

UČEBNÍ OSNOVY - CHEMIE - SEKUNDA

Výstupy RVP	Školní výstupy	Učivo
<ul style="list-style-type: none"> - určí společné a rozdílné vlastnosti látek - Pracuje bezpečně s vybranými dostupnými a běžně používanými látkami a hodnotí jejich rizikovost, posoudí nebezpečnost vybraných dostupných látek, se kterými zatím pracovat nesmí, vypočítá složení roztoků, připraví prakticky roztok daného složení - Vysvětlí základní faktory ovlivňující rozpouštění pevných látek - Nevrhne postupy a prakticky provede oddělování složek směsí o známém složení, uvede příklady oddělování složek v praxi - Rozliší různé druhy vody a uvede příklady jejich výskytu a použití - Objasní neefektivnější jednání v modelových případech havárie s únikem nebezpečných látek, používá pojmy atom a molekula ve správných souvislostech - Orientuje se v periodické soustavě chemických prvků, rozpozná vybrané kovy a nekovy a usuzuje na jejich možné vlastnosti 	<p>zná zásady bezpečné práce, dovede poskytnout I. Pomoc, zná tel. číslo záchr. služby, umí přivolat pomoc pozná skupenství a jejich přeměny (včetně sublimace) rozliší fyzikální a chemický děj</p> <p>umí rozlišit a pojmenovat druhy směsí zná pojmy rozpustnost, koncentrovaný, zředěný, nasycený, nenasycený zná vliv teploty, plošného obsahu, povrchu na rychlost rozpouštění zná příklady z praxe umí vypočítat hmotnostní zlomek složek směsí a %koncentraci zná princip, postup a užití v praxi metody oddělování složek směsí - usazování, filtrace, destilace, krystalizace umí provést filtraci a destilaci ve školních podmínkách umí zvolit vhodný postup k oddělování složek směsí</p> <p>umí vyjmenovat druhy a význam vod podle užití a znečištění zná hygienické požadavky na pitnou vodu, zná hlavní znečišťovatele pitné vody zná procentový obsah hlavních složek vzduchu umí vysvětlit význam vzduchu jako průmyslové suroviny zná hlavní znečišťovatele vzduchu umí vysvětlit vznik a význam inverze a smogu</p> <p>zná pojmy atomové jádro, elektronový obal, proton, neutron, elektron, valenční elektron, valenční vrstva, protonové číslo, hmotnostní číslo zná vztahy mezi počty protonů, elektronů a neutronů v atomu s PSP umí nakreslit schéma atomu umí odvodit vznik kationtů a aniontů z atomu umí vysvětlit rozdíl mezi atomem a molekulou umí vysvětlit rozdíl mezi prvkem a sloučeninou určí počet atomů ve vzorci zná pojem elektronegativita umí vyhledat elektronegativitu prvku v PSP určí charakter chemické vazby podle elektronegativity</p> <p>zná české názvy a značky prvků s pomocí PSP umí přiřadit protonové číslo prvku a naopak zná princip uspořádání prvků v PSP umí zařadit prvek do skupiny a periody PSP umí vyhledat prvek podle skupiny a periody PSP zná znění a význam periodického zákona zná pojmy kovy, nekovy, polokovy, těžké kovy zná význam symbolů v chemické rovnici umí zapsat slovně popsany chemický děj chemickou rovnicí umí zapsat jednoduché rovnice umí zformulovat zákon zachování hmotnosti dokáže opravit špatně vyčíslenou rovnici dokáže vyčíslit jednoduchou rovnici</p> <p>zná pravidla názvosloví halogenidů, oxidů a sulfidů umí vytvořit vzorec z názvu a naopak</p>	<p>Úvod do studia chemie Bezpečnost práce v chemické laboratoři, látky, tělesa, pozorování, měření, pokus</p> <p>Směsi Různorodá a stejnorodá směs, oddělování složek směsí, příprava roztoků.</p> <p>Voda a vzduch Rozdělení vod, koloběh vody v přírodě, vodárna, čistírna vod, složení vzduchu, teplotní inverze, smog plamen, hoření</p> <p>Složení látek, chemická vazba. Atom, molekula, prvek, sloučenina, ionty, elektronegativita, typy chemických vazeb.</p> <p>Periodická soustava prvků Periodický zákon, chemická reakce (exotermická, endotermická), chemická rovnice (reaktanty, produkty, vyčíslení rovnic). Významné chemické prvky – vodík, kyslík, alkalické kovy, halogeny – jejich vlastnosti, použití, příprava, důkaz. Kovy, nekovy, polokovy – jejich vlastnosti a použití</p> <p>Názvosloví dvouprvkových sloučenin Halogenidy, oxidy, sulfidy</p>

Tematický plán – CHEMIE – sekunda

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

Časová dotace: 2 hodiny týdně

Školní výstupy	Tematické okruhy Učivo	Klíčové kompetence	Počet hodin	Měsíc	Výchovně vzdělávací strategie	Průřezová témata
Zná zásady bezpečné práce dovede poskytnout 1. pomoc zná tel. číslo záchranné služby, umí přivolat pomoc pozná skupenství a jejich přeměny (včetně sublimace) rozliší fyzikální a chemický děj Seznámení se s digitálními technologiemi použitelnými v oboru (mobil, PC, tablet, internet, www).	Úvod do studia chemie Bezpečnost práce v chemické laboratoři, látky, tělesa, pozorování, měření, pokus.	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 - 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	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 OBČAN, OBČANSKÁ SPOLEČNOST A STÁT - přijímání odpovědnosti za svoje činy a postoje - zainteresování na zájmu celku 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 rozlišit a pojmenovat druhy směsí zná pojmy rozpustnost, koncentrovaný, zředěný, nasycený, nenasycený zná vliv teploty, plošného obsahu, povrchu na rychlost rozpouštění zná příklady z praxe zná princip, postup a užití v praxi metody oddělování složek směsí - usazování, filtrace, destilace, krystalizace umí provést filtraci a destilaci ve školních podmínkách umí zvolit vhodný postup k oddělování složek směsí	Směsi Různorodá a stejnorodá směs, oddělování složek směsí, příprava roztoků.	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	říjen	Diskuse Práce s učebnicí Práce s digitální učebnicí Práce s výukovým Programem na PC Nácviky jednoduchých laboratorních metod a postupů	
umí vyjmenovat druhy a význam vod podle užití a znečištění zná hygienické požadavky na pitnou vodu zná hlavní znečišťovatele pitné vody zná procentový obsah hlavních složek vzduchu umí vysvětlit význam vzduchu jako průmyslové suroviny zná hlavní znečišťovatele vzduchu umí vysvětlit vznik a význam inverze a smogu	Voda a vzduch Rozdělení vod, koloběh vody v přírodě, vodárna, čistírna vod, složení vzduchu, teplotní inverze, smog plamen, hoření.	Kompetence komunikativní Učitel: - vede žáky ke správnému užívání chemických symbolů a značek - podněcuje žáky k argumentaci - zadává takové úkoly, při kterých mohou žáci navzájem komunikovat	7	listopad	Demonstrační pokusy Laboratorní práce Zadání prací v MS TEAMS Zpracování PPT prezentace	
zná pojmy atomové jádro, elektronový obal, proton, neutron, elektron, valenční vrstva, protonové číslo, hmotnostní číslo zná vztahy mezi počty protonů, elektronů a neutronů v atomu s PSP umí nakreslit schéma atomu umí odvodit vznik kationtů a aniontů z atomu umí vysvětlit rozdíl mezi atomem a molekulou umí vysvětlit rozdíl mezi prvkem a sloučeninou určí počet atomů ve vzorci zná pojem elektronegativita umí vyhledat elektronegativitu prvku v PSP určí charakter chemické vazby podle elektronegativity	Složení látek, chemická vazba. Atom, molekula, prvek, sloučenina, ionty, elektronegativita, typy chemických vazeb.	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 Kompetence občanské Učitel: - společně s žáky respektuje pravidla pro práci s chemickými látkami, řád učebny a laboratorní řád - vyžaduje dodržování pravidel slušného chování	12	Prosinec, leden	Práce a orientace ve WWW se zaměřením na chemii Stahování informací z WWW a jejich následná úprava Práce se školními programy, aplikacemi, technikou	
zná české názvy a značky prvků umí pracovat s digitální PSP s pomocí PSP umí přiřadit protonové číslo prvku a naopak zná princip uspořádání prvků v PSP umí zařadit prvek do skupiny a periody PSP	Periodická soustava prvků Periodický zákon, chemická reakce (exotermická, endotermická), chemická	- 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)	20	únor, březen, duben		

<p>umí vyhledat prvek podle skupiny a periody PSP</p> <p>zná znění a význam periodického zákona</p> <p>zná pojmy kovy, nekovy, polokovy, těžké kovy</p> <p>zná význam symbolů v chemické rovnici</p> <p>umí zapsat slovně popsany chemický děj chemickou rovnicí</p> <p>umí zapsat jednoduché rovnice</p> <p>umí zformulovat zákon zachování hmotnosti</p> <p>dokáže opravit špatně vyčíslenou rovnici</p> <p>dokáže vyčíslit jednoduchou rovnici</p> <p>zná významné chemické prvky – vodík, kyslík, alkalické kovy, halogeny – jejich vlastnosti, použití, příprava, důkaz.</p>	<p>rovnice (reaktanty, produkty, vyčíslení rovnic).</p> <p>Významné chemické prvky – vodík, kyslík, alkalické kovy, halogeny – jejich vlastnosti, použití, příprava, důkaz.</p> <p>Kovy, nekovy, polokovy – jejich vlastnosti a použití.</p>	<p>Kompetence pracovní</p> <p>Učitel:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>Kompetence digitální</p> <p>Žák pracuje s digitální technikou a jejími programy, zpracovává informace digitálního obsahu a rozumí jim, volí inovativní postupy, řeší technické problémy digitálních technologií.</p> <p>Vnímá pokrok a proměnlivost digitálních technologií; dopad na společnost a životní prostředí.</p> <p>Zajišťuje bezpečnost technologií i dat, chrání je, jedná v digitálním prostředí eticky.</p>			<p>Mediální výchova</p> <p>KRITICKÉ ČTENÍ A VNÍMÁNÍ</p> <p>MEDIÁLNÍCH SDĚLENÍ</p> <p>Orientace ve světě médií – tradičních i digitálních.</p> <p>Kritický přístup k mediálním sdělením</p> <p>Environmentální výchova</p> <p>EKOSYSTÉMY</p> <p>vodní zdroje, moře, tropický deštný les, lidské sídlo</p> <p>LIDSKÉ AKTIVITY A PROBLÉMY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ</p> <p>životní prostředí a doprava, průmysl, zemědělství, odpady a hospodaření s nimi</p> <p>Vyhledávání informací a rozšiřování povědomí v digitálním prostředí.</p> <p>ZÁKLADNÍ PODMÍNKY ŽIVOTA</p> <p>voda, ovzduší, půda, energie, přírodní zdroje</p>
<p>zná pravidla názvosloví halogenidů, oxidů a sulfidů</p> <p>umí vytvořit vzorec z názvu a naopak i v digitálním prostředí</p>	<p>Názvosloví</p> <p>dvoupřvkových sloučenin</p> <p>Halogenidy, oxidy, sulfidy.</p>		7	květen	
	<p>Opakování učiva</p>		5	červen	
	<p>Laboratorní práce (3krát) – zařazené podle vybraných témat</p>		6	září - červen	