Vyučovací předmět:	Chemie (Ch)

Ročník	Předmět	Průřezová témata	Mezipředmět. vazby	Školní výstupy	Učivo (pojmy)	Poznámka	Období splnění	Metodická poznámka	Rozsah vyžadovaného učiva
8	Ch	OSV 1 (praktické pokusy)	F	Na konkrétních příkladech rozliší látky a tělesa, pokusným zkoumáním rozliší společné a rozdílné vlastnosti látek, rozliší chemické a fyzikální změny.	pozorování, pokus, vlastnosti látek, barva, skupenství, rozpustnost, teplota varu, tání, hustota, chemické a fyzikální změny, pokus		I		
8	Ch	OSV 1 (zapamatování)		Rozezná a vysvětlí význam označení různých nebezpečných látek.	nebezpečné látky a přípravky, bezpečnost práce, R-věty, S-věty, obrázkové symboly (hořlaviny, žíraviny, jedy, výbušniny)		I		
8	Ch			Vybrané dostupné látky pojmenuje a vysvětlí jejich nebezpečnost.			I		
8	Ch			Při jednotlivých pokusech dodržuje základní pravidla bezpečnosti práce s chemickými látkami.	zásady bezpečnosti práce		I		
8	Ch	OSV 1 (praktické pokusy)	P	Bezpečně a vhodně používá základní laboratorní pomůcky.	kádinka, zkumavka, pipeta, stojan, nálevka, násypka, kahan, baňka, odměrný válec, teploměr, třecí miska s tloučkem, byret		I		
8	Ch	OSV 1 (řešení problémů)		Vybere správný způsob hašení různých hořlavých látek.	hašení, hasební prostředky		I		
8	Ch	OSV 1 (řešení problémů)		Objasní nejefektivnější jednání v modelových příkladech havárie s únikem nebezpečných látek.	mimořádné události, havárie, úniky nebezpečných látek		I		
8	Ch			Rozliší směsi a chemicky čisté látky.	směsi, chemicky čisté látky, druhy směsí - suspenze, emulze, pěna, dým, mlha		I		

© ZŠ, MŠ, ZUŠ Jesenice 2013

	8	Ch	OSV 1 (praktické pokusy)		Uvede příklady oddělování složek směsí v praxi, vybere nejvhodnější metodu k oddělení složek směsí.	usazování, odstřeďování, filtrace, destilace, krystalizace, sublimace, filtrační papír		I		
	8	Ch		M	Vypočítá složení různě koncentrovaných roztoků.	hmotnostní zlomek, koncentrace roztoku, koncentrovanější a zředěnější roztok, nasycený a nenasycený roztok		I		
	8	Ch			Vysvětlí základní faktory ovlivňující rozpouštění pevných látek.	vliv teploty, plošného obsahu a míchání pevné složky na rychlost jejího rozpouštění		I		
	8	Ch			Rozliší různé druhy vod a uvede příklady jejich výskytu a použití.	destilovaná voda, měkká, tvrdá, minerální, slaná, pitná, užitková,		II		
	8	Ch			Vysvětlí princip vyčištění znečištěné vody.	čištění odpadních vod ve vodárnách		II		
	8	Ch			Pokusem dokáže přítomnost kyslíku ve vzduchu.	vzduch, složení vzduchu		II		
	8	Ch	EV 2 (ochrana čistoty)	P, Z	Uvede příklady znečišťování vody a vzduchu, navrhne nejvhodnější preventivní opatření a způsoby likvidace znečištění.	čistota ovzduší, inverze, smog, ozónová vrstva, freony, oteplování, skleníkový efekt, kyselé deště		II		
	8	Ch		F	Zakreslí částicové složení různých chemických prvků.	částicové složení látek, chemické prvky, protonové číslo, atomy, částice látek, jádro, obal, proton, elektron, neutron		II		
	8	Ch		F	Používá správně pojmy atom, molekula, sloučenina, chemická látka.	molekula, chemické vzorce, chemické sloučeniny, chemické látky		II		
	8	Ch		F	K jednotlivým chemickým prvkům určí jejich značku a naopak.	značky prvků, periodická soustava chemických prvků		II		

© ZŠ, MŠ, ZUŠ Jesenice 2013

	8	Ch			Orientuje se v periodické soustavě chemických prvků, rozpozná vybrané kovy, nekovy a polokovy, určí jejich základní vlastnosti a využití.	periodický zákon, skupiny, periody, významné kovy, nekovy a polokovy		II		
	8	Ch			U daných sloučenin určí jejich typ.	iontové, polární, nepolární sloučeniny, kation, anion, chemická vazba		III		
	8	Ch			Klasifikuje chemické reakce.	chemické reakce, slučování, neutralizace, reakce exotermní a endotermní		III		
	8	Ch		M	Zapíše a vyčíslí jednoduché chemické rovnice při zadaní názvů nebo vzorců výchozích látek a produktů.	chemické reakce a rovnice, výchozí látky (reaktanty) a vzniklé chemické látky (produkty)		III		
	8	Ch		M	Řeší úlohy s využitím zákona o zachování hmotnosti, vypočítá molární hmotnost sloučeniny z molárních hmotností chemických prvků.	zákon zachování hmotnosti, látkové množství, mol, molární hmotnost		III		
	8	Ch		M	Vypočítá látkovou koncentraci.	látková koncentrace		III		
	8	Ch			Zapíše z názvu vzorce oxidů, halogenidů a sulfidů a naopak ze vzorců jejich názvy.	dvouprvkpvé sloučeniny, oxidační číslo atomů, oxidy, sulfidy, halogenidy		III		
	8	Ch			Uvede příklady dvouprvkových sloučenin z běžného života, jejich vlastnosti a použití.			IV		
	8	Ch			Porovná vlastnosti a použití vybraných prakticky významných hydroxidů, kyselin a jejich solí.	kyseliny a hydroxidy, soli, kyselost a zásaditost roztoků, vlastnosti, vzorce a názvy vybraných hydroxidů, kyselin a jejich solí		IV		
	8	Ch	EV 3 (ochrana přírody)		Vysvětlí vznik kyselých dešťů, uvede jejich vliv na životní prostředí a uvede opatření, kterým jim lze předcházet.			IV		

© ZŠ, MŠ, ZUŠ Jesenice 2013

	8	Ch			Orientuje se na stupnici pH, určí kyselost a zásaditost roztoků.	pH, indikátory pH, neutralizace		IV		
	8	Ch	OSV 1 (řešení problémů)		Popíše podstatu první pomoci při poleptání pokožky roztokem kyseliny nebo hydroxidu.			IV		
	9	Ch			Rozezná redoxní reakce mezi ostatními reakcemi.	redoxní reakce (oxidace, redukce) a jejich praktický význam		I		
	9	Ch			Chemickou rovnicí zaznamená nejjednodušší redukce a oxidace.			I		
	9	Ch		F	Využije chemickou reakci ke vzniku elektrické energie.	elektrolýza - využití, galvanický článek, akumulátor		I		
	9	Ch			Navrhne způsoby ochrany ocelových předmětů před korozí.	koroze, ochrana kovů před korozí		II		
	9	Ch			Z jednotlivých příkladů vybere organické a anorganické látky.	organické a anorganické látky		II		
	9	Ch			Orientuje se ve struktuře základních uhlovodíků.	uhlovodíky, vaznost, druhy vazeb, řetězců a vzorců		II		
	9	Ch			Zapíše vzorce, popíše výskyt, vlastnosti a použití základních alkanů a cykloalkanů.	alkany (methan, ethan, propan, butan, pentan, hexan, heptan, oktan, nonan, dekan), cykloalkany (cyklohexan)		II		
	9	Ch			Zapíše vzorce, popíše výskyt, vlastnosti a použití základních alkenů.	alkeny (ethylen, propylen)		II		

© ZŠ, MŠ, ZUŠ Jesenice 2013

	9	Ch			Zapíše vzorce, popíše výskyt, vlastnosti a použití základních alkynů.	alkyny (acetylen)		II		
	9	Ch			Zapíše vzorce, popíše výskyt, vlastnosti a použití základních arenů.	areny (benzen, naftalen, toluen)		III		
	9	Ch		P, Z	Zhodnotí z ekologického hlediska využívání různých paliv.	uhlí, zemní plyn, vyčerpatelné a nevyčerpatelné zdroje energie, sluneční energie		III		
	9	Ch			Vyjmenuje základní frakce ropy a její použití.	ropa a její frakce		III		
	9	Ch	EV 3 (čistota živ. prostředí)	F	Vysvětlí význam používání automobilových katalyzátorů.	katalyzátor v automobilech, benzín - palivo spalovacích motorů, oktanové číslo		III		
	9	Ch			Vysvětlí vznik derivátů uhlovodíků.	deriváty uhlovodíků, uhlovodíkový zbytek		III		
	9	Ch			Zapíše vzorce, popíše výskyt, vlastnosti a použití základních halogenderivátů.	halogenderiváty		III		
	9	Ch			Zapíše vzorce, popíše výskyt, vlastnosti a použití základních alkoholů a fenolů.	alkoholy (methanol, ethanol, glycerol), fenoly		III		
	9	Ch			Zapíše vzorce, popíše výskyt, vlastnosti a použití základních aldehydů a ketonů.	aldehydy (formaldehyd, acetaldehyd), ketony (aceton)		III		
	9	Ch			Zapíše vzorce, popíše výskyt, vlastnosti a použití základních karboxylových kyselin.	karboxylové kyseliny (mravenčí, octová)		III		

© ZŠ, MŠ, ZUŠ Jesenice 2013

	9	Ch			Zapíše vzorce, popíše výskyt, vlastnosti a použití základních esterů. Zapíše rovnici esterifikace.	estery (ethylester kyseliny octové), esterifikace		IV		
	9	Ch		P	Zapíše rovnici fotosyntézy a uvede její význam.	fotosyntéza		IV		
	9	Ch		P	Rozliší u jednotlivých sacharidů jejich využití.	sacharidy, glukosa, sacharosa, glykogen, škrob, celulosa		IV		
	9	Ch		P	Uvede příklady bílkovin, tuků, sacharidů, vitaminů, prokáže jejich přítomnost ve zdrojích, uvede jejich vlastnosti a význam.	bílkoviny, denaturace bílkovin, tuky, vitaminy		IV		
	9	Ch			Z příkladů vybere látky přírodní a látky "stvořené" člověkem, zapíše rovnici polymerace při vzniku plastů.	plasty (polyethylen, polyvinylchlorid, polystyren), makromolekuly, polymerace, syntetická vlákna (polyamidová, polyesterová)		IV		
	9	Ch	EV 3 (živ.prostředí)	P, Tv	Na konkrétních příkladech vysvětlí vliv různých látek na životní prostředí a zdraví člověka.	chemie pro člověka (léčiva, detergenty, pesticidy, hnojiva, sádra, cement), chemické látky jako hrozba, návykové látky, drogy		IV		
	9	Ch	OSV 1 (řešení problémů)		Aplikuje znalosti o principech hašení požárů na řešení modelových situací z praxe.	hasící přístroje, havárie, únik nebezpečných látek		IV		

© ZŠ, MŠ, ZUŠ Jesenice 2013

Návrhy učiva pro nadané žáky

© ZŠ, MŠ, ZUŠ Jesenice 2013

© ZŠ, MŠ, ZUŠ Jesenice 2013

© ZŠ, MŠ, ZUŠ Jesenice 2013

© ZŠ, MŠ, ZUŠ Jesenice 2013

© ZŠ, MŠ, ZUŠ Jesenice 2013

© ZŠ, MŠ, ZUŠ Jesenice 2013