улога на возрасен (поврзано со активностите)	Забелешки / можности за проширување/ домашна работа	Клучна терминологија
На почетокот на часот се бара кратко повторување/ осврт на материјалот обработен претходните часови. Потоа учениците работат на прашањата од работниот лист.	За учениците кои завршиле им давам дополнителни задачи. Задачите кои не се решиле за време на часот остануваат за домашна работа.	Работа моќност енергија кинетичка енергија потенцијална енергија Сила на тежата слободно паѓање забрзување тежина на телото вертикален правец Кеплеров закон гравитација

Работен лист:

Во наставното ливче наставникот избира 4 задачи од понудените во зависност од ситуацијата на паралелката. Останатите задачи остануваат за домашна работа.

1. Куршум со маса 10 g, летајќи хоризонтално со брзина 600 m/s, удрил во слободно обесеното дрвено трупче со маса 5 kg и останал во него, на длабочина 10 cm. Да се определи силата на отпорот на дрвото на движењето на куршумот.
2. Да се пресмета линиската брзина на вештачкиот сателит на Земјата на висина 1 700 km, ако неговата орбита може приближно да се смета за кружница. Радиусот на Земјата $R = 6\,400\text{ km}$, а забрзувањето на слободното паѓање $g = 10\text{ m/s}^2$.
3. Да се определи правата и втората космичка брзина на Марс, ако забрзувањето на слободното паѓање на Марс е $3,76\text{ m/s}^2$, а радиусот е еднаков на $3,39 \cdot 10^6\text{ m}$.
4. Периодот на ротација на Јо (сателит на Јупитер) е еднаков на 1,769 дена, средното растојание меѓу нив е $4,216 \cdot 10^8\text{ m}$. Да се определи масата на Јупитер.
5. Врз количка со маса $m = 20\text{ kg}$, која може слободно да се движи по хоризонтална рамнина, лежи штица со маса $m_1 = 4\text{ kg}$. Коефициентот на триење меѓу штицата и количката е $\mu = 0,2$. На штицата дејствува хоризонтална сила F . Да се определи забрзувањето на штицата во случај кога:
а) $F = 5,9\text{ N}$ б) $F = 19,6\text{ N}$
6. На едниот крај од чамец со должина l стои човек. Масата на чамецот заедно со човекот е M . Човекот држи предмет со маса m на висина h . Со која брзина треба човекот да го фрли предметот во хоризонтален правец за тој да падне на другиот крај од чамецот.
7. Пресметај ја гравитационата сила помеѓу две тела со маси од по 1kg, кои се наоѓаат во расете на човек на растојание од 10 cm.
8. Колкава можност е потребна за лифт со маса 350 kg да се подигне на растојание од 180 m за време од 40 s?