

ВТОРО ПОЛУГОДИЕ Недела: 18 Час: 2 Датум:			Тема 2: Механика Решавање на задачи		Клас I - година
Време	Цели на учење	Критериуми за успех	Активности		Доказ за постигнување
			Опис	Форми (Ц/Г/И) и техники	
10	Да знае за Њутновиот закон за гравитација	Можам да го дефинирам и објаснам Њутновиот закон за гравитација	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	Прашања, Одговор, Дискусија
	Да знае за трите Кеплерови закони	Можам да ги искажам трите Кеплерови закони			
	Да знае за тежината на телата	Можам да дефинирам тежина на телата	Им делам на учениците работен лист со нумерички задачи кои тие со помош на наставникот ги решаваат на табла	И	Следење на учениците додека работат на работниот лист
	Да ги знае првата и втората космичка брзина	Ги знам првата и втората космичка брзина			
35	Да го знаат Њутновиот закон за гравитација, движењето на вештачките сателити, тежината на телата и Кеплеровите закони	Можам да го искажувам Њутновиот закон за гравитација, движењето на вештачките сателити, тежината на телата и Кеплеровите закони			
	Самостојно решаваат нумерички задачи со примена на стекнатите знаења	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.	Сила на тежата слободно паѓање забрзување тежина на телото вертикален правец Кеплеров закон

Работен лист

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

1. Силата со која се привлекуваат две оловни топки со маса 5 kg и 10 kg, коишто се наоѓаат на растојание 7 cm, една од друга изнесува $6,13 \cdot 10^7$ N. Определи ја гравитационата константа.
2. Определи ја гравитационата сила помеѓу Земјата и Сонцето ако радиусот на Земјата е 6 400 km, растојанието од Земјата до Сонцето е $1,5 \cdot 10^8$ km, густината на Земјата е $5,6 \text{ g/cm}^3$, периодот на ротација на Земјата околу Сонцето е 365 дена. Се смета дека орбитата на Земјата е кружница.
3. Ракета се наоѓа на висина 12 800 km. За колку ќе се намали силата на тежата на оваа висина во споредба со силата на тежата на површината на Земјата?. Радиусот на Земјата е 6 400 km.
4. Колку пати силата на тежата на Земјата е поголема од силата на тежата на Месечината?
5. Периодот на обиколување на вештачкиот сателит околу Земјата изнесува 2 h. Ако орбитата на сателитот се смета за кружница, да се одреди висината над површината на Земјата на којашто се движи сателитот. Радиусот на Земјата изнесува 6 371 km.
6. Сметајќи ја орбитата на првиот вештачки сателит за кружница со радиус $R = 7\,340 \text{ km}$ да се определи бројот на завртување на сателитот за едно деноноќие.
7. Покажи дека третиот Кеплеров закон може да се изведе врз основа на вториот Њутнов закон и Њутновиот закон за општа гравитација.
8. Да се определи масата и густината на Земјината топка ако нејзиниот радиус е $6,4 \cdot 10^3 \text{ km}$, а забрзувањето на слободното паѓање $9,8 \text{ m/s}^2$.