

Vzdělávací oblast	Vyučovací předmět	Ročník
Člověk a příroda	Chemie	8.

Výstupy	Učivo, obsah	Mezipředmětové vztahy, průřezová témata	Poznámky
<ul style="list-style-type: none"> – uvede příklady chemického děje a čím se chemie zabývá – rozliší fyzikální tělesa a látky – rozpozná u běžně známých dějů, zda dochází k přeměnám látek – uvede příklady chemické výroby ve svém okolí a zhodnotí význam a případná rizika pro společnost a obyvatele v okolí chemických závodů 	<ul style="list-style-type: none"> – vymezení chemie – látky a tělesa – chemické děje – chemická výroba 	<p>fyzika – látky a tělesa VkZ</p> <p>PT - OSV – morální rozvoj - zodpovědnost za své zdraví</p>	
<ul style="list-style-type: none"> – uvede fyzikální a chemické vlastnosti látek – rozliší známé látky podle jejich různých vlastností – navrhne a provede jednoduché chemické pokusy a zaznamená jejich výsledek – rozpozná skupenství látek a jejich změny – vyhledá v tabulkách hodnoty hustoty, teploty tání a varu a orientuje se v jejich hodnotách 	<ul style="list-style-type: none"> – vlastnosti látek – skupenství, rozpustnost ve vodě, kujnost, tepelná a elektrická vodivost, hustota – změny skupenství 	fyzika	
<ul style="list-style-type: none"> – uvede zásady bezpečné práce v chemické pracovně, poskytne a přivolá první pomoc – uvede příklady nebezpečných chem. látek a zásady bezpečné práce s nimi – vysvětlí význam R-vět a S- vět a uvede jejich příklady u výrobků, které se běžně prodávají 	<ul style="list-style-type: none"> – zásady bezpečné práce v laboratoři – první pomoc při úrazu v laboratoři (poleptání, popálení, pořezání) 	<p>VkZ Přírodopis</p> <p>PT - OSV – morální rozvoj - zodpovědnost za své zdraví, pomoc zraněným lidem</p>	

<ul style="list-style-type: none"> – použije správně (v souvislostech) pojmy: složka roztoku, rozpouštědlo, rozpustnost, koncentrovanější, zředěnější, nasycený a nenasycený roztok – rozliší různorodé a stejnorodé směsi – rozliší suspenzi, emulzi, pěnu, dým, mlhu a uvede jejich příklady z běžného života – uvede příklad pevné, kapalné a plynné stejnorodé směsi – aplikuje poznatky o vlivu teploty, míchání a plošného obsahu povrchu rozpouštěné látky na rychlost jejího rozpouštění při vysvětlování známých situací z běžného života – vypočítá složení roztoků (hmotnostní zlomek rozpouštěné látky) a připraví roztok o požadovaném složení – s pomocí křížového pravidla spočítá příklad na ředění roztoku a připraví z kontrovanějšího roztoku roztok zředěnější 	<ul style="list-style-type: none"> – různorodé a stejnorodé směsi (roztoky) – složky směsi – rozptýlení roztoků – hmotnostní zlomek – křížové pravidlo pro řešení roztoků 	fyzika, matematika	
<ul style="list-style-type: none"> – sestaví jednoduchou filtrační aparaturu a provede filtraci – popíše jednoduchou destilační aparaturu a vysvětlí princip destilace – navrhne postup oddělování složek směsí v běžném životě – vysvětlí princip usazování a krystalizace – uvede příklad chemické výroby založené na oddělování složek směsí 	<ul style="list-style-type: none"> – usazování, filtrace, destilace, krystalizace, sublimace 	fyzika	
<ul style="list-style-type: none"> – rozezná a uvede názvy vody v plynném, kapalném a pevném skupenství – zhodnotí význam vody pro život na Zemi 	<ul style="list-style-type: none"> – voda – destilovaná, pitná, odpadní – výroba pitné vody – čistota vody a ovzduší 	fyzika, přírodopis, zeměpis (ekologie) VkZ	

<ul style="list-style-type: none"> – uvede základní vlastnosti vody a její využití v praxi – rozlišuje vodu destilovanou, pitnou, užitkovou, odpadní a uvede příklad jejich výskytu a použití – uvede princip výroby pitné vody ve vodárnách – charakterizuje kyslík jako nezbytnou složku pro hoření látek – vysvětlí princip hašení, uvede číslo hasičů – popíše co je teplotní inverze a smog a uvede příklady zdrojů informací o čistotě ovzduší – zjistí a uvede příklady znečišťování vody a vzduchu v přírodě i domácnosti – navrhne jak lze v nejbližším okolí omezovat znečišťování vody a vzduchu – vysvětlí princip skleníkového efektu 	<ul style="list-style-type: none"> – vzduch – složení, vlastnosti – ozónová vrstva 	<p>PT - ENV –ekologie - význam vody a vzduchu jako základní podmínky života, čistota vody a vzduchu jako globální problém lidstva, PT - OSV – morální rozvoj - osobní zodpovědnost za stav čistoty vody a vzduchu</p>	
<ul style="list-style-type: none"> – uvede příklady (z praxe) dokazující, že látky se skládají z pohybujících se částic – používá pojem atom, molekula ve správných souvislostech – popíše složení atomu a vznik kationtu a aniontu z neutrálního atomu 	<ul style="list-style-type: none"> – molekuly, atomy – atomové jádro – protony a neutrony – elektronový obal atomu, valenční elektrony – ionty 	fyzika	
<ul style="list-style-type: none"> – používá značky a názvy chemických prvků: vodík H, mangan Mn, zinek Zn, fosfor P, lithium Li, železo Fe, rtuť Hg, kyslík O, sodík Na, osmium, hliník Al, síra S, draslík K, kobalt Co, uhlík C, fluor F, hořčík Mg, nikl Ni, křemík Si, chlor Cl, vápník Ca, platina Pt, germanium Ge, brom Br, chrom Cr, měď Cu, cín Sn, jod I, molybden Mo, 	<ul style="list-style-type: none"> – chemické prvky – vybrané názvy a značky chemických prvků – protonové číslo 	<p>PT - ENV – ekologie - nebezpečí poškození živ. prostředí někt. prvky a jejich slouč. (těžké kovy, baterie z mobilních tel., součástky PC v odpadu apod.), znečištění životního</p>	

<p>stříbro Ag, olovo Pb, astat At, wolfram W, zlato Au, dusík N, helium He, uran U, neon Ne, argon Ar</p> <ul style="list-style-type: none"> – vysvětlí, co udává protonové číslo – vyhledá v tabulkách názvy prvků ke známým (daným) protonovým číslům a zapíše správně ke značce prvku protonové číslo – používá pojmy chemická látka, chemický prvek, chemická sloučenina a chemická vazba ve správných souvislostech – rozliší chemickou značku prvku a chemický vzorec sloučeniny – odvodí složení chemické látky ze vzorce (a z modelu molekuly) chemické sloučeniny 		<p>prostředí jako globální problém lidstva</p>	
<ul style="list-style-type: none"> – rozliší kovy a nekovy a uvede příklady vlastností a praktického využití vybraných kovů, slitin a nekovů – zhodnotí vliv činnosti člověka na změny obsahu kyslíku a ozónu v plynném obalu Země – rozliší periody a skupiny v periodické soustavě chemických prvků a vyhledá známé prvky s podobnými vlastnostmi 	<ul style="list-style-type: none"> – kovy – železo, hliník, zinek, měď, stříbro, zlato – slitiny – mosaz, bronz, dural – nekovy – vodík, kyslík, dusík, chlor, síra, uhlík 		
<ul style="list-style-type: none"> – rozliší výchozí látky a produkty chemické reakce a určí je správně v konkrétních příkladech 	<ul style="list-style-type: none"> – chemický děj – výchozí látky a produkty 		
<ul style="list-style-type: none"> – určí oxidační číslo atomů prvků v halogenidech – zapíše z názvů vzorce halogenidů a naopak ze vzorců jejich názvy – popíše vlastnosti, použití a význam chloridu sodného 	<ul style="list-style-type: none"> – fluoridy, chloridy, bromidy, jodidy – názvosloví halogenidů – oxidační čísla halových prvků v halogenidech – koncovky kladných oxidačních čísel 		

<ul style="list-style-type: none"> – určí oxidační číslo atomů prvků v oxidech – zapíše z názvů vzorce oxidů a naopak ze vzorců jejich názvy – popíše vlastnosti, použití a význam vybraných oxidů a posoudí vliv těchto látek na životní prostředí 	<ul style="list-style-type: none"> – oxid siřičitý, sírový, uhličitý, uhelnatý, vápenatý, dusnatý, dusičitý, křemičitý – názvosloví oxidů – oxidační číslo kyslíku v oxidech – skleníkový efekt 	VkZ	
<ul style="list-style-type: none"> – určí oxidační číslo atomů prvků v sulfidech – zapíše z názvů vzorce sulfidů a naopak ze vzorců jejich názvy – popíše vlastnosti, použití a význam vybraných sulfidů 	<ul style="list-style-type: none"> – sulfid železnatý, zinečnatý, olovnatý – názvosloví sulfidů – oxidační číslo síry v sulfidech 	přírodopis - nerosty	

Metody a formy práce, projekty, pomůcky a učební materiály apod.

Metody a formy práce: výklad, frontální výuka, skupinová práce, samostatná práce, referát, projekt, prezentace práce, převod teorie do praxe, analýza a syntéza, projekce materiálů, diskuse, učení činností, laboratorní práce, práce se zdroji informací, práce s textem.

Pomůcky a učební materiály: vybavení chemického kabinetu (chemické nádobí, chemikálie, modelové soubory, ...), periodická soustava prvků, výukové plakáty, PC, kalkulačky, učebnice, pracovní sešity, MFCh Tabulky, odborné knihy a časopisy, encyklopedie, výukové programy, internet, VHS nahrávky.