

## 1.1 Chemie

### Charakteristika vyučovacího předmětu Chemie

### Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu

Předmět **Chemie** se vyučuje jako samostatný předmět v 8. a 9. ročníku dvě hodiny týdně.

#### Vzdělávání v předmětu Chemie:

- směřuje k podchycení a rozvíjení zájmu o obor
- vede k poznávání základních chemických pojmů a zákonitostí na příkladech směsí, chemických látek a jejich reakcí s využíváním jednoduchých chemických pokusů
- učí řešit problémy a správně jednat v praktických situacích, vysvětlovat a zdůvodňovat chemické jevy
- učí poznatky využívat k rozvíjení odpovědných občanských postojů
- učí získávat a upevňovat dovednosti pracovat podle pravidel bezpečné práce s chemikáliemi a dovednosti poskytnout první pomoc při úrazech s nebezpečnými chemickými látkami a přípravky.

#### Formy a metody práce se užívají podle charakteru učiva a cílů vzdělávání:

- frontální výuka je spojována s praktickými cvičeními
- nácviky jednoduchých laboratorních metod a postupů
- práce ve skupinách
- demonstrační pokusy

Rozdělení žáků do skupin, počet skupin a počet žáků ve skupině je omezen vybavením školy pomůckami. Vždy je kladen důraz na dodržování zásad bezpečné práce a postupů v souladu s platnou legislativou.

Řád učebny Chemie a laboratorní řád je nedílným vybavením učebny a laboratoře, dodržování uvedených pravidel je pro každého žáka i vyučujícího závazné.

Předmět **Chemie** je úzce spjat s ostatními předměty vzdělávací oblasti **Člověk a příroda** a z části s Matematikou (např. Zeměpis – surovinové zdroje chemického průmyslu, Přírodopis – význam zelených rostlin, životní prostředí, zdraví, Fyzika – vlastnosti látek, Matematika – chemické výpočty).

Předmětem prolínají **průřezová témata: Environmentální výchova**

### **Výchovné a vzdělávací strategie pro rozvoj klíčových kompetencí žáků**

#### **Kompetence k učení**

- žák operuje s obecně užívanými termíny, znaky a symboly, uvádí věci do souvislostí, vytváří si kompletnější pohled na přírodní jevy
- žák samostatně podporuje a experimentuje, z výsledků vyvozuje závěry

#### **Kompetence k řešení problémů**

- žák vyhledává informace vhodné k řešení problémů, využívá získané vědomosti k objevování různých variant řešení
- žák ověřuje prakticky správnost řešení problémů

#### **Kompetence komunikativní**

- žák formuluje a vyjadřuje myšlenky a názory v logickém sledu
- žák zapojuje se do diskuse, obhájí své názory, naslouchá promluvám druhých

#### **Kompetence sociální a personální**

- žák spolupracuje ve skupině, podílí se na vytváření pravidel práce
- žák respektuje různá hlediska a čerpá poučení z toho, co si druzí lidé myslí, říkají a dělají

#### **Kompetence občanské**

- žák respektuje přesvědčení druhých lidí
- žák chápe základní ekologické souvislosti a environmentální problémy, rozhoduje si v zájmu podpory a ochrany zdraví a trvale udržitelného rozvoje společnosti

#### **Kompetence pracovní**

- žák používá bezpečně a účinně materiály, nástroje a vybavení, dodržuje vymezená pravidla

**Vzdělávací oblast: Člověk a příroda**

**Vyučovací předmět: Chemie**

**2. stupeň**

Očekávané výstupy z RVP ZV	Realizováno
1. určí společné a rozdílné vlastnosti látek	8. r.
2. pracuje bezpečně s vybranými dostupnými a běžně používanými látkami a hodnotí jejich rizikovost; posoudí nebezpečnost vybraných dostupných látek, se kterými zatím pracovat nesmí	8. r.
3. objasní nejefektivnější jednání v modelových příkladech havárie s únikem nebezpečných látek	8. r.
4. rozlišuje směsi a chemické látky	8. r.
5. vypočítá složení roztoků, připraví prakticky roztok daného složení	8. r.
6. vysvětlí základní faktory ovlivňující rozpouštění pevných látek	8. r.
7. navrhne postupy a prakticky provede oddělování složek směsí o známém složení; uvede příklady oddělování složek v praxi	8. r.
8. rozliší různé druhy vody a uvede příklady jejich výskytu a použití	8. r.
9. uvede příklady znečišťování vody a vzduchu v pracovním prostředí a domácnosti, navrhne nejvhodnější preventivní opatření a způsoby likvidace znečištění	8. r.
10. používá pojmy atom a molekula ve správných souvislostech	8. r.
11. rozlišuje chemické prvky a chemické sloučeniny a pojmy užívá ve správných souvislostech	8. r.

12. orientuje se v periodické soustavě chemických prvků, rozpozná vybrané kovy a nekovy a usuzuje na jejich možné vlastnosti	8. r.
13. rozliší výchozí látky a produkty chemických reakcí, uvede příklady prakticky důležitých chemických reakcí, provede jejich klasifikaci a zhodnotí jejich využívání	8. r.
14. přečte chemické reakce a s užitím zákona zachování hmotnosti vypočítá hmotnost výchozí látky nebo produktu	8. r.
15. aplikuje poznatky o faktorech ovlivňujících průběh chemických reakcí v praxi a při předcházení jejich nebezpečnému průběhu	8. r.
16. porovná vlastnosti a použití vybraných prakticky významných oxidů, kyselin, hydroxidů a solí a posoudí vliv významných zástupců těchto látek na životní prostředí	8. r.
17. vysvětlí vznik kyselých dešťů, uvede jejich vliv na životní prostředí a uvede opatření, kterými jim lze předcházet	8. r.
18. orientuje se na stupnici pH, změří reakci roztoku univerzálním indikátorovým papírkem a uvede příklady uplatňování neutralizace v praxi	8. r.
19. rozliší nejjednodušší uhlovodíky, uvede jejich zdroje, vlastnosti a použití	9. r.
20. zhodnotí užívání fosilních paliv a vyráběných paliv jako zdrojů energie a uvede příklady produktů průmyslového zpracování ropy	9. r.
21. rozliší vybrané deriváty uhlovodíků, uvede jejich zdroje, vlastnosti a použití	9. r.
22. orientuje se ve výchozích látkách a produktech fotosyntézy a koncových produktech biochemického zpracování, především bílkovin, tuků, sacharidů	9. r.
23. určí podmínky postačující pro aktivní fotosyntézu	9. r.
24. uvede příklady zdrojů bílkovin, tuků, sacharidů a vitaminů	9. r.
25. zhodnotí využívání prvotních a druhotných surovin z hlediska trvale udržitelného rozvoje na Zemi	9. r.
26. aplikuje znalosti o principech hašení požárů na řešení modelových situací z praxe	9. r.
27. orientuje se v přípravě a využívání různých látek v praxi a jejich vlivech na životní prostředí a zdraví člověka	9. r.

