

# Fyzikálne praktiká 7. ročník

## Charakteristika predmetu

Učebný predmet upevňuje, prehľbuje, rozširuje a systematizuje fyzikálne poznatky žiakov, ktoré nadobudli v predmete fyzika, aplikuje ich do praxe používaním empirických metód fyzikálneho poznávania a uspokojuje ich zvýšený záujem o fyziku.

Výučba predmetu smeruje k tomu, aby žiaci empirickými metódami dôkladnejšie pochopili základné fyzikálne pojmy, zákony, teórie, vzťahy a súvislosti medzi nimi. Umožňuje žiakovi zaoberať sa nadobudnutými fyzikálnymi poznatkami aktívne pomocou v experimentálnej činnosti. Rozvíja u žiakov schopnosť myslieť koncepčne, kreatívne, kriticky a analyticky ako aj schopnosti robiť racionálne a nezávislé rozhodnutia.

Pri výučbe je najväčšia pozornosť venovaná skupinovej práci žiakov – aktivitám, ktoré sú zamerané na poznávanie fyzikálnych javov, overovanie fyzikálnych vzťahov pri experimentálnej činnosti, ktorá využíva materiálne prostriedky na poznávanie javov pozorovaním alebo meraním.

Obsah predmetu Fyzikálne praktiká disponuje v 7. ročníku s 33 vyučovacími hodinami, s 1 hodinovou týždennou dotáciou.

## Ciele vyučovacieho predmetu

Žiaci:

- aplikujú empirické metódy práce – pozorovanie, experimentovanie, meranie a spracovanie nameraných hodnôt fyzikálnych veličín pri skúmaní fyzikálnych javov,
- vysvetľujú vybrané fyzikálne javy,
- prezentujú a obhajujú svoje postupy a tvrdenia logickou argumentáciou založenou na dôkazoch,
- komunikujú verbálnou aj písomnou formou, ovládajú symbolickú, tabelárnu, grafickú komunikáciu,
- jasne formulujú hypotézu, načrtnú postup práce s použitím vhodných pomôcok, materiálu a spôsob získavania a zaznamenávania nameraných hodnôt,

- spracúvajú a analyzujú namerané hodnoty,
- robia vierohodný záver s vysvetlením, kde je to vhodné, výsledky porovnať s hodnotami v tabuľkách,
- pracujú v kolektíve: byť preň prínosom, dokázať prijať prácu a nápady iného a povzbudiť ostatných k práci,
- pristupujú k experimentom, projektom a aktivitám s motiváciou, výdržou.

## VZDELÁVACÍ ŠTANDARD

### Pozorovanie, meranie experiment

| Výkonový štandard   | Obsahový štandard   |
|---|---|
| <p>Žiak na konci vie/dokáže:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ demonštrovať a opísať fyzikálne javy v jednoduchých experimentoch, v kreslených animáciách</li> <li>✓ pracovať s vybranými časovými údajmi</li> <li>✓ odmerať teplotu chladnúcej vody v kadičke alebo v pohári a zaznamenať časový priebeh teploty</li> <li>✓ odmerať teplotu vody v rôzne izolovaných nádobách v závislosti od času</li> <li>✓ odmerať teplotu rosného bodu</li> <li>✓ analyzovať záznamy z meraní</li> <li>✓ navrhnúť k meraniam tabuľku</li> <li>✓ vytvoriť a prezentovať vybrané fyzikálne hračky, v ktorých tvorivo využíva svoje poznatky</li> <li>✓ zisťovať teplotu topenia a tuhnutia parafínu a porovnať s hodnotami v tabuľkách</li> <li>✓ zisťovať teplotu topenia čokolády</li> <li>✓ porovnávať teplotu varu čistej a slanej vody</li> <li>✓ porovnávať šírenie teploty v rôznych predmetoch</li> <li>✓ odmerať výslednú teplotu horúcej a studenej vody</li> <li>✓ zhotovovať fyzikálny model zariadenia, demonštrovať princíp činnosti zariadenia</li> <li>✓ prezentovať výsledky aktivít pred spolužiakmi</li> </ul> | <p>fyzikálne javy, experiment<br/> čas, jednotky času, časový údaj<br/> teplomer, teplota, jednotka teploty<br/> graf závislosti teploty od času chladnúcej vody<br/> izolovaná nádoba<br/> teplota rosného bodu<br/> fyzikálna hračka<br/> teplota topenie a tuhnutia parafínu<br/> teplota topenia čokolády<br/> teplota varu čistej a slanej vody<br/> šírenie teploty v rôznych predmetoch<br/> výsledná teplota zmiešanej horúcej a studenej vody<br/> fyzikálny model<br/> meteorologické pozorovanie, meteorologická stanica<br/> výsledná teplota pri odovzdávaní tepla horúcimi kovmi (Cu, Al, Fe)<br/> vode, rozdiel dvoch teplôt (<math>\Delta t</math>), kalorimeter<br/> tepelná rovnováha<br/> hmotnostná tepelná kapacita<br/> teplo</p> |

|   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>✓ zrealizovať a vyhodnotiť meteorologické pozorovania a merania</li><li>✓ určiť výslednú teplotu kovu a vody v kalorimetri po dosiahnutí tepelnej rovnováhy</li></ul> |  |
|---|--|

### **Hodnotenie predmetu**

Pri hodnotení berieme do úvahy nielen správnosť a vhodnosť použitého riešenia, ale aj pokrok v nadobudnutých zručnostiach, kreativitu, najmä však aktivitu a záujem žiakov o danú problematiku.

Výučba predmetu Fyzikálne praktiká prebieha v odbornej učebni fyziky.