



КЛЮЧОВИ ДУМИ



РЕСУРСИ



ТЕМА: Механика- обобщение

ПРЕДМЕТ: ФИЗИКА

НИВО/ВЪЗРАСТ: 15 -16

ПРЕДИШНИ ЗНАНИЯ: ФИЗИКА- ОСНОВНИ
ФИЗИЧНИ ВЕЛИЧИНИ ОТНАСЯЩИ СЕ ДО
ДВИЖЕНИЕ

МЕЖДУПРЕДМЕТНИ ВРЪЗКИ: ХИМИЯ –
ВЕЩЕСТВА И СМЕСИ, СУБАТОМНИ ЧАСТИЦИ

ВРЕМЕ: 60 МИНУТИ

РЕЗУЛТАТИ ОТ ОБУЧЕНИЕТО

- В края на урока от учениците се очаква:
- Да разберат основните понятия във физиката
- Да преразгледат основните физически величини - скорост, ускорение, разстояние, енергия, налягане, сила и др.
- Да Разберат как да прилагате физически величини, за да разрешите физически проблеми – качествени и количествени.

МЕТОДИ НА ПРЕПОДАВАНЕ

Решаване на набор качествени и
количествени задачи.



Дискусия



ДЕЙНОСТИ

ВЪВЕДЕНИЕ В УРОКА (5-10 МИНУТИ)

ПОКАЖЕТЕ НАБОР ОТ КАРТИНКИ, СВЪРЗАНИ С РАЗЛИЧНИ ПОНЯТИЯ ОТ ФИЗИКАТА – ДВИЖЕНИЕ, СИЛИ И Т.Н. И ПОМОЛЕТЕ УЧЕНИЦИТЕ ДА ОТКРИЯТ КАКВО Е ОБЩОТО МЕЖДУ КАРТИНКИТЕ. СЛЕД КРАТКА ДИСКУСИЯ ОБЯСНЕТЕ, ЧЕ ЩЕ РАЗГЛЕДАТЕ ФИЗИЧЕСКИТЕ ВЕЛИЧИНИ, СВЪРЗАНИ С ДВИЖЕНИЕТО.

ПРАКТИЧНА ЧАСТ ОТ УРОКА (40 МИНУТИ)

В тази част учениците се учат чрез експериментиране с физическите величини.

Всеки ученик получава работен лист с отпечатани задачи. Задачите са предназначени да помогнат на учениците да преразгледат всички изучавани физически величини.

Worksheet

Задача 1 Попълнете таблицата

величина	обозначение	Мерна единица	Формула/закон
маса			
	V		
ПЪТ			
	a		
			$F_a = r.g.h$
Потенциална енергия			

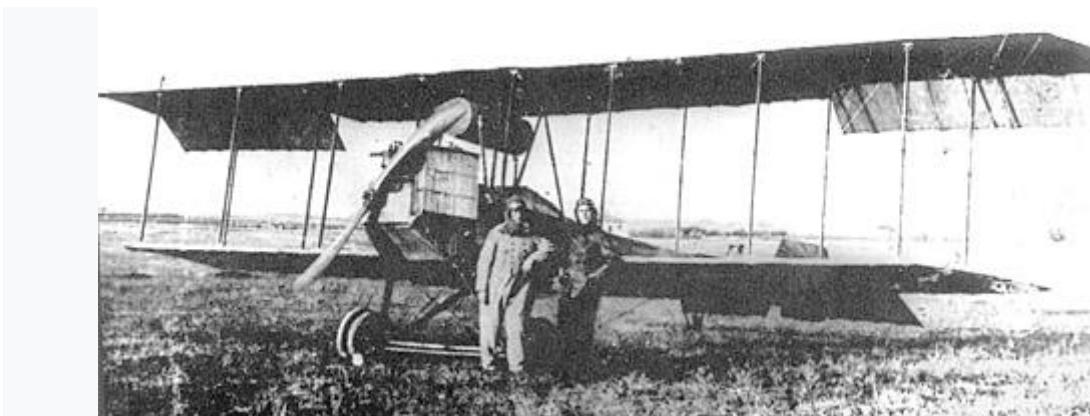


			$E_k = mv^2 / 2$
		N	
ПЛЪТНОСТ			
		Pa	

Прочетете текста и решете задачите, дадени по-долу

Местен български вестник от 16 февруари 1912 г. публикува статия, озаглавена „Първи български планер“, която гласи:

По време на Балканската война, едва 16-годишен, Асен заминава за фронта доброволец и постъпва като механик в аеропланното отделение край Свиленград. Там той продължава да работи върху конструирането на първия български самолет „Експрес“ („Йорданов-1“), който завършва през лятото на 1915 г.



Самолетът „Йорданов-1“

След неговото изпитание специална комисия от Министерството на войната заключава:

Апаратът е сигурен. Няма допуснати грешки. Признава се за изобретение, а Асен Йорданов – за изобретател. Датата 10 август 1915 г. да се счита за „начало на българското самолетостроене.“

В ежедневния вестник „София“ от 21 август 1915 г. четем:

От няколко дни в манежа на цар Фердинанд е изложен за гледане от публиката в естествената му величина, готов за летене, един аероплан, комбиниран и изобретен от седмокласния гимназист Йорданов, син на Христо Йорданов, бивш управител на Централната земеделска банка.

Този български аероплан е една сполучлива комбинация от съществуващите видове аероплани от типа „биплан“.

Непълнолетният българин, който в гимназията е отличен математик, внесъл едно ново и важно подобрение, което липсваше при съществуващите



аероплани, а именно устройство, предпазващо апарата от падане... В самолетостроенето е внесено едно изобретение от българин – нещо, което не може да не погъделичка националното ни чувство и народна гордост.

Първата световна война[редактиране | редактиране на кода]

През Първата световна война Асен завършва гимназиалното си образование във II мъжка гимназия и е приет в Школата за запасни офицери. Три месеца по-късно постъпва в Авиационното училище в Божурище, което завършва в кратък срок и с чин поручик заминава на фронта.

Във въздушното отделение в с. Удово му се поверява боен самолет, с който взема участие във въздушни боеве. За проявена изключителна храброст е награден с орден за храброст.

След войната Ньойският договор забранява България да има авиация, самолетите ѝ са унищожени, личният състав е уволнен. Това е силно обезкуражаващо за летеца и конструктора Асен Йорданов.

В Америка[редактиране | редактиране на кода]

През 1921 г. Американският аероклуб обявява конкурс за обиколка на Земята със самолет. За победителите е обявена награда от един милион долара.

Кандидати са и българските летци Асен Йорданов и Гаврил Стоянов. С парична помощ от българското правителство двамата българи пристигат в САЩ, но конкурсът не се провежда, защото от други страни не се преставават да участват.

С разрешение на правителството Асен Йорданов остава в САЩ.

Първоначално върши каквато и да е работа и старателно изучава английски.

След време постъпва чертожник в конструкторското бюро на заводите Curtiss, сетне става летец-изпитател. Продължава да учи и завършва аероинженерство, химия, физика и радиоинженерство. Работи за компаниите LWF (Lowe, Willard & Fowler Engineering Co.), Curtiss Aeroplane Company и Curtiss-Wright Corporation^[6]

През 1941 г. Асен Йорданов основава дружество „Jordanoff Aviation Company“, преименувано по-късно в „Jordanoff Corporation“, придружено от „Jordanoff Electronics“. Ателиетата му заемат четирите етажа на сградата на „Медисън авеню“ в Ню Йорк. Дейността им е в тясна връзка с военната отбрана на САЩ и се намира в строга секретност.

Неговата популярност нараства, когато открива авиационно училище.

Задача 2. Потенциална енергия на самолета на Йорданов с помощта на данните за височина и маса на самолета от текста.

Дадено: Търси се: Решение:



Задача 3. Изчислете ускорението на самолета, ако движещата сила е $F = 2000\text{N}$

Дадено: Търси се: Решение:

Задача 4. Изчислете разстоянието, прелетяно от самолета за тези 12 минути, ако скоростта на самолета е $v = 120\text{ km/h}$

Дадено: Търси се: Решение:

ЧАСТ ЗА УПРАЖНЕНИЕ (2-5 минути)

Дискусия върху изложеното в урока и неговата полезност.

- Повторете дейностите, които сте извършили с тях и се опитайте да отговорите на всички оставащи въпроси, които учениците могат да имат след урока

ЗАКЛЮЧЕНИЕ (2-5 минути)

Избройте въпросите за учениците след приключване на задачата:

- Какви бяха вашите очаквания преди да започнете урока?
- Чувствате ли се по-уверени да прилагате физичните величини свързани с механично движение сега?
- Кои са най-важните физически величини/закони, които описват движенията?
- Кое беше най-полезното умение, което придобихте в този урок?



СИНТЕЗ/ОБОБЩЕНИЕ (5 МИНУТИ)

ДИСКУСИЯ С НАСОЧВАЩИ ВЪПРОСИ ВЪРХУ ТЕМАТА



РАБОТЕН ЛИСТ



УКАЗАНИЯ ЗА ВКЛЮЧВАНЕ

- Ще се уверим, че работните листове са отпечатани с резолюция и размер, които са достатъчно ясни, за да могат учениците да ги четат.

ЛИТЕРАТУРА - БИБЛИОГРАФИЯ (По избор)

M. Maksimov. Students book of Physics and astronomy for 9 grade, BULVEST press, 2000, Sofia, 2019
https://en.wikipedia.org/wiki/Assen_Jordanoff

Assen Jordanoff and Aviation by Milka Toteva, Societe des Gens de Lettres, Paris 1995 (in Bulgarian);
