**UČEBNÍ OSNOVY - FYZIKA - PRIMA**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Výstupy RVP** | **Školní výstupy** | **Učivo** |
| • změří vhodně zvolenými měřidly některé důležité fyzikální veličiny charakterizující látky a tělesa  • uvede konkrétní příklady jevů dokazujících, že se částice látek neustále pohybují a vzájemně  na sebe působí  • předpoví, jak se změní délka či objem tělesa při dané změně jeho teploty | • umí vysvětlit rozdíl mezi tělesem a látkou  • bude mít ucelený pohled na pojem síla  • bude umět měřit gravitační sílu.  • bude umět měřit základní fyzikální veličiny: objem, hmotnost, čas  • z naměřených hodnot bude umět dopočítat ostatní veličiny.  • bude umět měřit teplotu, bude se umět vyvarovat chyb s tímto měřením spojených  • předpoví, jak se změní délka těles při dané změně teploty  • uvede konkrétní případy jevů dokazujících, že se částice látek neustále pohybují a působí na sebe silami | Látky a tělesa  • měřené veličiny – délka, objem, hmotnost, teplota a její změna, čas  • skupenství látek – souvislost skupenství látek s jejich částicovou stavbou; difúze |
| • sestaví správně podle schématu elektrický obvod a analyzuje správně schéma reálného obvodu  • rozliší vodič, izolant a polovodič na základě analýzy jejich vlastností  využívá Ohmův zákon pro část obvodu při řešení praktických úloh | • bude umět vysvětlit podstatu elektrického proudu, bude umět číst jednoduchá schémata elektrických obvodů a podle těchto schémat bude  umět daný obvod sestavit | Elektřina a magnetismus  • elektrický obvod – zdroj napětí, spotřebič, spínač |

**Tematický plán učiva – FYZIKA - Prima**

**Charakteristika vyučovacího předmětu:**

(obsahové, časové a organizační vymezení předmětu)

Předmět fyzika pomáhá studentům uvědomovat si svou existenci coby součást přírody a vesmíru. Umožňuje jim nahlédnout na mohutnost přírodních sil a komplexnost zkoumaných systémů. Tím se ve studentech probouzí pocit harmonie a podněcuje se touha po hlubším poznání. Student si osvojuje schopnost soustavně a objektivně pozorovat, provádět měření, abstrahovat, formulovat hypotézu a vytvořit model. Předmět se v souvislostech dotýká i dalších předmětů, zejména matematiky a chemie.

**Učebnice:** Fyzika 6 pro základní školy a víceletá gymnázia, nová generace, nakladatelství Fraus

**Časová dotace:** 2 hodiny týdně

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Školní výstupy** | **Tematické okruhy**  **Učivo** | **Klíčové kompetence** | **Počet hodin** | **Měsíc** | **Výchovně vzdělávací strategie** | **Průřezová témata** |
| Žák se seznámí s  předmětem fyzika, získá  přehled o pojmu přírodní  věda.  Seznámení se s digitálními technologiemi použitelnými v oboru (mobil, PC, tablet, DP, internet, www). | Úvod do fyziky | **Kompetence k učení**  Učitel podněcováním žáka k vlastním  jednoduchým výpočtům jej motivuje k  osvojení si základů kvantitativní  gramotnosti.  Kombinací otázek a úloh různé složitosti a délky řešení včetně krátkých numerických výpočtů zpaměti posiluje žákovu schopnost soustředit se.  **Kompetence k řešení problémů**  Učitel trvalým navozováním fyzikálních  problémů buduje v žáku pozitivní přístup k problémovým situacím obecně a vede jej ke strukturaci problému.  Smiřuje žáka s jeho chybným řešením a  posiluje v něm vědomí, že chyby jsou  nutným a cenným zdrojem poučení.  **Kompetence komunikativní**  Učitel posilováním prvků soustředěné skupinové práce vede žáky k zážitku věcné, efektivní, neemotivní komunikace.  Debatou učí žáka schopnosti rozlišit, zda vědeckému sdělení rozumí, trénuje v něm ctnost mlčet tam, kde sdělení nerozumí, a posiluje jeho schopnost vnímat nezasvěcenou a nekompetentní komunikaci  zbytečnou.  K**ompetence sociální a personální**  Učitel seznamuje žáka se zkušeností, že život vždy přesahuje osobní modelovou  představu.  Upozorňuje na přesah základních  fyzikálních zákonů a jejich vztah k  osobnímu lidskému hledání a dotazování.  **Kompetence občanské**  Vede žáka k osvojení si úkolu a povinnosti coby přirozené a neobtěžující součásti života.  Nácvikem číselných odhadů a výpočtů a  odhadů chyby výsledku vede žáka k  návyku osobního ručení za vlastní  výsledek, postojů a názorů  **Kompetence digitální**  Žák pracuje s digitální technikou a jejími programy, zpracovává informace digitálního obsahu a rozumí jim, volí inovativní postupy, řeší technické problémy digitálních technologií.  Vnímá pokrok a proměnlivost digitálních technologií; dopad na společnost a životní prostředí.  Zajišťuje bezpečnost technologií i dat, chrání je, jedná v digitálním prostředí eticky. | 2 | září | Vyučovací hodiny  Samostatná práce  Skupinová práce  Diskuse  Práce s učebnicí  Práce s digitální učebnicí  Práce s výukovým Programem na PC  Demonstrační pokusy  Laboratorní práce  Zadání prací v MS TEAMS  Zpracování PPT prezentace  Práce v MS EXCELL  Práce a orientace ve WWW se zaměřením na fyziku  Stahování informací z WWW a jejich následná úprava  Jednoduchá úprava tabulek, grafů  Práce se školními programy, aplikacemi, technikou | **Osobnostní a sociální výchova:**  Rozvoj schopností poznávání  - cvičení pozornosti a soustředění, zapamatování  - řešení problémů  - dovednosti pro učení a studium  **Psychohygiena**  - pozitivní naladění mysli (radost z úspěchu)  - organizace času  - relaxace, zvládnutí stresu  - pomoc při potížích  **Komunikace**  Zásady slušného chování ve společnosti i v digitálním prostředí.  V různých situacích – informační, odmítací, omluva, prosba, pozdrav, přesvědčování, vyjednávání, vysvětlování  **Hodnoty, postoje, praktická etika**  vytváření podvědomí o kvalitách typu – odpovědnost, spolehlivost, spravedlnost, respektování, pomáhající a prosociální chování (neočekávání protislužby)  **Multikulturní výchova**  LIDSKÉ VZTAHY  - principy slušného chování,  - význam kvality mezilidských vztahů pro harmonický rozvoj osobnosti  - tolerance, empatie, umět se vžít do role druhého  **Enviromentální výchova**  VZTAH ČLOVĚKA K PROSTŘEDÍ  - náš životní styl, aktuální ekologický problém  Vyhledávání informací a rozšiřování povědomí v digitálním prostředí.  **Mediální výchova**  KRITICKÉ ČTENÍ A VNÍMÁNÍ MEDIÁLNÍCH SDĚLENÍ  Orientace ve světě medií – tradičních i digitálních.  Kritický přístup k mediálním sdělením |
| Umí vysvětlit rozdíl mezi  tělesem a látkou.  Uvede konkrétní případy  jevů dokazujících, že se  částice látek neustále  pohybují a působí na sebe  silami. | **Tělesa a látky**  Částice, vzájemné silové  působení částic, prvek,  molekula, atom, krystaly,  stavba atomu | 7 | září říjen |
| Žák bude umět měřit  základní fyzikální  veličiny i na digitálních přístrojích: objem, hmotnost,  čas. Z naměřených hodnot  bude umět dopočítat  ostatní veličiny. | **Veličiny a jejich měření.**  Měření délky, měření objemu, měření hmotnosti, hustota, měření  času | 15 | říjen  leden |
| Žák bude umět měřit teplotu i na digitálních přístrojích.  Předpoví, jak se změní  délka těles při dané změně  teploty. Pozná účinky síly a umí ji znázornit | Měření teploty, teplotní  roztažnost. Síla a její měření | 10 | leden |
| Žák se naučí elektrovat tělesa třením. Pozná přitažlivé a odpudivé elektrické síly. | **Elektrické vlastnosti látek.**  Elektrické náboje. Elektrické pole. Vodiče a izolanty. Elektrický výboj. | 10 | únor březen |
| Žák bude umět vysvětlit podstatu elektrického proudu, bude umět číst jednoduchá schémata elektrických obvodů a podle těchto schémat bude umět daný obvod sestavit (Pasco) | **Elektrický obvod**, elektrický proud, tepelné spotřebiče, magnetické pole elektrického proudu | 12 | březen  duben |
| Pozná magnety přírodní a umělé, feromagnetické látky. Pozná magnetické pole, pochopí elektromagnet. | **Magnetismus.**  Magnetické vlastnosti elektrického proudu.  Elektromagnet. | 9 | květen  červen |
|  | Opakování učiva | 4 | červen |