**ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM**

**

**ŠKOLOU K RADOSTNÉMU ŽITÍ - CHEMIE**

**5.12 CHEMIE**

6. ročník 7. ročník 8. ročník 9. ročník

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 0 | 0 | 1+1 | 2 |

**Oblast: ČLOVĚK A PŘÍRODA**

NÁZEV VYUČOVACÍHO PŘEDMĚTU: CHEMIE

CHARAKTERISTIKA:

Předmět Chemie zahrnuje okruh problémů spojených se zkoumáním přírody. Dává žákům potřebný základ pro lepší pochopení a využívání současných technologií a pomáhá jim lépe orientovat se v běžném životě.

Chemie svým činnostním a badatelským charakterem výuky umožňuje žákům hlouběji porozumět zákonitostem přírodních procesů, a tím si uvědomovat i užitečnost přírodovědných poznatků a jejich aplikací v praktickém životě. Zvláště významné je, že při studiu přírody specifickými poznávacími metodami si žáci osvojují i důležité dovednosti. Jedná se především o rozvíjení dovednosti soustavně, objektivně a spolehlivě pozorovat, experimentovat a měřit, vytvářet a ověřovat hypotézy o podstatě pozorovaných přírodních jevů, analyzovat výsledky tohoto ověřování a vyvozovat z nich závěry. Žáci se tak učí zkoumat příčiny přírodních procesů, souvislosti či vztahy mezi nimi, klást si otázky (Jak? Proč? Co se stane, jestliže?) a hledat na ně odpovědi, vysvětlovat pozorované jevy, hledat a řešit poznávací nebo praktické problémy, využívat poznání zákonitostí přírodních procesů pro jejich předvídání či ovlivňování.

Obsah vyučovacího předmětu chemie tvoří tyto celky:

POZOROVÁNÍ, POKUS A BEZPEČNOST PRÁCE, SMĚSI, ČÁSTICOVÉ SLOŽENÍ LÁTEK A CHEMICKÉ PRVKY, CHEMICKÉ REAKCE, ANORGANICKÉ SLOUČENINY, ORGANICKÉ SLOUČENINY,

CHEMIE A SPOLEČNOST

Využívá metod a forem práce založených na praktickém předvedení jednoduchých chemických dějů, řešení problémových úloh (divergentních, konvergentních, hodnotících myšlení…) zejména ve skupinách, na samostatné prezentaci informací získaných z různých zdrojů, chemických exkurzí, internetu, chemických pokusů při laboratorních pracích.

**Formy realizace:**

* skupinová práce, využití pomůcek, přístrojů a měřidel, pracovních listů, odborné literatury
* frontální výuka s demonstračními pomůckami, samostatné pozorování, krátkodobé projekty

8.ročník – 1 +1hodin týdně 9.ročník – 2 hodin týdně

**Výchovné a vzdělávací strategie**

|  |  |
| --- | --- |
| Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků | **Kompetence k učení:**   * vede žáka k: * zkoumání přírodních faktů a jejich souvislostí s využitím různých empirických metod, poznávání (pozorování, měření, experiment) i různých metod racionálního uvažování   **Kompetence k řešení problémů:**   * potřebě klást si otázky o průběhu a příčinách různých přírodních procesů, správně tyto otázky formulovat a hledat na ně adekvátní odpovědi   **Kompetence komunikativní:**   * věcně argumentovat (umět popsat problém a jeho řešení) * využívat komunikativní dovednosti k obhajování vlastních postojů a zároveň umět přijmout názory druhých.   **Kompetence sociální a personální:**   * motivujeme žáky k aktivnímu zapojení při řešení problému. * žáky vedeme k vymezení pravidel, plnění povinností a závazků.   **Kompetence občanské:**   * vedeme žáky k zodpovědnému jednání vůči sobě, ostatním, přírodě. * vedeme žáky k ekologii, snažíme se, aby respektovali požadavky na kvalitní životní prostředí, třídíme odpad.   **Kompetence pracovní:**   * chceme, aby se žáci naučili výsledky své práce objektivně srovnat s druhými * vedeme žáky k sebeovládání, soustředění, k pečlivosti, k plánování práce   **Kompetence digitální:**   * vedeme žáky ke kritické práci s informacemi, efektivní komunikaci a vzájemné spolupráci v digitálním prostředí; * vedeme žáky k tvorbě a úpravám digitálního obsahu v různých formátech a jeho sdílení s vybranými lidmi; * při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí klademe důraz na etické jednání, ohleduplnost a respekt k ostatním; * seznamujeme žáky s principy bezpečného chování na internetu a vedeme je k tomu, aby při práci s informacemi uplatňovali právní a etické normy spojené s využíváním převzatých zdrojů. |

| **Chemie** | **8. ročník** | Hodinová dotace: 1+1h. |
| --- | --- | --- |
| **Výchovné a vzdělávací strategie** | * Kompetence k učení * Kompetence k řešení problémů * Kompetence komunikativní * Kompetence sociální a personální * Kompetence pracovní * Kompetence digitální | |
| **ŠVP výstupy** | | **Učivo** |
| Tematický celek - **Pozorování, pokus, bezpečnost** | | |
| • určí společné a rozdílné vlastnosti látek  • pracuje bezpečně s vybranými dostupnými a běžně používanými látkami a hodnotí jejich rizikovost; posoudí nebezpečnost vybraných dostupných látek, se kterými zatím pracovat nesmí | | - úvod do chemie  - vymezení předmětu chemie  - látky a tělesa  - zásady bezpečné práce - ve školní pracovně (laboratoři) i v běžném životě  - nebezpečné látky a přípravky, varovné značky a jejich význam  - chemické děje, chemická výroba  - vlastnosti látek - hustota, rozpustnost  - vliv atmosféry na vlastnosti a stav látek. |
| Tematický celek -  **Směsi** | | |
| • rozlišuje směsi a chemické látky  • vypočítá složení roztoků, připraví prakticky roztok daného složení  • navrhne postupy a prakticky provede oddělování složek směsí o známém složení; uvede příklady oddělování složek v praxi  • rozliší různé druhy vody a uvede příklady jejich výskytu a použití, uvede zdroje znečišťování vody a vzduchu | | - směsi - různorodé, stejnorodé roztoky; hmotnostní zlomek  a koncentrace roztoku; koncentrovanější, zředěnější, nasycený  a nenasycený roztok; oddělování složek směsí (usazování, filtrace, destilace, krystalizace, sublimace)  - voda - destilovaná, pitná, odpadní; výroba pitné vody; čistota vody  - vzduch - složení, čistota ovzduší, ozonová vrstva, kyselé deště |
| Tematický celek - **Částicové složení látek a chemické prvky** | | |
| • používá pojmy atom a molekula ve správných souvislostech  • orientuje se v periodické soustavě chemických prvků, rozpozná vybrané kovy a nekovy a usuzuje na jejich možné vlastnosti | | - částicové složení látek - molekuly, atomy, atomové jádro, protony, neutrony, elektronový obal a jeho změny v chemických reakcích, elektrony  - prvky - názvy, značky, vlastnosti a použití vybraných prvků, skupiny a periody v periodické soustavě chemických prvků; protonové číslo  - chemické sloučeniny - chemická vazba, názvosloví jednoduchých anorganických a organických sloučenin |
| Tematický celek **- Chemické reakce** | | |
| • aplikuje poznatky o faktorech ovlivňujících průběh chemických reakcí v praxi a při předcházení jejich nebezpečnému průběhu  • rozliší a zapíše rovnicí výchozí látky a produkty chemických reakcí, uvede příklady prakticky důležitých chemických reakcí a zhodnotí jejich využívání | | - chemické reakce - zákon zachování hmotnosti, chemické rovnice, látkové množství, molární hmotnost  - faktory ovlivňující rychlost chemických reakcí - teplota, plošný obsah povrchu výchozích látek, katalýza |
| Tematický celek **- Anorganické sloučeniny** | | |
| • porovná vlastnosti a použití vybraných prakticky významných oxidů, kyselin, hydroxidů a solí a posoudí vliv významných zástupců těchto látek na životní prostředí  • orientuje se na stupnici pH, změří reakci roztoku univerzálním indikátorovým papírkem a uvede příklady uplatňování neutralizace v praxi | | - oxidy - názvosloví, vlastnosti a použití vybraných prakticky významných oxidů  - kyseliny a hydroxidy - kyselost a zásaditost roztoků; vlastnosti, vzorce, názvy a použití vybraných prakticky významných kyselin a hydroxidů  - soli kyslíkaté a bezkyslíkaté - vlastnosti, použití vybraných solí, oxidační číslo, názvosloví, vlastnosti a použití vybraných prakticky významných halogenidů |
| **Průřezová témata, přesahy, souvislosti** | | |
| Bezpečnost práce, první pomoc - propojení s přírodopisem, 8.r  EMV:  voda (vztahy vlastností vody a života, význam vody pro lidské aktivity, ochrana její čistoty, pitná voda ve světě a u nás, způsoby řešení)  ovzduší (význam pro život na Zemi, ohrožování ovzduší a klimatické změny, propojenost světa, čistota ovzduší u nás) | | |

| **Chemie** | **9. ročník** | Hodinová dotace: 2h. |
| --- | --- | --- |
| **Výchovné a vzdělávací strategie** | * Kompetence k učení * Kompetence k řešení problémů * Kompetence komunikativní * Kompetence sociální a personální * Kompetence pracovní * Kompetence digitální | |
| **ŠVP výstupy** | | **Učivo** |
| Tematický celek - **Organické sloučeniny** | | |
| • rozliší nejjednodušší uhlovodíky, uvede jejich zdroje, vlastnosti a použití  • zhodnotí užívání fosilních paliv a vyráběných paliv jako zdrojů energie a uvede příklady produktů průmyslového zpracování ropy  • rozliší vybrané deriváty uhlovodíků, uvede jejich zdroje, vlastnosti a použití  • uvede příklady zdrojů bílkovin, tuků, sacharidů a vitamínů  • pracuje bezpečně s vybranými běžně používanými nebezpečnými látkami | | - uhlovodíky- významné alkany, uhlovodíky s vícenásobnými vazbami a aromatické uhlovodíky  - paliva - ropa, zemní plyn, uhlí, průmyslově vyráběná paliva  - deriváty uhlovodíků - příklady v praxi významných alkoholů a karboxylových kyselin  - přírodní látky - zdroje, vlastnosti a příklady funkcí bílkovin, tuků, sacharidů a vitamínů |
| Tematický celek - **Chemie a společnost** | | |
| • pracuje bezpečně s vybranými dostupnými a běžně používanými látkami a hodnotí jejich rizikovost; posoudí nebezpečnost vybraných dostupných látek, se kterými zatím pracovat nesmí  • zhodnotí využívání prvotních a druhotných surovin z hlediska trvale udržitelného rozvoje na Zemi  • aplikuje znalosti o principech hašení požárů na řešení modelových situací z praxe  • orientuje se v přípravě a využívání různých látek v praxi a jejich vlivu na životní prostředí a zdraví člověka | | - koroze  - plasty a syntetická vlákna - vlastnosti, použití  - detergenty, pesticidy, insekticidy, BOL  - hořlaviny - význam tříd nebezpečnosti  - léčiva a návykové látky |
| **Průřezová témata, přesahy, souvislosti** | | |
| EMV:  energie (energie a život, vliv energetických zdrojů na společenský rozvoj, využívání energie, možnosti a způsoby šetření, místní podmínky) přírodní zdroje (zdroje surovinové a energetické, jejich vyčerpatelnost, vlivy na prostředí, principy hospodaření s přírodními zdroji, význam a způsoby získávání a využívání přírodních zdrojů v okolí)  zemědělství a životní prostředí  průmysl a životní prostředí | | |