**Tématický plán 2023/2024**

 **Fyzika 7. ročník (7.B) Mgr. Petr Fiebiger**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| září-listopad | * rozhodne, zda je těleso v klidu či pohybu vzhledem k jinému tělesu, určí druh pohybu
* vysvětlí rozdíl mezi trajektorií a dráhou
* vysvětlí vztah mezi dráhou, rychlostí a časem
* vysvětlí pojmy okamžitá rychlost, průměrná rychlost, určí průměrnou rychlost z dráhy tělesem uražené za určitý čas
* používá vztah pro výpočet rychlosti pohybu tělesa, znázorní rychlost graficky v závislosti dráhy na čase
* Rozumí pojmu rychlost tělesa, převádí jednotky rychlosti
 | * Klid a pohyb těles, relativita
* Trajektorie a dráha těles
* Dráha jako fyzikální veličina a její jednotky
* Druhy pohybu (přímočarý, křivočarý, rovnoměrný, nerovnoměrný)
* Výpočet rychlosti rovnoměrného pohybu
* Průměrná rychlost nerovnoměrného pohybu tělesa
* Graf závislosti dráhy na čase při rovnoměrném pohybu
 | **Pohyb těles** |
| Prosinec | * Vyjmenuje pohybové zákony
* Pochopí pojmy setrvačnost a vzájemné působení sil a těles
 | * Přehled pohybových zákonů
* Využití v praxi
 | **Pohybové zákony** |
| leden-únor | * Používá vztah pro výpočet momentu síly
* využívá poznatky o podmínkách rovnovážné polohy na páce a kladce pro vysvětlení praktických situací
* vysvětlí pojem tlaková síla, určí její velikost a směr působení
* vysvětlí vztah mezi tlakem, tlakovou silou a plochou, na kterou tlaková síla působí,
* vypočítá velikost tlaku, tlakové síly a přiřadí správné jednotky
* Používá vztah pro výpočet tlakové síly a tlaku
* Rozumí pojmům normální tlak, přetlak a podtlak a umí je změřit.
 | * Moment síly, výpočet, jednotky
* Rovnováha na páce, pevné kladce (moment sily)
* Funkce páky a kladky v praxi
* Tlaková síla, tlak
* Výpočet tlaku a tlakové síly
* Měření, podtlak, přetlak
 | **Otáčivé a deformační účinky síly** |
| březen-duben | * vysvětlí Pascalův zákon a jeho využití v hydraulických zařízeních, vypočítá velikost tlaku v kapalině
* vysvětlí vznik hydrostatického tlaku, vztah mezi hydrostatickým tlakem, hustotou kapaliny a výškou sloupce kapaliny a tento vztah využije při řešení problémů
* vysvětlí vznik vztlakové síly, určí její velikost a směr v konkrétních situacích
* vysvětlí Archimédův zákon a na jeho základě určí, zdali těleso bude v kapalině plavat na hladině, vznášet se či potápět se
* vysvětlí tlak v plynu, atmosférický tlak a tlak v uzavřené nádobě
 | * Pascalův zákonn
* Využití v praxi a v hydraulických zařízeních
* Účinky gravitační síly na kapalinu
* Hydrostatická síla a hydrostatický tlak
* Vztlaková síla v kapalině, Archimédův zákon
* Plování těles – porovnání gravitační a vztlakové síly, působící na těleso
* Atmosférický tlak
* Měření atmosférického tlaku, normální tlak, vliv na počasí
* Závislost atmosférického tlaku na nadmořské výšce
 | **Mechanické vlastnosti kapalin a plynů** |
| květen-červen | * rozpozná různé zdroje světla, rozliší mezi zdrojem a tělesem, které světlo pouze odráží
* vysvětlí pojem rychlost světla pro různá optická prostředí
* využívá poznatku o přímočarém šíření světla a vysvětlí vznik stínu
* vysvětlí střídání dne a noci, ročních období
* popíše a vysvětlí jednotlivé fáze Měsíce
* využije zákona odrazu světla na rozhraní dvou prostředí k nalezení obrazu v rovinném zrcadle
* vysvětlí rozdíl mezi dutým a vypuklým zrcadlem a uvede příklady využití v praxi
* určí, zdali se světlo na rozhraní dvou prostředí láme ke kolmici nebo od kolmice
* objasní rozklad bílého světla optickým hranolem, vysvětlí existenci duhy v přírodě
* rozliší spojku a rozptylku
* určí a rozpozná optické přístroje
 | * Zdroj světla, druhy
* Šíření světla, rychlost světla
* Optická prostředí
* Vznik stínu (fáze Měsíce, zatmění Slunce a Měsíce)
* Odraz světla, zákon odrazu (zrcadla)
* Lom světla (čočky)
* Optické přístroje
 | **Světelné jevy** |