

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |  |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| Název vyučovacího předmětu: Fyzika rozšiřující |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |  |
|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |  |
| Charakteristika vyučovacího předmětu:          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |  |
| Obsahové vymezení                              | Předmět je vyučován na základě obsahu vzdělávací oblasti Člověk a příroda a doplňuje a rozšiřuje učivo předmětu Fyzika.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |  |
| Časové vymezení                                | 1 volitelná vyučovací hodina v                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |  |
| Organizační vymezení                           | frontální výuka s využitím experimentů, experimenty prováděné žáky ve skupinách, prezentace výsledků experimentů, samostatná tvořivá činnost<br>projekty dlouhodobé i krátkodobé, exkurze                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |  |
| Výchovné a vzdělávací strategie                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |  |
| Kompetence k učení                             | Učíme žáky:<br>vyhledávat a třídit informace<br>operovat s obecně užívanými termíny, znaky a symboly<br>uvádět věci do souvislostí<br>propojovat do širších celků poznatky z různých vzdělávacích oblastí<br>samostatně pozorovat a experimentovat, získané výsledky porovnávat a kriticky posuzovat a vyvozovat z nich závěry                                                                                                                                                               |  |  |  |
| Kompetence k řešení problémů                   | Učíme žáky:<br>promyslet a naplánovat způsob řešení problémů<br>využít k tomu vlastního úsudku a zkušeností<br>vyhledat informace vhodné k řešení problému, nacházet jejich shodné, podobné a odlišné znaky,<br>využívat získané vědomosti a dovednosti k objevování různých variant řešení,<br>samostatně řešit problémy; volit vhodné způsoby řešení; užívat při řešení problémů logické, matematické a empirické postupy<br>ověřit prakticky správnost řešení problémů<br>kriticky myslet |  |  |  |
| Kompetence komunikativní                       | Učíme žáky:<br>formulovat a vyjadřovat své myšlenky a názory v logickém sledu, vyjadřovat se výstižně, souvisle<br>využívat informační a komunikační prostředky a technologie pro kvalitní a účinnou komunikaci<br>zařazujeme práci ve dvojicích a skupinách, a tím společně s žáky vytváříme pravidla týmové práce<br>učíme žáky vytvářet dobrou pracovní atmosféru, mít radost z úspěchu spolužáků, poskytnout pomoc či radu                                                               |  |  |  |
| Kompetence sociální a personální               | Učíme žáky:<br>účinně spolupracovat ve skupině,<br>přispívat k diskusi v malé skupině i k debatě celé třídy, chápat potřebu efektivně spolupracovat s druhými při řešení daného úkolu, oceňovat zkušenosti druhých lidí, respektovat různá hlediska                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |  |

|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kompetence občanské       | Učíme žáky:<br>chápat základní ekologické souvislosti a environmentální problémy<br>respektovat požadavky na kvalitní životní prostředí<br>rozhodovat se v zájmu podpory a ochrany zdraví a trvale udržitelného rozvoje společnosti                                                                                                                                                        |
| Kompetence pracovní       | Učíme žáky:<br>používat bezpečně a účinně materiály, nástroje a vybavení<br>dodržovat vymezená pravidla<br>plnit povinnosti a závazky,                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Kompetence k podnikavosti | Učitel vede žáky :<br><ul style="list-style-type: none"> <li>- k zodpovědné úvaze o budoucím studiu a profesním zaměření</li> <li>- k uplatňování proaktivního přístupu, iniciativě a tvořivosti</li> <li>- k rozvíjení osobního i odborného potenciálu</li> <li>- k posuzování rizik souvisejících s rozhodováním v reálných životních situacích a schopnosti nést tato rizika</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                             |                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| <b>Předmět:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Fyzika rozšiřující</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                             |                              |
| <b>Ročník:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Septima</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                             |                              |
| <b>Očekávaný výstup</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Školní výstup</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Učivo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>TO průřezových témat</b> | <b>Mezipředmětové vztahy</b> |
| <b>Žák :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>porovná účinky elektrického pole na vodič a izolant</i></li> <li>➤ <i>aplikuje s porozuměním termodynamické zákony při řešení konkrétních fyzikálních úloh</i></li> <li>➤ <i>využívá stavovou rovnici ideálního plynu stálé hmotnosti při předvídání stavových změn plynu</i></li> <li>➤ <i>využívá Ohmův zákon při řešení praktických problémů aplikuje poznatky o mechanismech vedení elektrického proudu v kovech, polovodičích, kapalinách a plynech při analýze chování těles z těchto látek v elektrických obvodech</i></li> </ul> | <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>-si osvojí základní fyzikální pojmy</li> <li>-umí vyjádřit vztahy mezi jednotlivými fyzikálními veličinami</li> <li>-zná fyzikální jednotky jednotlivých fyzikálních veličin a umí je odvodit</li> <li>-hledá fyzikální analogie</li> <li>-umí aplikovat získané vědomosti v úlohách</li> <li>-umí řešit praktické úlohy</li> <li>-dokáže své nabyté vědomosti výstižně a souvisle vyjadřovat</li> <li>-dokáže se přiměřeně orientovat v odborné literatuře a vyhledávat informace</li> <li>-dokáže rozeznávat racionální fakta od nepodložených domněnek</li> </ul> | <b>Zákon zachování energie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>-centrální ráz homogenních koulí</li> <li>-dokonale pružný a dokonale nepružný ráz</li> </ul> <b>Elektrostatika</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>-intenzita el. pole;</li> <li>-elektrický potenciál</li> <li>-elektrická práce</li> <li>-rozšiřující příklady</li> </ul> <b>Molekulová fyzika</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>-pevné látky – náročnější výpočty</li> <li>-kapaliny – náročnější výpočty</li> <li>-plyny – obecná stavová rovnice</li> </ul> <b>Vedení elektrického proudu v látkách</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Faradayovy zákony elektrolýzy</li> <li>-samostatný a nesamostatný výboj v plynech</li> </ul> <b>Střídavý proud</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>-obvody střídavého proudu</li> <li>-výkon střídavého proudu</li> <li>-generátor střídavého proudu</li> </ul> |                             | Fyzika                       |