**UČEBNÍ OSNOVY - CHEMIE - KVINTA**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Výstupy RVP** | **Školní výstupy** | **Učivo** |
| * Vysvětlí pojem oxidační číslo, určí oxidační čísla jednotlivých prvků ve sloučeninách * Dokáže tvořit vzorce základních anorganických sloučenin * Rozumí základním chemickým pojmům * Provádí chemické výpočty a uplatňuje je při řešení praktických problémů * Vysvětlí princip oxidačně redukčních reakcí * Dokáže upravit oxidačně redukční rovnice * Dokáže popsat elektrony pomocí kvantových čísel * Dokáže efektivně používat periodickou tabulku prvků * Chápe podstatu radioaktivního záření * Dokáže popsat negativní i pozitivní účinky radioaktivního záření pro člověka * Objasní vznik chemické vazby * Využívá znalosti o chemických vazbách k předvídání některých vlastností látek a jejich chování v chemických reakcích * Dokáže vysvětlit I. A II. Termochemický zákon, pojmy standartní slučovací teplo a standartní spalné teplo * Dokáže vyhodnotit vliv vnějších podmínek na průběh chemické reakce * Vysvětlí princip acidobazických reakcí * Využívá názvosloví anorganické chemie při popisu sloučenin * Charakterizuje významné zástupce prvků a jejich sloučeniny, zhodnotí jejich surovinové zdroje, využití v praxi a vliv na životní prostředí * Předvídá průběh typických reakcí anorganických sloučenin | * Vysvětlí pojem oxidační číslo, určí oxidační čísla jednotlivých prvků ve sloučeninách * Dokáže tvořit vzorce základních anorganických sloučenin * Rozumí základním chemickým pojmům * Provádí chemické výpočty a uplatňuje je při řešení praktických problémů * Vysvětlí princip oxidačně redukčních reakcí * Dokáže upravit oxidačně redukční rovnice * Dokáže popsat elektrony pomocí kvantových čísel * Dokáže efektivně používat periodickou tabulku prvků * Chápe podstatu radioaktivního záření * Dokáže popsat negativní i pozitivní účinky radioaktivního záření pro člověka * Objasní vznik chemické vazby * Využívá znalosti o chemických vazbách k předvídání některých vlastností látek a jejich chování v chemických reakcích * Dokáže vysvětlit I. A II. Termochemický zákon, pojmy standartní slučovací teplo a standartní spalné teplo * Dokáže vyhodnotit vliv vnějších podmínek na průběh chemické reakce * Vysvětlí princip acidobazických reakcí * Využívá názvosloví anorganické chemie při popisu sloučenin * Charakterizuje významné zástupce prvků a jejich sloučeniny, zhodnotí jejich surovinové zdroje, využití v praxi a vliv na životní prostředí * Předvídá průběh typických reakcí anorganických sloučenin | Chemické názvosloví  Chemické pojmy  Základní chemické výpočty  Oxidačně redukční rovnice  Kvantová čísla  Periodická tabulka prvků  Radioaktivita  Chemická vazba  Termochemie  Kinetika chemických reakcí  Acidobazické reakce  Prvky I., II., III. A IV. A skupiny |

**Tematický plán - chemie - kvinta**

**Charakteristika vyučovacího předmětu:**

Vyučovací předmět chemie realizuje obsah vzdělávacího oboru Chemie RVP GV.

V rámci výuky chemie se uplatňují průřezová témata: Osobnostní a sociální výchova, Environmentální výchova a Mediální výchova.

V kvintě jsou tři hodiny ročně vyčleněny na laboratorní cvičení, třída se dělí na skupiny. Náplň laboratorních cvičení je volena dle dostupnosti chemikálií a v souladu s předpisy bezpečnosti práce a laboratorním řádem. Pro výuku je k dispozici chemická laboratoř.

Ve výuce chemie mají žáci získat představu o molekulové stavbě látek a základních chemických a fyzikálně-chemických dějích. Důraz je kladen na souvislosti s ostatními přírodovědnými předměty a na zásadní vliv chemických dějů na životní prostředí.

Žák je veden k tomu, aby zejména

- rozuměl základním typům chemických reakcí a znal jejich postavení v přírodě a v každodenním životě,

- využíval matematický aparát k základním chemickým výpočtům,

- aplikoval své znalosti při provádění laboratorních cvičení,

- při provádění laboratorních cvičení účinně spolupracoval ve skupině.

**Učebnice:** Chemie pro čtyřletá gymnázia, 1. díl, A. Mareček, J. Honza, nakladatelství Olomouc

Chemie, sbírka příkladů pro studenty středních škol, A. Mareček, J. Honza, vydavatelství Proton, Brno

**Časová dotace:** 2 hodiny týdně

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Školní výstupy** | **Tematické okruhy**  **Učivo** | **Klíčové kompetence** | **Počet hodin** | **Měsíc** | **Výchovně vzdělávací strategie** | **Průřezová témata** |
| - vysvětlí pojem oxidační číslo, určí oxidační čísla jednotlivých prvků ve sloučeninách  - dokáže tvořit vzorce základních anorganických sloučenin  - rozumí základním chemickým pojmům  - provádí chemické výpočty  - seznámí se s digitálními technologiemi použitelnými v oboru (mobil, PC, tablet, DP, internet, www) | Chemické názvosloví  Chemické pojmy  Základní chemické výpočty | Kompetence k učení  žák  -vybírá vhodné způsoby učení, vyhledává a třídí informace a využívá je v praktickém životě Kompetence k řešení problémů žák  - vyhledá informace vhodné k řešení problému, využívá získané vědomosti a dovednosti k objevování různých variant řešení Kompetence komunikativní žák  -formuluje a vyjadřuje své myšlenky a v logickém sledu, vyjadřuje se výstižné, souvisle a kultivovaně  -naslouchá, diskutuje, obhajuje svůj názor, vhodně argumentuje Kompetence sociální a personální žák  - oceňuje zkušenosti druhých lidí, respektuje různá hlediska  -vytváří si pozitivní představu o sobě samém Kompetence občanské žák  - respektuje názory ostatních  - si formuje volní a charakterové rysy  - se zodpovědně rozhoduje podle dané situace  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. | 14 | Září  Říjen | vyučovací hodiny  práce s učebnicí,  sbírkou příkladů,  periodickou tabulkou  animační projekce  videozáznamy  zadání prací v MS TEAMS  zpracování PPT prezentace  vyhledávání informací  úprava informací v MS WORD  práce s www stránkami - stahování a úprava textů, jednoduchá úprava obrázků  práce se vzorci na www. | Integrovaná do předmětu:  Osobnostní a sociální výchova:  -rozvoj schopností poznávání Enviromentální výchova - základní podmínky života  - lidské aktivity a problémy ŽP  - vztah člověka k prostředí  - 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 |
| - vysvětlí princip oxidačně redukčních reakcí  - dokáže upravit oxidačně redukční rovnice | Oxidačně redukční rovnice | 3 | Listopad |
| - dokáže popsat elektrony pomocí kvantových čísel  - dokáže efektivně používat periodickou tabulku prvků | Kvantová čísla  Periodická tabulka prvků | 7 | Listopad  Prosinec |
| -chápe podstatu radioaktivního záření  - dokáže popsat negativní i pozitivní účinky radioaktivního záření pro člověka | Radioaktivita | 4 | Prosinec |
| - objasní vznik chemické vazby  · využívá znalosti o chemických vazbách k předvídání některých vlastností látek a jejich chování v chemických reakcích | Chemická vazba | 6 | Leden |
| - dokáže vysvětlit I. a II. termochemický zákon, pojmy standartní slučovací teplo a standartní spalné teplo | Termochemie | 6 | Leden  Únor |
| - dokáže vyhodnotit vliv vnějších podmínek na průběh chemické reakce | Kinetika chemických reakcí | 5 | Únor  Březen |
| - vysvětlí princip acidobazických reakcí | Acidobazické reakce | 5 | Březen |
| - využívá názvosloví anorganické chemie při popisu sloučenin  - charakterizuje významné zástupce prvků a jejich sloučeniny, zhodnotí jejich surovinové zdroje, využití v praxi a vliv na životní prostředí  - předvídá průběh typických reakcí anorganických sloučenin  - umí najít chemickou informaci na www stránkách  - dokáže v hodině vyhledat z www, přečíst a prezentovat základní fakta | Prvky I. a II. A skupiny | 8 | Duben |
| Prvky III. A skupiny | 8 | Květen |
| Prvky IV. A skupiny | 6 | Červen |