Chemie

Kód a název oboru vzdělání: 53-41-M/03 Praktická sestra

Název školy: Gymnázium a SOŠZE Vyškov, příspěvková organizace

Název ŠVP: Praktická sestra

Forma vzdělání: denní

Celkový počet hodin za studium: 68

Datum platnosti od: 1. 9. 2025

**Pojetí vyučovacího předmětu**

Obecné cíle

Předmět chemie má funkci všeobecně vzdělávací s průpravnou funkcí směrem k odborné složce vzdělávání. Přispívá k hlubšímu pochopení přírodních jevů, pojmů zákonů a formování žádoucích vztahů k přírodnímu prostředí a umožňuje žákům proniknout do dějů, které probíhají v živé i neživé přírodě.

Cílem chemického vzděláváním je především naučit žáky využívat chemických poznatků v profesním i občanském životě, klást si otázky o okolním světě a vyhledávat k nim relevantní, na důkazech založené odpovědi.

Charakteristika učiva

Výuka probíhá 2 hodiny týdně ve 2. ročníku. Vyučování chemie vyžaduje spolupráci učitelů s předmětem biologie a ekologie. Žáci jsou vedeni k tomu, aby si byli vědomi materiálních a duchovních hodnot a dobrého životního prostředí.

Vzdělávání ve vyučovacím předmětu směřuje k tomu, aby žáci uměli:

* využívat chemických poznatků a dovedností v praktickém životě ve všech situacích, které souvisejí s chemickou oblastí
* logicky uvažovat, analyzovat a řešit jednoduché chemické problémy;
* pozorovat a zkoumat přírodu, provádět experimenty a měření, zpracovávat a vyhodnocovat získané údaje
* komunikovat, vyhledávat a interpretovat chemické informace a zaujímat k nim stanovisko
* diskutovat o chemické tématice
* porozumět základním ekologickým souvislostem a postavení člověka v přírodě
* posoudit chemické látky z hlediska nebezpečnosti a vlivu na živé organismy.

V afektivní oblasti směřuje chemické vzdělání k tomu, aby žáci získali:

* motivaci přispět k dodržení zásad udržitelného rozvoje v občanském životě i odborné pracovní činnosti
* pozitivní postoj k přírodě
* motivaci k celoživotnímu vzdělávání v oblasti chemie a ekologie.

Doporučené metody výuky:

Uvedeny jsou metody výuky vhodné pro splnění vzdělávacích cílů a rozvoj kompetencí v předmětu Chemie.

Expoziční metody:

* motivační vyprávění
* motivační rozhovor
* motivační skupinová diskuse

Metody osvojování nového učiva:

* metody slovního projevu (výklad, vysvětlení, rozhovor, skupinová diskuse)
* metody práce s odborným textem (vyhledávání informací, studium odborné literatury, práce s internetem)
* fixační metody (ústní opakování učiva, procvičování, praktické upevňování dovedností)

Hodnocení žáků

Klasické diagnostické metody:

* ústní zkoušení
* písemné zkoušení dílčí (orientační testy, testy s výběrem odpovědí, opakovací testy)
* písemné zkoušení souhrnné

Metody získávání diagnostických údajů – pozorování.

Výchovné a vzdělávací strategie pro rozvoj klíčových kompetencí žáků

**Občanské kompetence,** tzn., že žák

* jedná odpovědně, samostatně, aktivně nejen ve vlastním zájmu, ale i pro zájem veřejný
* chápe význam životního prostředí pro člověka a je v duchu udržitelného rozvoje schopen o něm diskutovat s jinými lidmi

**Komunikativní kompetence,** tzn., že žák

* se vyjadřuje přiměřeně v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentuje
* formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
* účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhajuje své názory a postoje, respektuje názory druhých
* vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování
* zpracovává jednoduché texty na běžná i odborná témata

**Personální a sociální kompetence,** tzn., že žák

* reálně posuzuje své fyzické i duševní možnosti, získá odhad výsledků svého jednání v různých situacích
* stanovuje si cíle a priority podle svých osobních schopností a životních podmínek
* efektivně se adaptuje na měnící se životní podmínky, přejímá svěřené úkoly a aktivně pracuje v týmu

**Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně pracovat s informacemi,** tzn., že žák

* pracuje s běžnými aplikacemi, využívá digitální technologie
* získává informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě internet

**Odborné kompetence,** tzn., že žák

* dovede analyzovat a řešit problémy v občanském životě i odborné praxi s náhledem na uplatnění principů přírodních věd
* při rozhodování zohledňuje efektivní nakládání s materiály, energiemi a odpady – chápe bezpečnost práce a dodržování hygienických podmínek jako součást péče o zdraví

Vyučovacím předmětem se prolínají průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

* měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku
* dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

* poznávali svět a lépe mu rozuměli
* efektivně pracovali s informacemi, tj. uměli je získávat a kriticky vyhodnocovat
* se orientovali v globálních problémech lidstva, chápali zásady trvale udržitelného rozvoje a uměli aktivně přispívat k jejich uplatnění
* měli úctu k živé i neživé přírodě a jedinečnosti života na Zemi, respektovali život jako nejvyšší hodnotu
* si dokázali klást otázky týkající se existence života člověka vůbec a hledali na ně racionální odpověď

Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

* si uvědomovali zodpovědnost za vlastní životy, význam vzdělání pro život
* byli motivováni k aktivnímu pracovnímu životu a úspěšné kariéře
* získali schopnost sebereflexe a flexibility

Člověk a digitální svět

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

* používali základní a aplikační programové vybavení digitálních prostředků, a to nejen pro účely uplatnění se v praxi, ale i pro potřeby dalšího vzdělávání
* pracovali bezpečně s informacemi a digitálními technologiemi
* soustavně rozvíjeli své dovednosti od ovládání základních digitálních zařízení až po tvorbu digitálního obsahu, práci s daty a efektivní komunikaci online

Rámcový rozpis učiva

Chemie – 2. ročník – 2 hodiny týdně – 68 vyučovacích hodin

|  |  |
| --- | --- |
| **Výsledky vzdělávání** | **Obsah vzdělávání** |
| Žák   * dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek; * popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby; * zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin; * popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků; * popíše základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi; * vyjádří složení roztoku a připraví roztok požadovaného složení; * vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí; * provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi; | 1. Obecná chemie  * chemické látky a jejich vlastnosti * částicové složení látek, atom, molekula * chemická vazba * chemické prvky, sloučeniny * chemická symbolika * periodická soustava prvků * směsi a roztoky * chemické reakce, chemické rovnice * výpočty v chemii |
| * vysvětlí vlastnosti anorganických látek; * tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin; * charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, * posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí; | 1. Anorganická chemie  * anorganické látky, oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli * názvosloví anorganických sloučenin * vybrané prvky a anorganické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi |
| * charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jednoduché chemické vzorce a názvy; * uvede významné zástupce jednoduchých organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, * posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí; | 1. Organická chemie  * vlastnosti atomu uhlíku * základ názvosloví organických sloučenin * organické sloučeniny v běžném životě a odborné praxi |
| * charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny; * charakterizuje nejdůležitější přírodní látky; * popíše vybrané biochemické děje. | 1. Biochemie  * chemické složení živých organismů * přírodní látky, bílkoviny, sacharidy,   lipidy, nukleové kyseliny,  biokatalyzátory   * biochemické děje |