

Předmět: <b>Chemie</b> Ročník: <b>1. ročník</b>			
		Zaměření: <b>živé jazyky</b>	Rozsah: <b>2 h týdně</b>
Školní výstupy – žák	Učivo	Průřezová témata, přesahy	Hodnocení, poznámky
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zapiše oxidační čísla.</li> <li>• Používá názvosloví běžných sloučenin.</li> <li>• Pojmenuje ionty solí.</li> </ul>	<b>CHEMICKÉ NÁZVOSLOVÍ</b> opakování názvosloví <ul style="list-style-type: none"> <li>• oxidů, hydroxidů</li> <li>• iontů</li> <li>• kyselin</li> <li>• solí</li> </ul>	<b>Osobnostní a sociální výchova:</b> prolíná celou výukou chemie.	Výstupy vzdělávání žáků v chemii bude průběžně kontrolováno formou ústního zkoušení, formou písemných prověrek. Krátké písemné prověrky a testy budou žákům zadávány po probrání každého tematického celku.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vysvětlí vývoj názorů na stavbu atomu jako důsledek rozvoje poznání.</li> <li>• Dokáže charakterizovat atom, jeho jádro a obal.</li> <li>• Rozlišuje jednotlivé druhy radioaktivního záření.</li> </ul>	<b>ATOM, STAVBA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vývoj názorů na stavbu hmoty, Daltonův, Thomsonův, Rutherfordův a Bohrův model atomu. Částice jádra, radioaktivita, radioaktivní záření, druhy, vlastnosti.</li> </ul>	<b>Člověk a zdraví</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vysvětlí pojem orbital. Rozliší jednotlivá kvantová čísla</li> <li>• Využívá pravidel pro zaplňování orbitalů k znázornění stavby elektronového obalu prvků.</li> <li>• Určí valenční elektrony atomu.</li> <li>• Rozlišuje základní a excitovaný stav atomu.</li> <li>• Chápe a prakticky využívá souvislost stavby elektronového obalu a postavení prvku v PSP.</li> </ul>	<b>ELEKTRONOVÝ OBAL</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vlastnosti elektronu, pojem orbital</li> <li>• kvantová čísla</li> <li>• pravidla zaplňování orbitalů, elektronová konfigurace prvků, její zápis</li> <li>• valenční elektrony, základní a excitovaný stav</li> <li>• ionizace</li> </ul>		

Školní výstupy – žák	Učivo	Průřezová témata, přesahy	Hodnocení, poznámky
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vysvětlí mechanismus vzniku chemické vazby, uvede energetické důvody jejího vzniku.</li> <li>• Rozliší kovalentní a koordinačně kovalentní vazbu.</li> <li>• Označuje vazby jednoduché, dvojné a trojné.</li> <li>• Určí vaznost vybraných prvků ve sloučenině.</li> <li>• Vysvětlí pojem elektronegativita. Pomocí tabulkových hodnot rozlišuje vazbu podle polaritu.</li> </ul>	<b>CHEMICKÁ VAZBA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vznik chemické vazby, její vlastnosti, vazebná energie</li> <li>• násobnost vazby, vaznost prvků, tvar molekul.</li> <li>• elektronegativita, polarita vazby, druhy vazeb, souvislost druhu vazby a vlastností sloučenin</li> </ul>	Návaznost na fyziku, využití pojmu energie.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozlišuje jednotlivé typy vzorců.</li> <li>• Vypočítá a stanoví stechiometrický vzorec ze známého procentového složení.</li> <li>• Určí ze vzorce zastoupení prvků ve sloučenině.</li> </ul>	<b>CHEMICKÉ VZORCE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• typy vzorců</li> <li>• složení chemické sloučeniny</li> <li>• výpočet stechiometrického vzorce</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Z postavení v PSP vyvodí základní vlastnosti prvku.</li> <li>• Má přehled o jeho izotopech a významu v přírodě.</li> <li>• Vysvětlí jeho využití jako důsledek vlastností.</li> <li>• Rozlišuje základní typy hydridů.</li> </ul>	<b>VODÍK</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vodík v PSP</li> <li>• výskyt a izotopy</li> <li>• příprava a výroba, vlastnosti</li> <li>• význam</li> <li>• hydridy</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Z postavení v PSP vyvodí vaznost atomu a oxidační číslo.</li> <li>• Má přehled o výskytu.</li> <li>• Vyhodnotí význam oxidace pro život.</li> <li>• Popíše způsoby výroby.</li> <li>• Porovná O<sub>2</sub> a O<sub>3</sub> a jejich význam.</li> <li>• Rozdělí oxidy podle struktury a reaktivity.</li> </ul>	<b>KYSLÍK</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kyslík v PSP</li> <li>• výskyt O<sub>2</sub> a O<sub>3</sub></li> <li>• výroba a příprava O<sub>2</sub>, vlastnosti</li> <li>• význam O<sub>2</sub> a O<sub>3</sub></li> <li>• oxidy, rozdělení</li> </ul>	<b>Environmentální výchova</b>	

Školní výstupy – žák	Učivo	Průřezová témata, přesahy	Hodnocení, poznámky
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Určí oxidační čísla prvků.</li> <li>• Rozezná redoxní reakci, vyhledá v rovnici oxidující se a redukující se prvek.</li> <li>• Dokáže propočítat redoxní rovnici.</li> <li>• Vysvětlí význam redoxních dějů v praxi.</li> </ul>	<b>REDOXNÍ DĚJE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• oxidace, redukce</li> <li>• oxidační a redukční činidlo</li> <li>• význam a využití redoxních dějů</li> <li>• výpočet stechiometrických koeficientů v redoxní rovnici</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ze struktury molekuly vyvodí její vlastnosti.</li> <li>• Vysvětlí podstatu tvrdosti vody a jejího odstranění.</li> <li>• Používá názvosloví hydrátů.</li> <li>• Ze složení molekuly vysvětlí oxidační číslo atomu O.</li> </ul> <p>Má přehled o jeho vlastnostech a významu.</p>	<b>VODA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• molekula vody</li> <li>• vlastnosti vody</li> <li>• význam a úprava vody</li> <li>• tvrdost vody</li> <li>• hydráty</li> </ul> <b>PEROXID VODÍKU</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• molekula <math>H_2O_2</math></li> <li>• vlastnosti</li> <li>• význam</li> </ul>	<b>Zeměpis:</b> hydrosféra	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vysvětlí pojmy: roztok, rozpouštědlo, rozpuštěná látka, nasycený a nenasycený roztok.</li> <li>• Rozlišuje typy roztoků.</li> <li>• Používá hmotnostní zlomek k vyjádření složení roztoků, aplikuje jej ve výpočtech.</li> <li>• Vyjadřuje složení roztoků pomocí látkové koncentrace.</li> <li>• Provádí příslušné výpočty.</li> <li>• Dokáže vypočítat složení daného roztoku.</li> </ul>	<b>ROZTOKY</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vyjadřování složení roztoků pomocí hmotnostního zlomku, objemového zlomku a koncentrace</li> <li>• míchání roztoků</li> <li>• směšovací rovnice a křížové pravidlo</li> </ul>	<b>Matematika:</b> rovnice	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Z postavení v PSP vyvodí vaznost.</li> <li>• Popíše výrobu amoniaku.</li> <li>• Vlastnosti <math>NH_3</math> dá do souvislostí s jeho využitím i možným nebezpečím v případě úniku.</li> </ul>	<b>DUSÍK</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dusík v PSP</li> <li>• konfigurace atomu a vlastnosti</li> <li>• výskyt, výroba, význam</li> </ul> <b>Sloučeniny dusíku</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• amoniak</li> </ul>	<b>Environmentální výchova</b>	

Školní výstupy – žák	Učivo	Průřezová témata, přesahy	Hodnocení, poznámky
<ul style="list-style-type: none"> <li>Na základě vzniku a vlastností oxidů dusíku vysvětlí jejich vliv na životní prostředí.</li> <li>Zhodnotí význam kyseliny <math>\text{HNO}_3</math> a bezpečnost práce při práci s ní.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>oxidy dusíku</li> <li>kyselina dusičná</li> <li>výroba <math>\text{HNO}_3</math></li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Z postavení v PSP vyvodí vaznost a porovná s dusíkem.</li> <li>Popíše vybrané alotropické modifikace fosforu.</li> <li>Posoudí význam fosforu pro živé organismy.</li> <li>Používá správně vzorce oxidů fosforu.</li> <li>Chápe souvislost mezi oxidy fosforu a jeho kyselinami.</li> <li>Pojmenuje všechny hydrogensoli kyselin fosforu.</li> </ul>	<p><b>FOSFOR</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>fosfor v PSP</li> <li>vlastnosti fosforu</li> <li>modifikace</li> <li>výskyt, význam</li> </ul> <p><b>Sloučeniny fosforu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>bezkyslíkaté – fosfan</li> <li>oxidy</li> <li>kyseliny fosforu</li> <li>význam solí <math>\text{H}_3\text{PO}_4</math></li> <li>názvosloví hydrogensolí</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Z postavení v PSP vyvodí vaznost, oxidační číslo, vlastnosti.</li> <li>Popíše výskyt volného i vázaného prvku.</li> <li>Charakterizuje vybrané alotropické modifikace uhlíku.</li> <li>Posoudí souvislost mezi vlastnostmi a využitím v praxi.</li> <li>Rozliší rozdílné podmínky vzniku oxidů uhlíku a zapíše oba děje chemickou rovnicí.</li> <li>Objasní jedovatost <math>\text{CO}</math>.</li> <li>Vysvětlí spojitost <math>\text{CO}_2</math> a skleníkového efektu.</li> <li>Zhodnotí význam nejpoužívanějších solí <math>\text{H}_2\text{CO}_3</math> v běžném životě.</li> </ul>	<p><b>UHLÍK</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>uhlík v PSP</li> <li>konfigurace atomu a vlastnosti</li> <li>výskyt v přírodě</li> <li>alotropické modifikace</li> <li>význam</li> </ul> <p><b>Sloučeniny uhlíku</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>oxidy uhlíku</li> <li>kyselina uhličitá a její soli</li> </ul>	<p><b>Biologie:</b> návaznost na mineralogii</p> <p><b>Environmentální výchova</b></p>	

Školní výstupy – žák	Učivo	Průřezová témata, přesahy	Hodnocení, poznámky
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Z postavení v PSP vyvodí vaznost, oxidační číslo, vlastnosti.</li> <li>• Posoudí souvislost mezi vlastnostmi a využitím v praxi.</li> <li>• Charakterizuje chemické vlastnosti SiO<sub>2</sub>.</li> </ul>	<b>KŘEMÍK</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• křemík v PSP</li> <li>• konfigurace atomu a vlastnosti</li> <li>• výskyt v přírodě</li> <li>• význam</li> </ul> <b>Sloučeniny křemíku</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• struktura a vlastnosti SiO<sub>2</sub> a křemičitanů</li> <li>• vznik kyseliny křemičité a křemičitanů</li> </ul>	<b>Fyzika</b> / kvarta/ – polovodiče	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Z postavení v PSP vyvodí vaznost, oxidační číslo, vlastnosti.</li> <li>• Zhodnotí výskyt halogenů v přírodě.</li> <li>• Dokáže posoudit jejich vliv na životní prostředí.</li> <li>• Zapiše rovnici přípravu halogenů.</li> <li>• Posoudí vliv freonů na životní prostředí.</li> <li>• Zapiše rovnici různé způsoby přípravy halogenidů.</li> <li>• Zhodnotí význam HCl a HF.</li> <li>• Porovnává sílu a oxidační účinky kyslíkatých kyselin chloru.</li> </ul>	<b>HALOGENY</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• halogeny v PSP</li> <li>• konfigurace halogenů a vlastnosti</li> <li>• výskyt v přírodě</li> <li>• fyzikální vlastnosti</li> <li>• příprava halogenů</li> <li>• význam</li> </ul> <b>Sloučeniny halogenů</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sloučeniny halogenů s vodíkem</li> <li>• halogenidy</li> <li>• využití NaCl v chemické výrobě</li> <li>• kyslíkaté sloučeniny halogenů</li> </ul>	<b>Biologii:</b> návaznost na mineralogii	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Z postavení v PSP vyvodí vaznost, oxidační číslo, vlastnosti.</li> <li>• Pozná vybrané alotropické modifikace síry.</li> <li>• Objasní redukční účinky sulfanu.</li> <li>• Posoudí jedovatost sulfanu.</li> <li>• Zapiše rovnici přípravu vybraných sloučenin síry.</li> <li>• Rozliší vlastnosti zředěné a koncentrované kyseliny sírové.</li> </ul>	<b>SÍRA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• síra v PSP</li> <li>• konfigurace atomu síry</li> <li>• struktura molekuly S<sub>8</sub></li> <li>• vlastnosti síry</li> <li>• výskyt v přírodě</li> <li>• alotropické modifikace</li> <li>• význam</li> </ul> <b>Sloučeniny síry</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sloučeniny síry s vodíkem</li> </ul>	<b>Biologie:</b> návaznost na mineralogii  <b>Environmentální výchova</b>	

Školní výstupy – žák	Učivo	Průřezová témata, přesahy	Hodnocení, poznámky
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zhodnotí význam nejpoužívanějších solí <math>\text{H}_2\text{SO}_4</math> v běžném životě.</li> <li>• Ovládá vzorce a názvy polykyselin síry a jejich solí.</li> <li>• Posoudí vliv kyselých dešťů na životní prostředí.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• oxidy síry</li> <li>• kyslíkaté kyseliny síry a její soli</li> <li>• polykyseliny síry</li> <li>• výroba kyseliny sírové</li> <li>• kyselé deště</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definuje vazebnou a disociační energii.</li> <li>• Rozliší exotermickou a endotermickou reakci.</li> <li>• Uvede příklady obou typů.</li> <li>• Definuje reakční teplo.</li> </ul>	<b>TERMOCHEMIE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• reakční teplo</li> <li>• exo- a endotermické reakce</li> </ul>	<b>Fyzika:</b> pojem teplo <b>Chemie:</b> návaznost na tercii	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozpozná na konkrétní reakci její druh a svůj úsudek zdůvodní.</li> <li>• Zapiše nejdůležitější příklady takovýchto reakcí.</li> <li>• Rozpozná redoxní reakci, najde oxidační a redukční činidlo.</li> <li>• Redoxní reakce propočítává.</li> <li>• Definuje kyseliny a zásady podle Brönstedovy teorie.</li> <li>• Rozpozná srážecí reakci, uvede příklady a využití.</li> </ul>	<b>DRUHY CHEMICKÝCH DĚJŮ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozdělení reakcí podle vnějších změn a podle druhu vyměňovaných částic.</li> <li>• Syntéza, analýza, podvojná záměna, nahrazování.</li> <li>• Reakce redoxní, acidobazické, srážecí.</li> </ul>	U redoxních dějů postupovat formou opakování, návaznost na kvartu. Souvislosti s tématy fyziky, elektrolýza, galvanické články.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretuje chemickou reakci s využitím látkového množství a dalších kvantitativních veličin (hmotnost, objem, počet částic).</li> <li>• Určí poměry látkových množství reagujících a vznikajících látek a využije jich v chemických výpočtech.</li> </ul>	<b>KVANTITATIVNÍ PRŮBĚH CHEMICKÝCH DĚJŮ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Výpočty z chemických reakcí.</li> </ul>	Zvládnutí základních matematických operací, úpravy rovnic, zlomky, procenta.	