

Předmět: Chemie Ročník: 1. ročník			
		Zaměření: všeobecné	Rozsah: 2 h týdně
Školní výstupy – žák	Učivo	Průřezová témata, přesahy	Hodnocení, poznámky
<ul style="list-style-type: none"> • Zapiše oxidační čísla. • Používá názvosloví běžných sloučenin. • Pojmenuje ionty solí. 	CHEMICKÉ NÁZVOSLOVÍ <ul style="list-style-type: none"> • Opakování názvosloví ze ZŠ oxidů, hydroxidů, iontů, kyselin, solí 	Osobnostní a sociální výchova – 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"> • Vysvětlí vývoj názorů na stavbu atomu jako důsledek rozvoje poznání. • Dokáže charakterizovat atom, jeho jádro a obal. • Rozlišuje jednotlivé druhy radioaktivního záření. 	ATOM, STAVBA <ul style="list-style-type: none"> • Vývoj názorů na stavbu hmoty, Daltonův, Thomsonův, Rutherfordův a Bohrov model atomu. • Částice jádra, radioaktivita, radioaktivní záření, druhy, vlastnosti. 		
<ul style="list-style-type: none"> • Vysvětlí pojem orbital. Rozliší jednotlivá kvantová čísla. Využívá pravidel pro zaplňování orbitalů k znázornění stavby elektronového obalu prvků. • Určí valenční elektrony atomu. • Rozlišuje základní a excitovaný stav atomu. • Chápe a prakticky využívá souvislost stavby elektronového obalu a postavení prvku v PSP. 	ELEKTRONOVÝ OBAL <ul style="list-style-type: none"> • Vlastnosti elektronu, pojem orbital • Kvantová čísla • Pravidla zaplňování orbitalů, elektronová konfigurace prvků, její zápis • Valenční elektrony, základní a excitovaný stav • Ionizace 		

Školní výstupy – žák	Učivo	Průřezová témata, přesahy	Hodnocení, poznámky
<ul style="list-style-type: none"> • Vysvětlí mechanismus vzniku chemické vazby, uvede energetické důvody jejího vzniku. • Rozliší kovalentní a koordinačně kovalentní vazbu. • Označuje vazby jednoduché, dvojné a trojné. • Určí vaznost vybraných prvků ve sloučenině. • Vysvětlí pojem elektronegativita. Pomocí tabulkových hodnot rozlišuje vazbu podle polaritu. 	CHEMICKÁ VAZBA <ul style="list-style-type: none"> • Vznik chemické vazby, její vlastnosti, vazebná energie • Násobnost vazby, vaznost prvků, tvar molekul. • Elektronegativita, polarita vazby, druhy vazeb, souvislost druhu vazby a vlastností sloučenin 	Návaznost na fyziku – využití pojmu energie.	
<ul style="list-style-type: none"> • Rozlišuje jednotlivé typy vzorců. • Vypočítá a stanoví stechiometrický vzorec ze známého procentového složení. • Určí ze vzorce zastoupení prvků ve sloučenině. 	CHEMICKÉ VZORCE <ul style="list-style-type: none"> • Typy vzorců • Složení chemické sloučeniny • Výpočet stechiometrického vzorce 		
<ul style="list-style-type: none"> • Z postavení v PSP vyvodí základní vlastnosti prvku. • Má přehled o izotopech a významu v přírodě. • Zapiše přípravy vodíku v laboratoři. • Popíše důkaz vodík. • Vysvětlí jeho využití jako důsledek vlastností. • Rozlišuje základní typy hydridů. 	VODÍK <ul style="list-style-type: none"> • Vodík v PSP • Výskyt a izotopy • Příprava a výroba, vlastnosti • Význam • Hydridy 		
<ul style="list-style-type: none"> • Z postavení v PSP vyvodí vaznost atomu a oxidační číslo. • Má přehled o výskytu. • Vyhodnotí význam oxidace pro život. • Zapiše rovnicemi přípravy kyslíku. • Popíše důkaz kyslíku. • Popíše způsoby výroby. 	KYSLÍK <ul style="list-style-type: none"> • Kyslík v PSP • Výskyt O₂ a O₃ • Výroba a příprava O₂, vlastnosti • Význam O₂ a O₃ • Oxidy, rozdělení 	Environmentální výchova – význam ozonové vrstvy	

Školní výstupy – žák	Učivo	Průřezová témata, přesahy	Hodnocení, poznámky
<ul style="list-style-type: none"> • Porovná O_2 a O_3 a jejich význam. • Rozdělí oxidy podle struktury a reaktivity. 			
<ul style="list-style-type: none"> • Určí oxidační čísla prvků. • Rozezná redoxní reakci, vyhledá v rovnici oxidující se a redukující se prvek. • Dokáže propočítat redoxní rovnici. • Vysvětlí význam redoxních dějů v praxi. 	REDOXNÍ DĚJE <ul style="list-style-type: none"> • Oxidace, redukce • Oxidační a redukční činidlo • Význam a využití redoxních dějů • Výpočet stechiometrických koeficientů v redoxní rovnici 		
<ul style="list-style-type: none"> • Ze struktury molekuly vyvodí její vlastnosti. • Vysvětlí podstatu tvrdosti vody a jejího odstranění. • Používá názvosloví hydrátů. • Ze složení molekuly vysvětlí oxidační číslo atomu O. • Má přehled o jeho vlastnostech a významu. 	VODA <ul style="list-style-type: none"> • Molekula vody • Vlastnosti vody • Význam a úprava vody • Tvrdost vody • Hydráty PEROXID VODÍKU <ul style="list-style-type: none"> • Molekula H_2O_2 • Vlastnosti • Význam 	Zeměpis – hydrosféra	
<ul style="list-style-type: none"> • Vysvětlí pojmy: roztok, rozpouštědlo, rozpuštěná látka, nasycený a nenasycený roztok. • Rozlišuje typy roztoků. • Používá hmotnostní zlomek k vyjádření složení roztoků, aplikuje jej ve výpočtech. • Vyjadřuje složení roztoků pomocí látkové koncentrace. • Provádí příslušné výpočty. • Dokáže vypočítat složení daného roztoku. 	ROZTOKY <ul style="list-style-type: none"> • Vyjadřování složení roztoků pomocí hmotnostního zlomku, objemového zlomku a koncentrace • Míchání roztoků • Směšovací rovnice a křížové pravidlo 	Matematika – rovnice	

Školní výstupy – žák	Učivo	Průřezová témata, přesahy	Hodnocení, poznámky
<ul style="list-style-type: none"> • Z postavení v PSP vyvodí vaznost, oxidační číslo, vlastnosti. • Popíše výrobu amoniaku. • Vlastnosti NH_3 dá do souvislostí s jeho využitím i možným nebezpečím v případě úniku. • Na základě vzniku a vlastností oxidů dusíku vysvětlí jejich vliv na životní prostředí. • Zhodnotí význam kyseliny HNO_3 a bezpečnost práce při práci s ní. 	<p>DUSÍK</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dusík v PSP • Konfigurace atomu a vlastnosti • Výskyt, výroba, význam <p>Sloučeniny dusíku</p> <ul style="list-style-type: none"> • Amoniak • Oxidy dusíku • Kyselina dusičná • Výroba HNO_3 	<p>Environmentální výchova – chování při úniku amoniaku, vliv oxidů N na životní prostředí, obsah dusičnanů v pitné vodě</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Z postavení v PSP vyvodí vaznost a porovná s dusíkem. • Popíše vybrané alotropické modifikace fosforu. • Posoudí význam fosforu pro živé organismy. • Používá správně vzorce oxidů fosforu. • Chápe souvislost mezi oxidy fosforu a jeho kyselinami. • Zhodnotí význam solí H_3PO_4 jako hnojiva. • Pojmenuje všechny hydrogensoli kyselin fosforu. 	<p>FOSFOR</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fosfor v PSP • Vlastnosti fosforu • Modifikace • Výskyt, význam <p>Sloučeniny fosforu</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bezokyslíkaté – fosfan • Oxidy • Kyseliny fosforu • Význam solí H_3PO_4 • Názvosloví hydrogensolí 		
<ul style="list-style-type: none"> • Z postavení v PSP vyvodí vaznost, oxidační číslo, vlastnosti. • Popíše výskyt volného i vázaného prvku. • Charakterizuje vybrané alotropické modifikace uhlíku. • Posoudí souvislost mezi vlastnostmi a využitím v praxi. • Rozliší rozdílné podmínky vzniku oxidů uhlíku a zapíše oba děje chemickou rovnicí. 	<p>UHLÍK</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uhlík v PSP • Konfigurace atomu a vlastnosti • Výskyt v přírodě • Alotropické modifikace • Význam <p>Sloučeniny uhlíku</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oxidy uhlíku • Kyselina uhličitá a její soli 	<p>Biologie – návaznost na mineralogii</p> <p>EV – skleníkový efekt</p>	

Školní výstupy – žák	Učivo	Průřezová témata, přesahy	Hodnocení, poznámky
<ul style="list-style-type: none"> • Objasní jedovatost CO. • Vysvětlí spojitost CO₂ a skleníkového efektu. • Zhodnotí význam nepoužívanějších solí H₂CO₃ v běžném životě. 			
<ul style="list-style-type: none"> • Z postavení v PSP vyvodí vaznost, oxidační číslo, vlastnosti. • Posoudí souvislost mezi vlastnostmi a využitím v praxi. • Charakterizuje chemické vlastnosti SiO₂. • Vysvětlí princip výroby skla a jeho využití. 	<p>KŘEMÍK</p> <ul style="list-style-type: none"> • Křemík v PSP • Konfigurace atomu a vlastnosti • Výskyt v přírodě • Význam <p>Sloučeniny křemíku</p> <ul style="list-style-type: none"> • Struktura a vlastnosti SiO₂ a křemičitanů • Vznik kyseliny křemičité a křemičitanů • Výroba skla, keramický průmysl 	Fyzika – polovodiče	
<ul style="list-style-type: none"> • Z postavení v PSP vyvodí vaznost, oxidační číslo, vlastnosti. • Zhodnotí výskyt halogenů v přírodě. • Dokáže posoudit jejich vliv na životní prostředí. • Zapiše rovnici přípravu halogenů. • Posoudí vliv freonů na životní prostředí. • Zapiše rovnici různé způsoby přípravy halogenidů. • Zhodnotí význam HCl a HF. • Porovnává sílu a oxidační účinky kyslíkatých kyselin chloru. 	<p>HALOGENY</p> <ul style="list-style-type: none"> • Halogeny v PSP • Konfigurace halogenů a vlastnosti • Výskyt v přírodě • Fyzikální vlastnosti • Příprava halogenů • Význam <p>Sloučeniny halogenů</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sloučeniny halogenů s vodíkem • Halogenidy • Využití NaCl v chemické výrobě • Kyslíkaté sloučeniny halogenů 	Biologii – návaznost na mineralogii	
<ul style="list-style-type: none"> • Z postavení v PSP vyvodí vaznost, oxidační číslo, vlastnosti. • Pozná vybrané alotropické modifikace síry. 	<p>SÍRA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Síra v PSP • Konfigurace atomu síry • Struktura molekuly S₈ 	Biologie – návaznost na mineralogii	

Školní výstupy – žák	Učivo	Průřezová témata, přesahy	Hodnocení, poznámky
<ul style="list-style-type: none"> • Objasní redukční účinky sulfanu. • Posoudí jedovatost sulfanu. • Zapiše rovnici přípravu vybraných sloučenin síry. • Rozliší vlastnosti zředěné a koncentrované kyseliny sírové. • Zhodnotí význam nepoužívanějších solí H_2SO_4 v běžném životě. • Ovládá vzorce a názvy polykyselin síry a jejich solí. • Posoudí vliv kyselých dešťů na životní prostředí. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vlastnosti síry • Výskyt v přírodě • Alotropické modifikace • Význam <p>Sloučeniny síry</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sloučeniny síry s vodíkem • Oxidy síry • Kyslíkaté kyseliny síry a její soli • Polykyseliny síry • Výroba kyseliny sírové • Kyselé deště 	<p>Environmentální výchova – vliv oxidů síry na životní prostředí</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Definuje vazebnou a disociační energii. • Rozliší exotermickou a endotermickou reakci. • Definuje reakční teplo. • Formuluje 1. a 2. termochemický zákon a aplikuje je v jednoduchých příkladech. 	<p>TERMOCHEMIE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reakční teplo • Exo- a endotermické reakce • Užití termochemie v praxi 	<p>Fyzika – pojem teplo</p>	