

Vyučovací předmět :	<b>Fyzika</b>
Období – ročník :	<b>3. období – 9. ročník</b>
Učební texty :	M. Macháček: Fyzika 8/1 (Prometheus ), M.Macháček : Fyzika 8/2 (Prometheus ) J. Bohuněk: Pracovní sešit k učebnici fyziky 8 (Prometheus)

## Očekávané výstupy předmětu

Na konci 3. období základního vzdělávání žák:

### **LÁTKY A TĚLESA**

1. změří vhodně zvolenými měřidly některé důležité fyzikální veličiny charakterizující látky a tělesa
2. uvede konkrétní příklady jevů dokazujících, že se částice látek neustále pohybují a vzájemně na sebe působí
3. předpoví, jak se změní délka či objem tělesa při dané změně jeho teploty
4. využívá s porozuměním vztah mezi hustotou, hmotností a objemem při řešení praktických problémů

### **POHYB TĚLES**

#### **SÍLY**

5. rozhodne, jaký druh pohybu těleso koná vzhledem k jinému tělesu
6. využívá s porozuměním při řešení problémů a úloh vztah mezi rychlostí, dráhou a časem u rovnoměrného pohybu těles
7. určí v konkrétní jednoduché situaci druhy sil působících na těleso, jejich velikosti, směry a výslednici

### **MECHANICKÉ VLASTNOSTI TEKUTIN**

8. využívá poznatky o zákonitostech tlaku v klidných tekutinách pro řešení konkrétních praktických problémů

### **ENERGIE**

9. využívá s porozuměním vztah mezi výkonem, vykonanou prací a časem
10. zhodnotí výhody a nevýhody využívání různých energetických zdrojů z hlediska vlivu na životní prostředí

### **ZVUKOVÉ DĚJE**

11. rozpozná ve svém okolí zdroje zvuku a kvalitativně analyzuje příhodnost daného prostředí pro šíření zvuku
12. posoudí možnosti zmenšování vlivu nadměrného hluku na životní prostředí

**ELEKTROMAGNETICKÉ A SVĚTELNÉ DĚJE**

13. sestaví správně podle schématu elektrický obvod a analyzuje správně schéma reálného obvodu
14. rozliší stejnosměrný proud od střídavého a změří elektrický proud a napětí
15. rozliší vodič, izolant a polovodič na základě analýzy jejich vlastností
16. využívá prakticky poznatky o působení magnetického pole na magnet a cívku s proudem a o vlivu změny magnetického pole v okolí cívky na vznik indukovaného napětí v ní
17. využívá zákona o přímočarém šíření světla ve stejnorodém optickém prostředí a zákona odrazu světla při řešení problémů a úloh
18. rozhodne ze znalosti rychlostí světla ve dvou různých prostředích, zda se světlo bude lámat ke kolmici či od kolmice, a využívá této skutečnosti při analýze průchodu světla čočkami

**VESMÍR**

19. objasní (kvalitativně) pomocí poznatků o gravitačních silách pohyb planet kolem Slunce a měsíců planet kolem planet

**Cílové zaměření předmětu v 9. ročníku ZV**

Vzdělávání v předmětu v 9. ročníku směřuje k:

- samostatnému pozorování a popisování okolního prostředí z hlediska fyzikálních jevů a procesů z oboru elektřiny, magnetismu a jaderné fyziky
- využití získaných poznatků o alternativních zdrojích energie k propagaci těchto zdrojů
- seznámení se s možností vzniku mimořádných situací a chováním za těchto situací
- osvojení si zásad bezpečné práce s elektrickými zařízeními používanými v domácnosti

Očekávané výstupy	Dílčí výstupy	Učivo	Průřezová témata	Odkazy
<b>Opakování z 8. ročníku</b>				září - říjen
	- používá s porozuměním učivo předcházejících ročníků	Práce, výkon, energie Tlak, hydrostatický a atmosférický tlak, vztlaková síla Optika Zvukové jevy Vesmír		<u>Práce – skup.práce</u> <u>Tepl</u> - prezentace
<b>Změny skupenství látek</b>				listopad
<b>OVO 3:</b> předpoví, jak se změní délka či objem tělesa při dané změně jeho teploty	- rozliší skupenské přeměny a objasní je z energetického hlediska - chápe význam vody v přírodě vzhledem k jejím odlišnostem /anomálie vody/ - vymezí faktory, na kterých závisí rychlost vypařování kapaliny - v tabulkách vyhledá teplotu varu různých látek - pochopí význam kondenzace vody v přírodě	Skupenství, změny skupenství Tání a tuhnutí, anomálie vody Vypařování Var Kapalnění, sublimace	<u>OSV 1 Rozvoj schopností poznávání</u>  <u>OSV 9 Kooperace a kompetice</u>  <u>OSV 10 Řešení problémů a rozhodovací dovednosti</u>	LP – sublimace /naftalín/
<b>Tepelné motory</b>				prosinec
	- pochopí význam parního stroje pro technický vývoj - chápe princip tepelné elektrárny, její výhody a nevýhody	Parní stroj Tepelná elektrárna, parní turbína Spalovací motory	<u>OSV 10 Řešení problémů a rozhodovací dovednosti</u>	

	- zná princip práce dvojtaktního a čtyřtaktního benzínového i naftového motoru		<u>EV 2 Základní podmínky života</u>	
<b>Elektrická energie</b>				
<p><b>OVO 20:</b> sestaví správně podle schématu elektrický obvod a analyzuje správně schéma reálného obvodu</p> <p><b>OVO 21:</b> rozliší stejnosměrný proud od střídavého a změří elektrický proud a napětí</p> <p><b>OVO 23:</b> využívá Ohmův zákon pro část obvodu při řešení praktických problémů</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- osvojí si zásady bezpečnosti při práci s el. přístroji doma i ve škole</li> <li>- umí poskytnout základní první pomoc při zástavě srdce a dechu</li> <li>- na základě druhu el. náboje rozhodne o el. přitažlivosti částic a těles</li> <li>- stanoví podmínky vzniku el. proudu v obvodu, změří proud ampérmetrem</li> <li>- rozezná bezpečné a nebezpečné zdroje napětí, změří napětí voltmetrem</li> <li>- sestaví jednoduchý a rozvětvený el. obvod podle schématu</li> <li>- s porozuměním používá vztah <math>U=R \cdot I</math> při řešení úloh</li> <li>- využije získané poznatky k praktickému měření</li> </ul>	<p>Bezpečnost, způsob práce s el. proudem Zásady poskytování první pomoci El. pole, el. náboj, el. síla El. proud, měření El. napětí, měření El. obvod, el. odpor</p> <p>Ohmův zákon Zapojení sériové a paralelní, výpočet U, I, R</p> <p>El. práce a energie, výkon a příkon el. proudu</p>	<p><u>OSV 1 Rozvoj schopností poznávání</u></p> <p><u>OSV 9 Kooperace a kompetice</u></p> <p><u>OSV 10 Řešení problémů a rozhodovací dovednosti</u></p>	<p>leden - březen</p> <p>LP – měření U a I v el. obvodu, určení R</p>

<p><b>OVO 22:</b> rozliší vodič, izolant a polovodič na základě analýzy jejich vlastností</p> <p><b>OVO 25:</b> zapojí správně polovodičovou diodu</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dokáže určit příslušné el. veličiny ze znalosti ostatních</li> <li>- s porozuměním využívá vztah <math>P=U.I</math> a <math>W=U.I.t</math> při řešení úloh</li> <li>- objasní vedení el. proudu v polovodičích, zná princip součástek</li> </ul>	<p>Polovodiče Tranzistor a dioda</p>		
<b>Elektrina a magnetismus</b>				duben - květen
<p><b>OVO 24:</b> využívá prakticky poznatky o působení magnetického pole na magnet a cívku s proudem a o vlivu změny magnetického pole v okolí cívky na vznik indukovaného napětí v ní</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- objasní analogii mezi magnetem a cívkou, kterou prochází el. proud</li> <li>- vysvětlí na příkladech možnosti využití cívky s proudem</li> <li>- zná princip činnosti elektromotoru, uvede příklady z praxe</li> <li>- objasní vznik střídavého proudu</li> <li>- objasní princip činnosti transformátoru</li> <li>- pochopí přenos el. energie, činnost pojistky a jističe</li> </ul>	<p>Magnetické pole cívky s proudem Elektromagnetická indukce</p> <p>Stroje na výrobu el. proudu, elektromotor Střídavý el. proud Změna U a I, transformátor</p> <p>Elektrina v domě, ochrana před zkratem</p>	<p><u>OSV 1 Rozvoj schopností poznávání</u></p> <p><u>OSV 10 Řešení problémů a rozhodovací dovednosti</u></p> <p><u>EV 2 Základní podmínky života</u></p>	
<b>Druhy energií</b>				červen
<p><b>OVO 17:</b> zhodnotí výhody a nevýhody využívání různých energetických zdrojů z hlediska vlivu na životní prostředí</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- k objasnění procesu v přírodě i praktickém životě rozpozná různé formy přeměny energií, využívá poznatků z chemie i biologie (fotosyntéza)</li> </ul>	<p>Druhy energií Energie pro život Alternativní zdroje energie</p>	<p><u>OSV 1 Rozvoj schopností poznávání</u></p> <p><u>OSV 10 Řešení problémů a rozhodovací dovednosti</u></p>	<p><u>Energie biomasy</u> <u>Energie Slunce</u> <u>Energie větru</u></p>

	- <i>zná alternativní zdroje el. energie, jejich výhody a nevýhody</i>		<i><u>EV 2 Základní podmínky života</u></i>	
<b>Jaderná energie</b>				červen
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>objasní pojem proton, neutron, protonové číslo, využije znalosti z chemie</i></li> <li>- <i>objasní řetězovou reakci a její užití v jaderném elektronu</i></li> <li>- <i>vysvětlí princip výroby el. energie v jaderné elektrárně, vliv na životní prostředí</i></li> <li>- <i>uvědomuje si možnosti negativního dopadu používání jaderné energie, zná základní zásady ochrany člověka za mimořádných událostí</i></li> </ul>	Jádro atomu Jaderná elektrárna Radiační havárie JE Temelín	<i><u>OSV 1 Rozvoj schopností poznávání</u></i>  <i><u>OSV 10 Řešení problémů a rozhodovací dovednosti</u></i>  <i><u>EV 2 Základní podmínky života</u></i>	Exkurze Temelín  OČZMU