

Učivo ŠVP – tématické celky, témata	Ročníkové výstupy ze ŠVP	Mezipředmětové vztahy a průřezová témata
<p><b>Úvod do učiva chemie:</b> látky a jejich vlastnosti, skupenství, rozpustnost, chemické děje bezpečnost práce v hodinách a při pokusech</p> <p><b>Směsi:</b> směsi různorodé a stejnorodé roztoky, složení roztoků</p> <p>oddělování složek směsí</p> <p><b>Voda a vzduch:</b> voda</p> <p>vzduch</p>	<p>pozná skupenství a jejich přeměny, odliší chemický a fyzikální děj chápe zásady bezpečné práce (H – věty, P-věty), rozumí významu varovných piktogramů, objasní nejefektivnější jednání v krizové situaci s únikem nebezpečných látek</p> <p>umí rozlišit a pojmenovat druhy směsí rozlišuje typy roztoků, ovlivnění rychlosti vzniku roztoku, uvede příklady z praxe, připraví roztok umí vypočítat hmotnostní zlomek složek směsí a % koncentraci vyjmenuje metody oddělování složek směsí – usazování, filtrace, destilace, krystalizace, sublimace, umí zvolit vhodný postup k oddělování složek směsí</p> <p>umí vyjmenovat druhy a význam vod podle užití a znečištění chápe princip funkce čističky odpadních vod vyjmenuje hygienické požadavky na pitnou vodu</p> <p>uvede procentový obsah hlavních složek vzduchu umí vysvětlit význam vzduchu jako průmyslové suroviny umí vysvětlit vznik a význam inverze a smogu uvede podmínky vzniku požárů, způsoby hašení požárů a typy hasících přístrojů</p>	<p>opak. F – látka a těleso</p> <p>M – procenta, trojčlenka</p> <p>P – Zdravá Země</p> <p>Př, Z – ochrana životního prostředí</p>

<p><b>Stavba látek, chemické prvky:</b> atom, molekula, ionty</p>	<p>chápe pojmy atomové jádro, elektronový obal, proton, neutron, elektron, valenční vrstva, protonové číslo, hmotnostní číslo chápe vztahy mezi počty protonů a elektronů v atomu odvodí vznik kationtů a aniontů z atomu vysvětlí rozdíl mezi atomem a molekulou</p>	<p>F - elektřina, jaderná fyzika</p>
<p>chemické prvky</p>	<p>umí české názvy a značky prvků H, Li, Na, K, Mg, Ca, Mn, Fe, Os, Pt, Cu, Ag, Au, Zn, Hg, Al, C, Si, Sn, Pb, N, P, O, S, F, Cl, Br, I, He, Ne, Ar</p>	
<p>periodická soustava prvků ( PSP )</p>	<p>s pomocí PSP přiřadí protonové číslo prvku a naopak chápe princip uspořádání prvků v PSP uvede znění a význam periodického zákona rozlišuje pojmy kovy, nekovy a polokovy, jejich nejvýznamnější zástupce a jejich vlastnosti</p>	
<p>chemické sloučeniny</p>	<p>vysvětlí pojem mezi prvkem a sloučeninou určí počet atomů ve vzorci chápe pojem elektronegativita vyhledá elektronegativitu prvku v PSP</p>	
<p>chemická vazba</p>	<p>určí charakter chemické vazby podle elektronegativity</p>	

<p><b>Chemické reakce:</b> chemické reakce</p>	<p>uvede faktory ovlivňující průběh chemické reakce chápe pojem látkové množství a molární hmotnost</p>	
<p><b>Dvouprvkové sloučeniny:</b> oxidy</p>	<p>vysvětlí pojem oxid vysvětlí pravidla názvosloví oxidů vytvoří vzorec z názvu a naopak zná význam a užití CO, CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, SO<sub>3</sub>, NO, NO<sub>2</sub>, CaO, SiO<sub>2</sub></p>	<p>Př, Z – ochrana životního prostředí mineralogie</p>
<p>sulfidy</p>	<p>vysvětlí pojem sulfid vysvětlí pravidla názvosloví sulfidů uvede význam a užití PbS, ZnS, FeS<sub>2</sub> a H<sub>2</sub>S</p>	<p>Př, Z – ochrana životního prostředí mineralogie</p>
<p>halogenidy</p>	<p>vysvětlí pojem halogenid vysvětlí pravidla názvosloví halogenidů vytvoří vzorec z názvu a naopak uvede význam a užití NaCl, CaF<sub>2</sub>, AgBr</p>	<p>Př, Z – ochrana životního prostředí mineralogie P – Zdravá Země</p>
<p><b>Kyseliny a hydroxidy:</b> kyselost a zásaditost roztoků, pH</p>	<p>rozlišuje pojmy kyselinotvorný a zásadotvorný oxid, podle elektronegativity určí kyselinotvorný a zásadotvorný oxid orientuje se na stupnici pH, uvede rozmezí pH kyselin a zásad, vysvětlí pojem pH indikátor a barevné přechody lakmusu vysvětlí podstatu kyselých dešťů a vliv v přírodě</p> <p>chápe zásady bezpečné práce s kyselinami a hydroxidy umí poskytnout první pomoc při poleptání</p>	<p>P- Ochrana člověka za mimořádných událostí</p> <p>Př, Z – ochrana životního prostředí pedologie</p> <p>OSV – bezpečnost práce</p>

kyseliny	umí vysvětlit pojem kyselina, vysvětlí pravidla názvosloví bezkyslíkatých a kyslíkatých kyselin, uvede vzorec, vlastnosti, význam a užití HCl, H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> a HNO <sub>3</sub>	
hydroxidy	umí vysvětlit pojem hydroxid (zásada) vysvětlí pravidla názvosloví hydroxidů, uvede vzorec, vlastnosti, význam a užití NaOH, KOH, NH <sub>4</sub> OH, Ca(OH) <sub>2</sub>	
<b>Soli:</b> neutralizace	vysvětlí pojem reaktant a produkt neutralizace uvede příklady užití neutralizace v praxi	
solí	umí vysvětlit pojem sůl rozlišuje kyslíkaté a bezkyslíkaté soli uvede vybrané metody přípravy solí a příklady použití solí z praxe – hnojiva (druhy), stavební pojiva, modrá skalice, vápenec, ... vysvětlí chemický princip výroby páleného a hašeného vápna a princip tvrdnutí malty chápe schéma výroby skla (porcelánu, keramiky)	