

Základní škola, Košťany, Komenského náměstí 351, okr. Teplice

vzdělávací oblast	vyučovací předmět	ročník	upravil
Člověk a příroda	Chemie	8.	Mgr. Pavol Kufel

Očekávané výstupy žáka	Obsah vzdělávání (učivo)	Průřezová témata (mezipředmětové vztahy)	METODY a FORMY práce, projekty, exkurze atd.	TERMÍN / Poznámky
○ zhodnotí význam chemie pro člověka ○ vysvětlí, co chemie zkoumá a jaké metody používá ○ posoudí vztah mezi chemickým výzkumem a výrobou ○ pojmenuje nejčastěji používané sklo ○ uvede příklady nebezpečných běžně dostupných látek, seznámí se se způsobem označení těchto látek ○ rozlišuje vlastnosti látek pozorováním a pokusem ○ rozpozná chemické a fyzikální přeměny látek při pokusech i u běžně známých dějů ○ rozlišuje směsi a chemické látky ○ rozliší typy různorodých směsí ○ vypočítá složení roztoků a připraví je v laboratoři i v běžném životě ○ vysvětlí chemické pojmy	Pozorování, pokus, bezpečnost ○ chemie jako přírodní věda ○ chemický výzkum, výroba ○ chemická laboratoř, pomůcky, sklo ○ zásady bezpečné práce ○ nebezpečné látky a přípravky ○ vlastnosti látek ○ přeměny látek Směsi ○ směsi stejnorodé (roztoky) a různorodé roztoky – rozpouštědlo, rozpouštěná látka ○ rozpustnost, rychlost rozpouštění ○ hmotnostní zlomek a koncentrace složky roztoku ○ oddělování složek ze směsí stejnorodých a různorodých	OSV – odpovědnost za Zdraví OSV – BOZP <u>Mezipředmět. vztahy</u> – F, M	PP, Lab	

Základní škola, Košťany, Komenského náměstí 351, okr. Teplice

vzdělávací oblast	vyučovací předmět	ročník	upravil
Člověk a příroda	Chemie	8.	Mgr. Pavol Kufel

Očekávané výstupy žáka	Obsah vzdělávání (učivo)	Průřezová témata (mezipředmětové vztahy)	METODY a FORMY práce, projekty, exkurze atd.	TERMÍN / Poznámky
- navrhne postupy a prakticky provede oddělování složek směsí o známém složení, uvede příklady oddělování složek v praxi - rozliší různé druhy vod a uvede příklady jejich výskytu a použití, uvede příklady znečišťování vody a vzduchu - uvede způsoby získávání pitné vody, objasní princip vodárny	Voda a vzduch - voda: způsoby dělení - získávání pitné vody - vzduch - složení vzduchu, teplotní inverze, smog	EGS - čistota vody a vzduchu - glob. problém lidstva OSV - osobní zodpovědnost	Pokusy Práce s PC http://test.sciencezoom.cz/apps/zf_08/?target=efektni_3&pokus=pokus_7 https://www.umimefakta.cz/cviceni-smesi https://www.skolasnadhledem.cz/game/1768 Lab projekt – „Život ve vzduchu“ Práce s PC https://www.umimefakta.cz/cviceni-voda-vzduch-kyslik-vodik	počítačové programy

Základní škola, Košťany, Komenského náměstí 351, okr. Teplice

vzdělávací oblast	vyučovací předmět	ročník	upravil
Člověk a příroda	Chemie	8.	Mgr. Pavol Kufel

Očekávané výstupy žáka	Obsah vzdělávání (učivo)	Průřezová témata (mezipředmětové vztahy)	METODY a FORMY práce, projekty, exkurze atd.	TERMÍN / Poznámky
○ zná složení vzduchu, zdroje nečistot ○ vysvětlí význam kyslíku pro člověka a v průmyslové výrobě ○ vysvětlí pojmy hoření, oxidace, hořlaviny, teplota vznícení ○ uvede běžně používané hasicí prostředky ○ dokáže poskytnout první pomoc při popáleninách ○ vysvětlí pojmy vztahující se k atomu ○ používá pojmy atom, molekula, prvek, ○ sloučenina ve správných souvislostech ○ zapíše jednoduché schéma vzniku chemické vazby ○ používá vybrané názvy a značky chemických prvků ○ čte chemické zápisy ○ rozliší chemické zápisy prvků a sloučenin ○ uvede způsob přípravy, výroby, vlastnosti a použití vodíku ○	○ kyslík ○ hoření látek na vzduchu Částicové složení látek, chemická vazba ○ atom ○ chemické prvky ○ molekula, vazba ○ chemická sloučenina ○	OSV - odpovědnost za zdraví, morální dovednost pomoci druhým EV - základní podmínky života, zásady ochrany vody, vzduchu - průmyslové technologie <u>Mezipředmět. vztahy</u> – Př, Z OSV - osobní zodpovědnost za čistotu vzduchu a vody <u>Mezipředmět. vztahy</u> – F	pokus – hoření hořčíku Práce s PC https://www.skolasnadhledem.cz/game/1836 https://www.umimefakta.cz/cviceni-atom-periodicka-soustava-prvky https://phet.colorado.edu/sims/html/build-an-atom/latest/build-an-atom_cs.html https://www.skolasnadhledem.cz/game/2963	modely atomů, přehledné nástěnné obr.

Základní škola, Košťany, Komenského náměstí 351, okr. Teplice

vzdělávací oblast	vyučovací předmět	ročník	upravil
Člověk a příroda	Chemie	8.	Mgr. Pavol Kufel

Očekávané výstupy žáka	Obsah vzdělávání (učivo)	Průřezová témata (mezipředmětové vztahy)	METODY a FORMY práce, projekty, exkurze atd.	TERMÍN / Poznámky
- o upraví zápis chemického děje na chemickou rovnici - o orientuje se v periodické soustavě - o uvede vlastnosti a použití vybraných kovů a nekovů - o uvede využití významných slitin v praxi - o objasní pojmy anion, kation, iontová sloučenina - o vysvětlí umístění prvků - o v periodické soustavě, objasní periodický zákon - o používá oxidační čísla dvouprvkových sloučenin - o popíše vznik, vlastnosti a použití prakticky významných dvouprvkových sloučenin - o	Chemické prvky - o vodík - nejjednodušší prvek - o chemické reakce, rovnice - o rozdělení prvků, obecné vlastnosti - o kovy, slitiny - o nekovy, polokovy - o ionty, iontové sloučeniny - o typy chemické vazby - o periodická soustava prvků - o	EGS - znečištění životního prostředí, globální problém lidstva <u>Mezipředmět. vztahy</u> – F, Inf, M	PSP Práce s PC https://www.umimefakta.cz/cviceni-znacky-chemickych-prvku http://nove.procvicuj.cz/www/chemie/prvky/prvky.php https://www.skolasnadhledem.cz/game/1771	práce s odbornou literaturou videokazety

Základní škola, Košťany, Komenského náměstí 351, okr. Teplice

vzdělávací oblast	vyučovací předmět	ročník	upravil
Člověk a příroda	Chemie	8.	Mgr. Pavol Kufel

Očekávané výstupy žáka	Obsah vzdělávání (učivo)	Průřezová témata (mezipředmětové vztahy)	METODY a FORMY práce, projekty, exkurze atd.	TERMÍN / Poznámky
○ vysvětlí princip srážecích reakcí ○ vysvětlí vznik kyselých dešťů, uvede jejich vliv na životní prostředí a navrhne opatření, jak jim lze předcházet ○ vysvětlí způsob ředění kyselin ○ vyjmenuje zásady první pomoci při zasažení pokožky roztokem silné kyseliny nebo hydroxidu ○ rozliší vybrané kyselinotvorné a zásadotvorné oxidy ○ orientuje se na stupnici PH roztoků, změří reakci roztoku univerzálním indikátorovým papírkem a uvede příklady uplatňování neutralizace v běžném životě ○ sleduje průběh neutralizace a zapíše chemickou rovnici ○ uvede příklady využití neutralizace v běžném životě ○ zapíše chemickými rovnicemi příklady vzniku solí ○	○ názvosloví hydroxidů ○ významné hydroxidy ○ kyselost a zásaditost vodných roztoků, indikátory Soli ○ neutralizace ○ vznik a vlastnosti solí	OSV – BOZP	PP, Lab Pokusy Práce s PC https://www.umimefakta.cz/cviceni-soli https://www.skolasnadhledem.cz/game/1822	slepé tabulky počítačové programy

Základní škola, Košť'any, Komenského náměstí 351, okr. Teplice

vzdělávací oblast	vyučovací předmět	ročník	upravil
Člověk a příroda	Chemie	9.	Mgr. Pavol Kufel

Očekávané výstupy žáka	Obsah vzdělávání (učivo)	Průřezová témata (mezipředmětové vztahy)	METODY a FORMY práce, projekty, exkurze atd.	TERMÍN / Poznámky
○ zapíše vzorce a názvy solí ○ popíše vlastnosti a použití prakticky významných solí ○ uvede příklady využití solí ○ objasní podstatu přechodné tvrdosti vody a krasových jevů ○ používá jednotku látkového množství – mol. při čtení chemických rovnic ○ prakticky využívá periodickou soustavu prvků ○ vyjádří objem plynu z jeho hmotnosti ○ aplikuje poznatky o faktorech ovlivňujících průběh chemických reakcí v praxi a při předcházení jejich nebezpečného průběhu ○ aplikuje zákon zachování hmotnosti ○	Soli ○ dusičnany ○ uhličitany ○ sírany ○ fosforečnany Průběh chemických reakcí ○ látkové množství, molární hmotnost ○ výpočty hmotnosti látek z rovnic zákon zachování hmotnosti ○ vlivy na rychlost chemických reakcí	OSV – BOZP v chemické laboratoři OSV – BOZP <u>Mezipředmět. vztahy</u> – M, F	PS Prezentace žáků PS pokusy Prezentace žáků	opakování práce PSP odborná literatura využití IT techniky

Základní škola, Košťany, Komenského náměstí 351, okr. Teplice

vzdělávací oblast	vyučovací předmět	ročník	upravil
Člověk a příroda	Chemie	9.	Mgr. Pavol Kufel

Očekávané výstupy žáka	Obsah vzdělávání (učivo)	Průřezová témata (mezipředmětové vztahy)	METODY a FORMY práce, projekty, exkurze atd.	TERMÍN / Poznámky
○ rozezná redoxní reakce od ostatních chemických reakcí ○ v praxi používá řadu reaktivity kovů ○ vysvětlí princip výroby kovů z rud ○ popíše výrobu železa a oceli ○ zapíše chemicky děje probíhající na elektrodách při elektrolýze ○ vysvětlí princip galvanického pokovování, elektrolýzy ○ uvede faktory ovlivňující korozi kovů a způsoby ochrany ○ dokáže posoudit oxidační vlastnosti halogenů ○ uvede příklady z běžného života a průmyslu ○ vyjmenuje příklady fosilních a vyráběných paliv ○ vysvětlí využití uhlí jako paliva a suroviny, uvede využití produktů v běžném životě a průmyslu	Redoxní reakce ○ oxidace, redukce ○ redoxní vlastnosti kovů ○ získávání kovů z rud ○ výroba železa, oceli ○ elektrolýza ○ chemické reakce jako zdroj elektřiny ○ koroze ○ redoxní vlastnosti halogenů Zdroje energie ○ teplo a chemické reakce ○ paliva ○ uhlí ○ ropa, zemní plyn ○	EV - sběr starého železa, šetření přírodních surovin, ztráty způsobené korozi <u>Mezipředmět. vztahy</u> – PŘ, Z, F VMEG - strategické suroviny, skleníkový efekt	PS, PP, Lab PSP, Lab Prezentace žáků	videokazety výukové programy na PC- uvede příklady z běžného života a průmyslu - vyjmenuje příklady fosilních a vyráběných paliv

Základní škola, Košťany, Komenského náměstí 351, okr. Teplice

vzdělávací oblast	vyučovací předmět	ročník	upravil
Člověk a příroda	Chemie	9.	Mgr. Pavol Kufel

Očekávané výstupy žáka	Obsah vzdělávání (učivo)	Průřezová témata (mezipředmětové vztahy)	METODY a FORMY práce, projekty, exkurze atd.	TERMÍN / Poznámky
○ uvede praktické využití ropy ○ popíše zásady bezpečného používání svítiplynu, zemního plynu a propan-butanové směsi ○ uvede zdroje energie ○ posoudí možnosti využití alternativních zdrojů energie ○ objasní vlastnosti uhlíku v organických sloučeninách ○ vysvětlí princip názvosloví uhlovodíků ○ uvede výskyt a použití významných organických sloučenin ○ zamyslí se nad vlivem automobilizmu na životní prostředí ○ prakticky ověří složení parafinu jako produktu destilace ropy ○	○ vyčerpatelné a nevyčerpatelné zdroje energie ○ alternativní zdroje energie Organické sloučeniny, uhlovodíky ○ charakteristika organických sloučenin ○ alkany ○ alkeny ○ alkiny ○ areny	OSV - bezpečnost práce s topnými plyny EV - ochrana živ. prostředí, skleníkový efekt OSV - ochrana zdraví EV - užití, ochrana přírodních surovin, prostředí <u>Mezipředmět. vztahy</u> – Př	PS, B Prezentace žáků	počítačové prezentace práce s odbornou literaturou výukové programy na PC

Základní škola, Košťany, Komenského náměstí 351, okr. Teplice

vzdělávací oblast	vyučovací předmět	ročník	upravil
Člověk a příroda	Chemie	9.	Mgr. Pavol Kufel

Očekávané výstupy žáka	Obsah vzdělávání (učivo)	Průřezová témata (mezipředmětové vztahy)	METODY a FORMY práce, projekty, exkurze atd.	TERMÍN / Poznámky
- o uveďte význam halogenderivátů pro člověka - o popíše freony vzhledem k životnímu prostředí - o popíše vznik ethanolu z cukru a jeho hoření - o chápe nebezpečí požívání alkoholických nápojů - o prakticky ověří složení konzumního octa - o uveďte vlastnosti a význam plastů a syntetických vláken vzhledem k životnímu prostředí - o zapište vznik glukosy při fotosyntéze chemickou rovnicí - o uveďte běžné zdroje významných látek v organismu - o objasní obecné zásady při správné skladbě potravy - o uveďte příklady zdrojů bílkovin, tuků, sacharidů a vitaminů - o slovně popíše výrobu a složení mýdla	Deriváty uhlovodíků - halogenderiváty - alkoholy - karbonylové sloučeniny - esterifikace - plasty (syntetická vlákna) Významné látky v organismech - sacharidy - tuky - mýdlo - bílkoviny - biokatalyzátory	VMEGS - kritické vnímání EV - člověk a prostředí, skleníkový efekt OSV - ochrana zdraví, závislost EV - základní podmínky života OSV - osobnostní rozvoj, závislost	PS, Lab Pokusy https://www.skolasnadhledem.cz/game/1855 https://www.umimefakta.cz/cviceni-alifaticke-uhlovodiky https://www.skolasnadhledem.cz/game/1856 https://www.umimefakta.cz/cviceni-alifaticke-uhlovodiky https://www.umimefakta.cz/cviceni-derivaty-uhlovodiku https://www.skolasnadhledem.cz/game/1900	

Základní škola, Košťany, Komenského náměstí 351, okr. Teplice

Člověk a příroda	Chemie	9.	Mgr. Pavol Kufel
------------------	--------	----	------------------

Očekávané výstupy žáka	Obsah vzdělávání (učivo)	Průřezová témata (mezipředmětové vztahy)	METODY a FORMY práce, projekty, exkurze atd.	TERMÍN / Poznámky
○ uvede význam biokatalyzátorů pro rostlinný a živočišný organismus ○ prakticky provede důkaz tuků a karboxylových kyselin v přírodním materiálu ○ dokáže využít poznatky o chemii a výrobcích s ohledem na své zdraví a ochranu životního prostředí ○ aplikuje školní poznatky v praktickém životě ○ hodnotí složení potravy ○ uvede nebezpečí spojené s konzumací drog a návykových látek ○ zvolí nejefektivnější jednání v modelových případech havárií	○ vitamíny, hormony, metabolismus Chemie slouží a ohrožuje - léčiva - pesticidy - detergenty - drogy, doping, tabák, kofein, otravné bojové látky - výživa, složky potravy - životní prostředí a chemie, recyklace - mimořádné události	OSV - odpovědnost za své zdraví MEV - kritické myšlení <u>Mezipředmět. vztahy</u> – Ch8, Př	Prezentace žáků PS, B, E	