



Názov vyučovacej hodiny: Elektrický prúd

Meno a priezvisko učiteľa/učiteľov: Mgr. Alexandra Polčíková

Názov školy:	SOŠ, Cintorínska 4 , Nitra		
Predmet:	Fyzika		
Ročník:	druhý		
Tematický celok:	Elektrina a magnetizmus		
Téma hodiny:	Elektrický prúd		
Cieľ:	<p>Kognitívne ciele:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Zadefinovať fyzikálnu veličinu elektrický prúd v pevných látkach, v kvapalinách a plynch2. Získať poznatky o podmienkach vzniku elektrického prúdu v jednotlivých skupenstvách3. Definovať smer prúdu konvenčný a skutočný4. Poznať vzorec pre výpočet prúdu5. Meranie prúdu a zapojenie ampérmetra do elektrického obvodu6. Precvičiť riešenie príkladov na elektrický prúd . <p>Výchovné ciele:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Rozvíjať zručnosti žiakov – samostatné uvažovanie, komunikatívnosť2. viesť žiakov ku schopnosti zaujať vlastné stanovisko a vedieť ho prezentovať3. Rozvíjať schopnosť aplikácie získaných vedomostí v praktickom živote		
Špecifické ciele:	možnosť implementovať poznatky o elektrickom prúde v technike		
Medzipredmetové vzťahy:	Fyzika, Matematika, Informatika		
Požiadavky na zručnosti žiakov:	základné zručnosti s PC, internet, praktické zručnosti		
Požiadavky na zručnosti učiteľa:	ovládanie práce s PC, poznať portál Planéta vedomostí, práca s dataprojektorom		
<i>počet minút</i>	<i>činnosť</i>	<i>pomôcky</i>	<i>metódy a formy</i>
3	Úvodné organizačné pokyny	PC	



7	Opakovanie učív o elektrickom náboji a jeho vlastnostiach	PC, Planéta vedomostí, dataprojektor Interaktívna tabula	metóda rozhovoru, pozorovania
25	Výklad nového učiva: elektrický prúd, jeho výpočet a meranie	PC, dataprojektor, Planéta vedomostí FYZ SŠ učiteľ, Elektrický prúd, interaktívna tabula	metóda rozhovoru , demonštrovania a pozorovania
8	Upevnenie a prehĺbenie učiva, spätná väzba	PC, dataprojektor, Planéta vedomostí FYZ SŠ učiteľ, Elektrický prúd, interaktívna tabula	metóda riešenia úloh, rozhovor spojený s on- line prezentáciou univerzálneho kurikula
2	Zadanie domácej úlohy a individuálnych prác	PC ,Planéta vedomostí	

Spätná väzba: pokroky žiakov sú sledované v riadenom rozhovore a pri riešení samostatných úloh v programe Planéta vedomostí



Model vyučovacej hodiny – OBSAH

Téma: Elektrický prúd

Typ hodiny: kombinovaná hodina (opakovanie a výklad)

Forma vyučovania: individuálne, hromadné aj zmiešané formy vyučovania

Metóda vyučovania: rozhovoru, demonštrovania, pozorovania, riešenia úloh

Výchovno-vzdelávacie ciele: rozvíjať zručnosti žiakov – samostatné uvažovanie, komunikatívnosť
viesť žiakov ku schopnosti zaujať vlastné stanovisko a vedieť ho prezentovať
rozvíjať schopnosť aplikácie získaných vedomostí v praktickom živote
zdefinovať elektrický prúd ako fyzikálnu veličinu a jeho jednotku
získať poznatky o vedení elektrického prúdu v kovoch, kvapalinách a plynoch
definovať vzorec na výpočet elektrického prúdu
riešiť príklady
na základe poznatkov vedieť uviesť príklady zo života

Pomôcky: PC, dataprojektor, interaktívna tabuľa, Planéta vedomostí

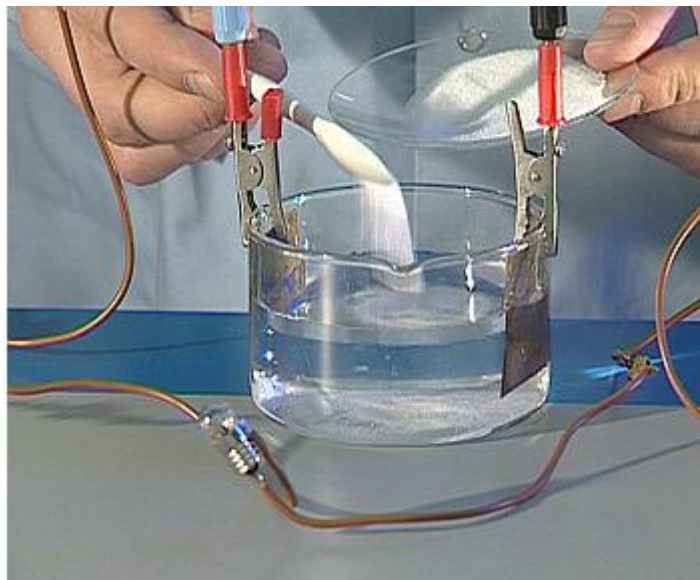
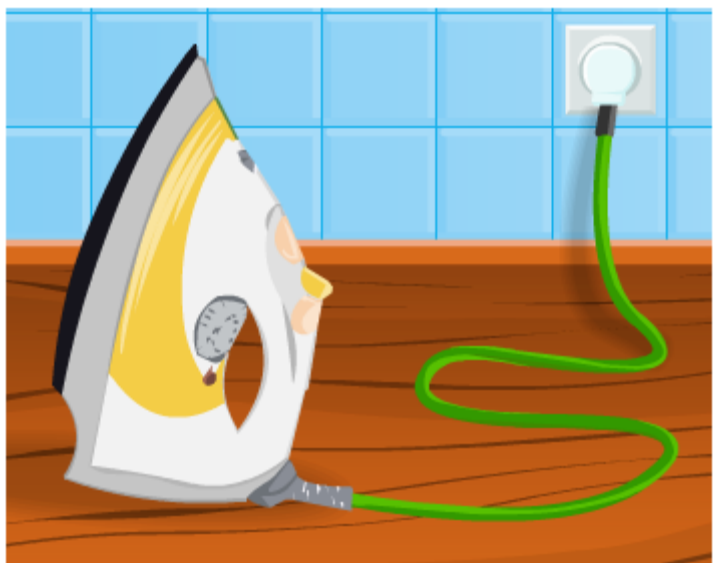
Postup a obsah vyučovania: **Úvod** : - motivačné otázky z doteraz získaných poznatkov o elektrickom náboji a jeho vlastnostiach
- zopakovanie základných pojmov ako: náboj a jeho jednotka, skupenstvá látok ich charakteristika z hľadiska molekulovej fyziky a termiky, prierez

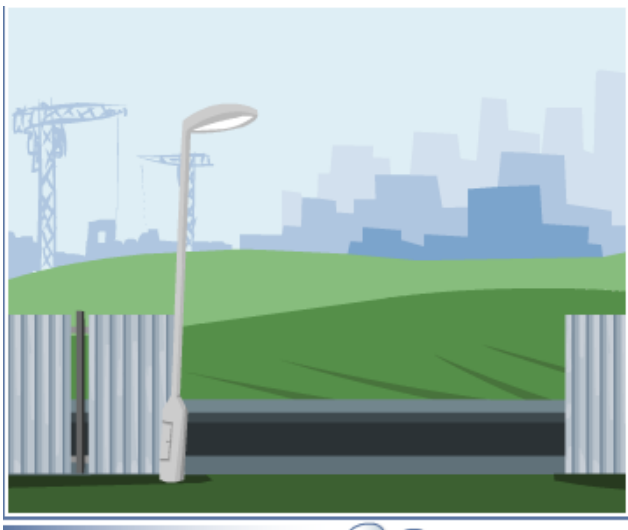


Výklad nového učiva : Elektrický prúd

Žiaci si pozrú a vypočujú videá a metódou riadeného rozhovoru pochopia prúd tečúci v obvode

Usporiadaný pohyb elektrických nábojov sa nazýva – prúd v kovoch a vo vode





Prúd je celkový elektrický náboj Q , ktorý prejde prierezom vodiča za čas t .

$$I = \frac{Q}{t}$$

Jednotkou prúdu je ampér.

$$1 \text{ A} = \frac{1 \text{ C}}{1 \text{ s}}$$

Elektrický náboj prenášajú elektróny (v kovyoch), ióny (v kvapalinách) alebo elektróny a ióny (v plynoch).

Žiaci si vypočujú video a napíšu poznámky a pozrú si video o zapojení ampérmetra do obvodu





Upevnenie a prehíbenie učiva: žiaci individuálne riešia zadané úlohy premietané na interaktívnej tabuli, uvádzajú príklady z praxe a tým prezentujú svoje získané vedomosti z vyučovacej hodiny

Počet elektrónov	Pretekajúci náboj [C]	Čas [s]	Prúd [A]
10^{20}		4	
	3,2	10	
		100	1,6
5×10^{18}	0,8		0,04

10^{21}	2×10^{19}	160	120
20	16	4	0,32

Žiaci uvádzajú príklady domácich spotrebičov a súčasne vidia ich prúd v ampéroch na interaktívnej tabuli



Príklady súčasných domácich spotrebičov
ktoré sa pripájajú k zdroju napätia 220 V.



Žehlička 8,86 A



Chladnička 3,95 A



Umývačka riadu 5,64 A

Didaktické ciele: - upevnenie známych pojmov a rozšírenie poznatkov z daného tematického celku

- rozvíjanie schopností samostatne a tvorivo riešiť úlohy
- rozvíjanie schopností samostatne tvoriť a argumentovať
- vedieť pracovať s informáciami a vyvodzovať správne závery
- vedieť vysvetliť javy a deje v bežnom živote