

Vzdělávací oblast: Člověk a příroda

Vyučovací předmět: Chemie

Ročník: 9.

Výstup	Učivo	Průřezová témata, mezipředmětové vztahy	Poznámky
Žák: ▪ objasní pojmy oxidace a redukce ▪ vyjmenuje různé příklady oxidace a redukce z běžného života ▪ vlastními slovy vyjádří podstatu hoření a koroze ▪ rozliší třídy nebezpečnosti hořlavin ▪ aplikuje znalosti o principech hašení požárů na řešení modelových situací z praxe ▪ vysvětlí princip elektrolýzy, pojmy elektrolyt, katoda, anoda a využití elektrolýzy ▪ popíše členění galvanických článků a jejich využití ▪ definuje společné vlastnosti org. sloučenin ▪ objasní typickou vaznost chemických prvků v org. sloučeninách ▪ uvede vztahy mezi typy vzorců org. sloučenin a provede jejich správný zápis ▪ rozliší pojmy uhlovodíky a deriváty uhlovodíků a podstatu jejich dalšího členění ▪ vysvětlí zdroje org. sloučenin a pojem fosilní paliva ▪ uvede příklady produktů průmyslového zpracování ropy ▪ rozliší nejjednodušší uhlovodíky, uvede	Redoxní reakce ▪ oxidace a redukce ▪ příklady redoxních reakcí v běžném životě (hoření, koroze, aj.) ▪ hořlaviny – třídy nebezpečnosti, hašení ▪ galvanické články ▪ elektrolýza Organická chemie ▪ společné vlastnosti org. sloučenin ▪ vaznost chemických prvků v org. sloučeninách ▪ typy vzorců org. sloučenin ▪ dělení org. sloučenin na uhlovodíky a deriváty uhlovodíků ▪ zdroje org. sloučenin ▪ ropa a její zpracování ▪ uhlovodíky a jejich členění – alkany, alkeny, alkyny, areny (významní zástupci, jejich chemické vzorce, vlastnosti, výroba, využití)	OSV VDO EV EGS Fyzika – elektřina OSV EV MV Zeměpis – těžba ropy; světové hospodářství, příroda, společnost	

Výstup	Učivo	Průřezová témata, mezipředmětové vztahy	Poznámky
jejich zdroje, vlastnosti a použití ▪ rozliší vybrané deriváty uhlovodíků, uvede jejich zdroje, vlastnosti a použití ▪ provede správný zápis chemických vzorců vybraných uhlovodíků a derivátů uhlovodíků a objasní jejich názvosloví ▪ vysvětlí pojmy polymerace a polymery ▪ používá zkratky a celé chemické názvy významných polymerních sloučenin a popíše jejich vlastnosti a využití ▪ objasní chemické složení organismů ▪ vysvětlí pojmy metabolismus, fotosyntéza, buněčné dýchání ▪ vysvětlí pojmy sacharidy, tuky (lipidy), proteiny, vitaminy, nukleové kyseliny – vymezí jejich členění a strukturu, vyjmenuje významné typy, popíše jejich vlastnosti a funkce, které plní v lidském těle ▪ specifikuje rozdíl mezi esenciálními a neesenciálními aminokyselinami ▪ uvede příklady zdrojů bílkovin, tuků, sacharidů a vitaminů ▪ popíše obecné členění průmyslu a členění chemického průmyslu v ČR, popíše zdroje surovin chemického průmyslu ▪ vysvětlí, čím se jednotlivé druhy chemického	▪ deriváty uhlovodíků a jejich členění – halogenderiváty, kyslíkaté deriváty, dusíkaté deriváty (významní zástupci, jejich chemické vzorce, tvorba názvů, vlastnosti, výroba, využití) Chemie polymerů ▪ polymerace a polymery ▪ vlastnosti a využití významných plastů – PE, PP, PVC, PS, PET, teflon, syntetická vlákna Biochemie ▪ chemické složení organismů ▪ pojmy metabolismus, fotosyntéza a buněčné dýchání ▪ sacharidy ▪ tuky ▪ proteiny ▪ vitaminy ▪ nukleové kyseliny Chemie a společnost ▪ chemický průmysl v ČR – dělení, suroviny ▪ výroba železa a oceli ▪ energetický průmysl – způsoby výroby	OSV VDO EGS EV Přírodopis – ochrana přírody OSV EGS EV Přírodopis – fotosyntéza Výchova ke zdraví OSV VDO EGS EV	

Výstup	Učivo	Průřezová témata, mezipředmětové vztahy	Poznámky
průmyslu zabývají ▪ objasní způsob výroby železa o oceli, včetně zušlechťování oceli ▪ analyzuje různé způsoby výroby elektrické energie ▪ zhodnotí užívání fosilních paliv a vyráběných paliv jako zdrojů energie ▪ zhodnotí využívání prvotních a druhotných surovin z hlediska trvale udržitelného rozvoje na Zemi ▪ orientuje se v přípravě a využívání různých látek v praxi a jejich vlivech na životní prostředí a zdraví člověka ▪ vysvětlí způsob výroby některých významných produktů chemického průmyslu ▪ objasní, k čemu slouží, a jak se člení pesticidy a průmyslová hnojiva ▪ popíše vlastnosti a účinek jednotlivých skupin léčiv a návykových látek a rizika závislosti na lécích a drogách ▪ vlastními slovy vyjádří, jak negativně ovlivňuje průmysl a nezodpovědné chování lidí životní prostředí a v čem spočívá smysl třídění a recyklace odpadů, vysvětlí podstatu recyklačních symbolů plastů a rizika mikroplastů	el. energie ▪ výroba vybraných chemických látek ▪ pesticidy a jejich členění ▪ průmyslová hnojiva a jejich členění ▪ léčiva a návykové látky ▪ chemie a ekologie – rizika v souvislosti s životním prostředím, recyklace surovin	MDV Výchova ke zdraví Přírodopis – životní prostředí	