

## **Učebné osnovy predmetu Fyzika**

### **Konkrétne rozpracovanie pre 6. ročník**

Vypracovala: Ing. PetraPethö

Ročník: šiesty

Stupeň vzdelania: ISCED 2

Vzdelávacia oblasť: Človeka príroda

Predmet: **Fyzika**

Počet hodín: 2 hodiny týždenne/66 hodín ročne

Vypracované podľa:

- ✓ *Inovovaného štátneho vzdelávacieho programu pre 2.stupeň základnej školy v Slovenskej republike – ISCED 2 – nižšie sekundárne vzdelávanie;*
- ✓ *Štátneho vzdelávacieho programu pre 2.stupeň základnej školy v Slovenskej republike – ISCED 2 – nižšie sekundárne vzdelávanie – Obsahový štandard a výkonový štandard pre 6. ročník základnej školy;*

Prehľad tematických celkov a počet hodín:

Skúmanie vlastností kvapalín, plynov, tuhých látok a telies 33 hodín

Správanie telies v kvapalinách a plynoch 33 hodín

hodina	téma	obsahový štandard	výkonový štandard	Prierezové témy	
1	Úvodná hodina BOZP	BOZP	Osvojiť dodržiavanie pravidiel	BOZP	
<b>Skúmanie vlastností kvapalín, plynov a tuhých látok</b>					
2	Látka a teleso				
3	Fyzikálna veličina	veličina, značka, označenie	poznať základný pojem	OSR, TPPZ	
4	Kvapalné látky	vlastnosti kvapalín: nestlačiteľnosť, tekutosť, deliteľnosť účinky pôsobenia vonkajšej sily na hladinu kvapaliny v uzavretej nádobe, Pascalov zákon, využitie vlastností kvapalín meranie objemu kvapalného telesa odmerným valcom, kalibrácia, objem, značka V, jednotky objemu ml, l	opísať pozorované javy pri skúmaní vlastností látok a telies, overiť jednoduchým experimentom vybrané vlastnosti kvapalín, plynov a tuhých telies		
5	Vlastnosti kvapalných látok				
6	Objem- fyzikálna veličina				
7,8	Meranie objemu kvapaliny odmerným valcom				
9	Premena jednotiek objemu				
10,11	Pascalov zákon				
12	Využitie vlastnosti kvapalín				
13,14	Projekt: využitie vlastnosti kvapalín				
15	Vlastnosti plynov				vlastnosti plynov: stlačiteľnosť, tekutosť, rozpínavosť, deliteľnosť využitie vlastností plynov tekutosť ako spoločná vlastnosť kvapalín a plynov
16	Spoločné vlastnosti kvapalín a plynov				
17	Využitie vlastnosti plynov				
18	Zhrnutie tematického celku				
19	Zhrnutie tematického celku- overenie vedomostí				
20	Pevné látky	fyzikálna veličina, značka fyzikálnej veličiny, jednotka fyzikálnej veličiny, značka jednotky, látka a teleso, vlastnosti tuhých látok a telies: krehkosť, tvrdosť, pružnosť, deliteľnosť meranie hmotnosti tuhých, kvapalných a plyných telies hmotnosť, značka m, jednotky hmotnosti g, kg, t			rozlíšiť merateľné a nemerateľné vlastnosti látok a telies, odmerať hmotnosť, dĺžku, objem telesa vhodne vybraným meradlom, spresňovať merania opakovaním merania a vypočítaním priemeru z nameraných hodnôt, zaznamenať namerané údaje správnym zápisom, prezentovať výsledky pozorovania a merania pred spolužiakmi, rozlíšiť termíny fyzikálna veličina, značka fyzikálnej veličiny, jednotka, značka jednotky, zostrojiť graf lineárnej závislosti a zistiť hodnoty z grafu použiť postup riešenia problémov: predpoklad –experiment –potvrdenie/nepotvrdenie
21	Vlastnosti pevných látok				
22	Meranie hmotnosti pevných telies				
23	Jednotky hmotnosti, ich premena				
24	Meranie hmotnosti kvapalného telesa				
25	Meranie hmotnosti plyného telesa				
26	Odhad dĺžky, meranie dĺžky		odhad dĺžky, meradlo, stupnica meradla (najmenší dielik, rozsah)dĺžka, značka d, jednotky dĺžky mm, cm, dm, m, km		
27	Meranie dĺžky				
28	jednotky dĺžky a ich premena				
29	Projekt: Vytvor vlastné meradlo dĺžky				
30	Zavedenie jednotiek objemu m <sup>3</sup> , dm <sup>3</sup> , cm <sup>3</sup>	objem tuhých telies, jednotky objemu cm <sup>3</sup> ,			

31	Experimentálne overenie prevodu jednotiek objemu	dm <sup>3</sup> , m <sup>3</sup> , určenie objemu pravidelných telies(kocka, kváder) výpočtom, určenie objemu nepravidelných telies pomocou odmerného valca	predpokladu,	
32	Zhrnutie tematického celku	rozdielne a spoločné vlastnosti kvapalín, plynov a tuhých telies. Fyzikálne veličiny a ich premena	porovnať a určiť spoločné a rozdielne vlastnosti kvapalín, plynov, tuhých látok a telies, vytvoríť a prezentovať projekt primeraný obsahu vyučovania.	OSR
33	Zhrnutie tematického celku- overenie vedomostí			
<b>Správanie telies v kvapalinách a plynoch</b>				
34	Správanie sa telies vo vode	plávajúce, vznášajúce a potápajúce sa telesá vo vode, meranie ich hmotnosti a objemu  hustota, značka $\rho$ , jednotka hustoty g/cm <sup>3</sup> , vzťah $\rho = m/V$ vzťah medzi objemom a hmotnosťou telies zhotovených z rovnakej látky hustota kvapalín  hustota, plávanie, potápanie a vznášanie sa telies v kvapaline  vytlačení objem kvapaliny plávajúcimi telesami a potápajúcimi sa telesami porovnanie hmotnosti telies plávajúcich v kvapaline s hmotnosťou, telesami vytlačenej kvapaliny porovnanie hmotnosti potápajúcich sa telies s hmotnosťou, telesami vytlačenej kvapaliny vplyv teploty na hustotu správania sa telies (bubliniek) vo vzduchu a v plyne s väčšou hustotou ako má vzduch hustota plynov	Riešiť problémy postupom: formulovanie problému –vyslovenie hypotézy – realizácia pokusov a meraní –spracovanie, posúdenie a interpretovanie výsledkov pokusov a meraní, prezentovať výsledky pozorovania a merania pred spolužiakmi, určiť hustotu tuhých telies a kvapalín z nameraných hodnôt ich hmotnosti a objemu, zostrojiť graf závislosti hmotnosti od objemu pre telesá z homogénnej látky, vyhľadať hodnoty hustoty látok v tabuľkách, riešiť úlohy s využitím vzťahu pre výpočet hustoty, vysvetliť vybrané javy správania sa telies v kvapalinách a plynoch pomocou hustoty, vytvoríť a prezentovať projekt, v ktorom tvorivo využije získané poznatky.	OSR, ENV, TPPZ
35,36,37	Potápanie, plávanie a vznášanie sa telies			
38-41	Hustota látok			
42,43	Výpočet hustoty látok			
44,45	Vzťah medzi hustotou, objemom a hmotnosťou telesa			
46,47	Hustota kvapalín			
48,49	Projekt 3: Určenie hustoty vody v domácnosti			
50	Zhrnutie tematického celku			
51	Zhrnutie tematického celku- overenie vedomostí			
52	Vytlačení objem kvapaliny pri potápali a plávaní telies			
53	Porovnávanie hmotnosti telesa s hmotnosťou vytlačenej kvapaliny			
54,55	Hmotnosť telies ponorených do kvapaliny			
56,57	Projekt 4: Využitie merania objemu pevných telies			
58	Vplyv teploty na hustotu			
59	Hustota plynov			
60	Správanie sa telies s väčšou hustotou vo vzduchu			
61	Zhrnutie tematického celku	Zhrnutie vedomostí		
62	Zhrnutie tematického celku- overenie vedomostí			
63-66	Záverečné opakovanie			

*Tematický výchovno-vzdelávací plán je otvorený dokument, ktorý sa upravuje podľa organizácie školského roku, zamerania školy a záujmov žiakov. Počty hodín pre jednotlivé celky sú len orientačné, vyučujúci si ich upravuje podľa potreby, s ohľadom na zaujímavosť a praktickosť učiva. Ciele si vyučujúci stanovuje podľa schopností a záujmov žiakov triedy. Podľa možností vyučujúci môže zaradiť do plánov projektové vyučovanie, zážitkové vyučovanie, prácu s internetom a pod.*

*Poznámka: Rozdelenie časovo tematického plánu podľa mesiacov je len orientačné*