

UČEBNÍ OSNOVY - CHEMIE - TERCIE

Výstupy RVP	Školní výstupy	Učivo
<ul style="list-style-type: none"> - Porovná vlastnosti a použití prakticky významných oxidů, kyselin, hydroxidů a solí a posoudí vliv významných zástupců těchto látek na životní prostředí - Vysvětlí vznik kyselých dešťů, uvede jejich vliv na životní prostředí a uvede opatření, kterými jim lze předcházet - Orientuje se na stupnici pH, změří reakci roztoku univerzálním indikátorovým papírkem a uvede příklady uplatňování neutralizace v praxi - Rozliší výchozí látky a produkty chemických reakcí, uvede příklady prakticky důležitých chemických reakcí, provede jejich klasifikaci a zhodnotí jejich využívání - Přečte chemické rovnice a s užitím zákona zachování hmotnosti vypočítá hmotnost výchozí látky nebo produktu - Aplikuje poznatky o faktorech ovlivňujících průběh chemických reakcí v praxi a při předcházení jejich nebezpečnému průběhu 	<p>umí vysvětlit pojem halogenid zná význam a užití NaCl, AgBr, NH₄Cl umí vysvětlit pojem oxid zná význam a užití CO, CO₂, SO₂, SO₃, NO, NO₂, CaO zná chemický princip výroby páleného vápna</p> <p>umí vysvětlit pojem kyselina zná pravidla názvosloví kyselin bezkyslíkatých a kyslíkatých umí vytvořit vzorec z názvu a naopak zná vzorec, vlastnosti, význam a užití HCl, H₂SO₄, HNO₃ zná zásady bezpečné práce s kyselinami zná postup ředění H₂SO₄ konc. umí poskytnout první pomoc při poleptání</p> <p>umí vysvětlit pojem hydroxid (zásada) zná pravidla názvosloví hydroxidů umí vytvořit vzorec z názvu a naopak zná vzorec, vlastnosti, význam a užití NaOH, KOH, NH₄OH, Ca(OH)₂ zná chemický princip výroby hašeného vápna zná princip tvrdnutí malty</p> <p>zná zásady bezpečné práce s hydroxidy umí poskytnout první pomoc při poleptání zná pojmy kyselinotvorný oxid, zásadotvorný oxid podle elektronegativity určí kyselinotvorný a zásadotvorný oxid orientuje se na stupnici pH zná rozmezí pH kyselin a zásad zná pojem pH indikátor zná barevné přechody lakmusu, fenolftaleinu a univ. indikátoru zná podstatu vzniku kyselých dešťů a vliv v přírodě zná reaktanty a produkty neutralizace (obecně) ze zadání konkrétních reaktantů dokáže určit názvy a vzorce produktů zná příklady užití neutralizace v praxi</p> <p>umí vysvětlit pojem sůl zná pravidla názvosloví solí umí vytvořit vzorec z názvu a naopak zná vybrané metody přípravy solí zná příklady použití solí z praxe - hnojiva, stavební pojiva, modrá skalice, vápenec</p> <p>zná pojmy oxidace, redukce, redox reakce umí určit oxidační číslo prvku ve sloučenině pozná redox reakci zná princip výroby surového železa a oceli zná princip koroze a způsob ochrany kovů před korozí umí vysvětlit děje na elektrodách při elektrolýze NaCl zná princip galvanického článku zná příklady užití elektrolýzy v praxi zná příklady užití galv. článku v praxi</p>	<p>Halogenidy a oxidy Vlastnosti a použití.</p> <p>Kyseliny Názvosloví. HCl, HNO₃, H₂SO₄ – vlastnosti a použití</p> <p>Hydroxidy Názvosloví. NaOH, KOH, NH₄OH, Ca(OH)₂ – vlastnosti a použití.</p> <p>Kyselost a zásaditost roztoků, neutralizace Kyselost a zásaditost roztoků, kyselinotvorné a zásadotvorné oxidy. Úprava rovnic neutralizace, indikátory, pH.</p> <p>Soli Názvosloví. Vlastnosti a použití. Vznik solí – typy rovnic.</p> <p>Redoxní reakce Oxidace a redukce, elektrolýza a její využití, úprava redoxních rovnic, výroba železa, koroze</p>

Tematický plán učiva – CHEMIE - Tercie

Charakteristika vyučovacího předmětu:

Vzdělávání v předmětu chemie směřuje k podchycení a rozvíjení zájmu o obor, vede k poznávání základních chemických pojmů a zákonitostí na příkladech směsí, chemických látek a jejich reakcí s využíváním jednoduchých chemických pokusů, učí řešit problémy a správně jednat v praktických situacích, vysvětlovat a zdůvodňovat chemické jevy, učí poznatky využívat k rozvíjení odpovědných občanských postojů, učí získávat a upevňovat dovednosti pracovat podle pravidel bezpečné práce s chemikáliemi a dovednosti poskytnout první pomoc při úrazech s nebezpečnými chemickými látkami a přípravky. Předmět chemie je úzce spjat s ostatními předměty vzdělávací oblasti Člověk a příroda a z části s matematikou (např. zeměpis – surovinové zdroje chemického průmyslu, přírodopis – význam zelených rostlin, životní prostředí, zdraví, fyzika – vlastnosti látek, matematika – chemické výpočty).

Učebnice: Základy chemie 1, nakladatelství Fortuna ZŠ
Základy chemie 2, nakladatelství Fortuna ZŠ

Časová dotace: 2 hodiny týdně

Školní výstupy	Tematické okruhy Učivo	Klíčové kompetence	Počet hodin	Měsíc	Výchovně vzdělávací strategie	Průřezová témata
zná pravidla názvosloví halogenidů umí vytvořit vzorec z názvu a naopak i v digitální aplikaci zná pravidla názvosloví oxidů umí vytvořit vzorec z názvu a naopak i v digitální aplikaci	Opakování učiva sekundy Názvosloví dvouprvkových sloučenin, základní chemická terminologie.	Kompetence k učení Učitel : - vede žáky k systematickému pozorování jako základní formě zjišťování chemických vlastností látek, jejich přeměn a podmínek, za kterých tyto přeměny nastávají, k jejich popisu, hledání souvislostí mezi jevy a jejich vysvětlení	7	září	Vyučovací hodiny Samostatná práce Skupinová práce	Osobnostní a sociální výchova: ROZVOJ SCHOPNOSTÍ POZNÁVÁNÍ - cvičení pozornosti a soustředění, zapamatování - řešení problémů - dovednosti pro učení a studium PSYCHOHYGIENA - pozitivní naladění mysli (radost z úspěchu) - organizace času - relaxace, zvládnutí stresu - pomoc při potížích KOMUNIKACE Zásady slušného chování ve společnosti i v digitálním prostředí. v různých situacích – informační, odmítací, omluva, prosba, pozdrav, přesvědčování, vyjednávání, vysvětlování HODNOTY, POSTOJE, PRAKTICKÁ ETIKA vytváření podvědomí o kvalitách typu – odpovědnost, spolehlivost, spravedlnost, respektování, pomáhající a prosociální chování (neočekávání protislužby) Výchova demokratického občana
umí vysvětlit pojem halogenid zná význam a užití NaCl, AgBr, NH ₄ Cl umí vysvětlit pojem oxid zná význam a užití CO, CO ₂ , SO ₂ , SO ₃ , NO, NO ₂ , CaO zná chemický princip výroby páleného vápna	Halogenidy a oxidy Vlastnosti a použití.	- vede žáky ke správnému používání chemických termínů, symbolů a značek - dává žákům možnost samostatně či ve skupinách formulovat závěry na základě pozorování a pokusů	7	říjen	Diskuse Práce s učebnicí	
umí vysvětlit pojem kyselina zná pravidla názvosloví kyselin bezkyslíkatých a kyslíkatých umí vytvořit vzorec z názvu a naopak i v digitálním prostředí zná vzorec, vlastnosti, význam a užití HCl, H ₂ SO ₄ , HNO ₃ zná zásady bezpečné práce s kyselinami zná postup ředění H ₂ SO ₄ konc. umí poskytnout první pomoc při poleptání	Kyseliny Názvosloví. HCl, HNO ₃ , H ₂ SO ₄ – vlastnosti a použití.	Kompetence k řešení problémů Učitel: - předkládá problémové situace související s učivem chemie - dává žákům možnost volit různé způsoby řešení - dává možnost obhajovat svá rozhodnutí - vede žáky k promýšlení pracovních postupů praktických cvičení - vede žáky k nacházení příkladů chemických dějů a jevů z běžné praxe, k vysvětlování jejich chemické podstaty - klade důraz na aplikaci poznatků v praxi	7	listopad	Práce s digitální učebnicí Práce s výukovým Programem na PC Návky jednoduchých laboratorních metod a postupů	
umí vysvětlit pojem hydroxid (zásada) zná pravidla názvosloví hydroxidů umí vytvořit vzorec z názvu a naopak i v digitálním prostředí zná vzorec, vlastnosti, význam a užití NaOH, KOH, NH ₄ OH, Ca(OH) ₂ zná chemický princip výroby hašeného vápna	Hydroxidy Názvosloví. NaOH, KOH, NH ₄ OH, Ca(OH) ₂ – vlastnosti a použití.	Kompetence komunikativní Učitel: - vede žáky ke správnému užívání chemických	6	prosinec	Demonstrační pokusy	

zná princip tvrdnutí malty zná zásady bezpečné práce s hydroxidy umí poskytnout první pomoc při poleptání		symbolů a značek - podněcuje žáky k argumentaci - zadává takové úkoly, při kterých mohou žáci navzájem komunikovat Kompetence sociální a personální Učitel: - zadává úkoly, při kterých mohou žáci spolupracovat - podněcuje žáky ke smysluplné diskusi - vytváří situace, při kterých se žáci učí respektovat názory jiných			Laboratorní práce Zadání prací v MS TEAMS Zpracování PPT prezentace Práce a orientace ve WWW se zaměřením na chemii	OBČAN, OBČANSKÁ SPOLEČNOST A STÁT - přijímání odpovědnosti za svoje činy a postoje - zainteresování na zájmu celku
zná pojmy kyselinotvorný oxid, zásadotvorný oxid podle elektronegativity určí kyselinotvorný a zásadotvorný oxid orientuje se na stupnici pH zná rozmezí pH kyselin a zásad zná pojem pH indikátor zná barevné přechody lakmusu, fenolftaleinu a univ. indikátoru zná podstatu vzniku kyselých dešťů a vliv v přírodě zná reaktanty a produkty neutralizace (obecně) ze zadání konkrétních reaktantů dokáže určit názvy a vzorce produktů zná příklady užití neutralizace v praxi	Kyselost a zásaditost roztoků, neutralizace Kyselost a zásaditost roztoků, kyselinotvorné a zásadotvorné oxidy. Úprava rovnic neutralizace, indikátory, pH.	Kompetence občanské Učitel: - společně s žáky respektuje pravidla pro práci s chemickými látkami, řád učebny a laboratorní řád - vyžaduje dodržování pravidel slušného chování - předkládá situace, ve kterých se žáci učí chápat základní ekologické souvislosti a environmentální problémy, respektovat požadavky na kvalitní životní prostředí - vede žáky k zodpovědnému chování v krizových situacích (přivolat pomoc a poskytnout první pomoc)	12	leden, únor	Stahování informací z WWW a jejich následná úprava Práce se školními programy, aplikacemi, technikou	Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech OBJEVUJEME EVROPU A SVĚT naše vlast a Evropa, mezinárodní setkání, styl života v evropských rodinách, vzdělávání v Evropě. Digitalizace-propojení světa. Multikulturní výchova LIDSKÉ VZTAHY - principy slušného chování, - význam kvality mezilidských vztahů pro harmonický rozvoj osobnosti - tolerance, empatie, umět se vžít do role druhého
umí vysvětlit pojem sůl zná pravidla názvosloví solí umí vytvořit vzorec z názvu a naopak i v digitálním prostředí zná vybrané metody přípravy solí zná příklady použití solí z praxe - hnojiva, stavební pojiva, modrá skalice, vápenec	Soli Názvosloví. Vlastnosti a použití. Vznik solí – typy rovin.	Kompetence pracovní Učitel: - vede žáky k bezpečnému a účinnému používání materiálů, nástrojů a vybavení - vyžaduje dodržování vymezených pravidel / povinností z hlediska ochrany svého zdraví i zdraví druhých a ochrany životního prostředí - zadává úkoly tak, aby žáci byli schopni využít poznatků v běžné praxi	8	březen		Mediální výchova KRITICKÉ ČTENÍ A VNÍMÁNÍ MEDIÁLNÍCH SDĚLENÍ Orientace ve světě medií – tradičních i digitálních. Kritický přístup k mediálním sdělením
zná pojmy oxidace, redukce, redox reakce umí určit oxidační číslo prvku ve sloučenině pozná redox reakci zná princip výroby surového železa a oceli zná princip koroze a způsob ochrany kovů před korozi umí vysvětlit děje na elektrodách při elektrolýze NaCl zná princip galvanického článku zná příklady užití elektrolýzy v praxi zná příklady užití galv. článku v praxi	Redoxní reakce Oxidace a redukce, elektrolýza a její využití, úprava redoxních rovnic, výroba železa, koroze	Kompetence digitální Žák pracuje s digitální technikou a jejími programy, zpracovává informace digitálního obsahu a rozumí jim, volí inovativní postupy, řeší technické problémy digitálních technologií. Vnímá pokrok a proměnlivost digitálních technologií; dopad na společnost a životní prostředí. Zajišťuje bezpečnost technologií i dat, chrání je, jedná v digitálním prostředí eticky.	12	duben, květen		Environmentální výchova EKOSYSTÉMY vodní zdroje, moře, tropický deštný les lidské sídlo LIDSKÉ AKTIVITY A PROBLÉMY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ životní prostředí a doprava, průmysl, zemědělství, odpady a hospodaření s nimi Vyhledávání informací a rozšiřování povědomí v digitálním prostředí.
	Opakování učiva		6	červen		ZÁKLADNÍ PODMÍNKY ŽIVOTA voda, ovzduší, půda, energie, přírodní zdroje
	Laboratorní práce (3krát) – zařazené podle vybraných témat		6	září - červen		