

**Vzdělávací oblast:** Člověk a příroda  
**Vyučovací předmět:** Chemie  
**Ročník:** 9.

Člověk a příroda  
Chemie  
9.



Učivo	Výstupy	Průřezová témata Mezipředmětové vztahy
Redox. reakce	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná pojmy oxidace, redukce, redox reakce</li> <li>- umí určit oxidační číslo prvku ve sloučenině</li> <li>- pozná redox reakci</li> <li>- zná princip výroby surového železa a oceli</li> <li>- zná princip koroze a způsob ochrany kovů před korozí</li> <li>- umí vysvětlit děje na elektrodách při elektrolýze NaCl</li> <li>- zná princip galvanického článku</li> <li>- zná příklady užití elektrolýzy v praxi</li> <li>- zná příklady užití galv. článku v praxi</li> <li>- umí vysvětlit rozdíl mezi exotermickou a endotermickou reakcí</li> </ul>	<p>Z - sv. naleziště rud Z - ocelářský průmysl</p>
energie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- umí třídit paliva podle skupenství, původu, výhřevnosti a zná příklady z praxe</li> <li>- zná rozdíl mezi obnovitelnými a neobnovitelnými zdroji energie</li> <li>- zná pravidla bezpečnosti práce s topnými plyny</li> <li>- umí poskytnout první pomoc při popáleninách</li> <li>- zná způsoby hašení požáru, typy a užití hasících přístrojů</li> <li>- zná vliv produktů spalování na životní prostředí</li> </ul>	<p>Př - živ. Prostředí, ochrana přírody</p> <p>EV – CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> jako skleníkové plyny, SO<sub>2</sub> jako vedl. produkt spalování uhlí – kyselé deště</p> <p>Z - těžba ropy, uhlí, plynu</p>

**Vzdělávací oblast:**  
**Vyučovací předmět:**  
**Ročník:**

Člověk a příroda  
 Chemie  
 9.



Učivo	Výstupy	Průřezová témata Mezipředmětové vztahy
uhlovodíky          deriváty uhlovodíků	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná význam ropy, zemního plynu a uhlí, hlavní produkty zpracování ropy a uhlí</li> <li>- zná pojem uhlovodíky, čtyřvaznost uhlíku</li> <li>- rozliší řetězec otevřený, uzavřený, nevětvený, větvený</li> <li>- zná obecné vlastnosti uhlovodíků</li> <li>- zná pojmy alkan, alken, alkin, aren</li> <li>- umí napsat molekulové, racionální a strukturní vzorce C<sub>1</sub> -C<sub>10</sub></li> <li>- umí zařadit uhlovodíky do skupin podle vazeb</li> <li>- zná vzorec, význam, užití metanu, etanu, propanu, butanu, etenu, etinu, benzenu</li> <li>- zná pravidla bezpečnosti práce s org. rozpouštědly</li> <li>- zná pojmy charakteristická skupina, uhlovodíkový zbytek</li> <li>- umí odvodit obecný vzorec derivátů uhlovodíků</li> <li>- umí zařadit derivát podle charakteristické skupiny</li> </ul>	Ch 8 - destilace

**Vzdělávací oblast:**  
**Vyučovací předmět:**  
**Ročník:**

Člověk a příroda  
 Chemie  
 9.



Učivo	Výstupy	Průřezová témata Mezipředmětové vztahy
<p>halogenderiváty uhlovodíků</p> <p>alkoholy, fenoly</p> <p>karbonylové sloučeniny</p> <p>karboxylové kyseliny</p>	<p>- zná význam freonů          zná vlastnosti a užití teflonu          zná vzorec, význam, užití metanolu, etanolu, glycerolu, fenolu</p> <p>zná pojem vícesytný alkohol          umí vysvětlit rozdíl líh (etanol) - denaturovaný líh          zná podstatu alkoholového kvašení          zná princip výroby destilátů          zná důsledky působení metanolu a etanolu na člověka</p> <p>zná vzorec, význam, užití formaldehydu, acetaldehydu, acetonu          zná karcinogenní účinky formaldehydu a acetonu          zná pravidla bezpečné práce          zná vzorec, význam, užití kys. mravenčí, kys. octové          zná pojmy vyšší kyseliny, aminokyseliny          zná pojmy monomer, polymer, makromolekula</p>	<p>OSV – Osobnostní rozvoj          - morální rozvoj</p> <p>EV          – Základní podmínky života          - Lidské aktivity a životní prostředí          –Vztah člověka k prostředí</p> <p>MeV – Kritické čtení a vnímání mediálních sdělení          –Interpretace vztahu mediálních sdělení a reality</p> <p>VMEGS – Evropa a svět nás zajímá</p>

**Vzdělávací oblast:**  
**Vyučovací předmět:**  
**Ročník:**

Člověk a příroda  
 Chemie  
 9.



Učivo	Výstupy	Průřezová témata Mezipředmětové vztahy
<p>makromolekulární chemie přírodní sloučeniny sacharidy</p> <p>tuky</p> <p>bílkoviny</p>	<p>zná rovnici a podmínky fotosyntézy zná rozdělení sacharidů (mono-, oligo-, poly-) zná obecné vlastnosti mono- a polysacharidů umí zařadit glukózu, fruktózu, sacharózu, škrob, glykogen, celulózu, zná jejich výskyt a význam zná podstatu diabetes</p> <p>rozliší tuky podle původu, zná příklady z praxe rozliší tuky a oleje, zná příklady z praxe zná zdroje tuků ve výživě a jejich význam v organismu zná princip a význam ztužování tuků umí vysvětlit rozdíl v užitných vlastnostech mýdel a saponátů a vliv na životní prostředí</p> <p>zná zdroje bílkovin ve výživě a jejich význam zná princip trávení bílkovin a princip jejich vzniku v organismu zná význam DNA, RNA zná faktory poškozující bílkoviny umí vyjmenovat některé z funkcí bílkovin</p>	<p>Př - zelené rostliny Z - pěstování cukrovky a cukrové třtiny, bavlníku  Z- papír v ČR</p>

**Vzdělávací oblast:**  
**Vyučovací předmět:**  
**Ročník:**

Člověk a příroda  
 Chemie  
 9.



Učivo	Výstupy	Průřezová témata Mezipředmětové vztahy
Vitamíny  plasty a umělá textilní vlákna  chemie v životě člověka	zná význam enzymů, hormonů, vitamínů A, B, C, D, E, zdroje vitamínů A, B, C, D, E v potravě zná zásady zdravé výživy  umí vysvětlit rozdíl mezi plastem a přírodním materiálem z hlediska užitečných vlastností a vlivu na životní prostředí zná rozdělení plastů podle vlastností zná význam recyklace plastů zná pravidla bezpečné práce s chemickými látkami běžně užívanými v domácnosti zná pojmy léčiva, analgetika, antipyretika, analgetika, drogy, doping, pesticidy, herbicidy, fungicidy, insekticidy, karcinogeny zná příklady návykových látek a nebezpečí jejich používání zná schéma výroby cukru, papíru, piva, skla, porcelánu a keramiky zná význam hnojiv, rozdělení podle původu a složení zná názvy běžně užívaných hnojiv zná běžně užívané stavební materiály a pojiva	